

Transformación Digital en el transporte



DOCUMENTO DE CONCLUSIONES
2018

OBSERVATORIO
SECTOR PÚBLICO
IECISA



Introducción

El Observatorio del Sector Público (OSPI) es una iniciativa de Informática El Corte Inglés para canalizar y estudiar propuestas relacionadas con la transformación digital en la Administración Pública. Como laboratorio para la elaboración de propuestas de valor, su objetivo se centra en el impulso de proyectos de digitalización en los distintos niveles de la administración española.

El presente documento es el resumen del encuentro celebrado en Madrid con expertos en la materia para abordar la transformación digital del transporte, centrado en aquellos aspectos en los que la digitalización aporta valor a los distintos agentes implicados: ciudadanos, administraciones, operadores e integradores.

Expertos que han participado en este foro:

- **Antonio Babío**, Director de Transit & Smart Cities de Santander España Merchant Services
- **Lucas Calzado**, Gerente del Área de Estaciones en Renfe Viajeros
- **Enrique Diego**, Director de Tecnología de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT)
- **Carme Fàbregas**, Chief Technology Officer de la Autoritat del Transport Metropolità del Àrea de Barcelona
- **Javier de las Heras**, Ingeniero de Caminos de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento
- **Jesús Herrero**, Secretario General de ATUC (Asociación de Empresas Gestoras de Transportes Urbanos Colectivos)
- **Francisco J. López Carmona**, Director General de Gestión y Vigilancia de la Circulación del Ayuntamiento de Madrid
- **Ignacio Martínez**, Director de Tecnologías de la Información y Transformación Digital de INECO
- **Manel Villalante**, Director de Movilidad e Infraestructuras del Transporte de la Agencia Barcelona Regional
- **Rubén González**, Director de Tecnologías de Transporte y Tráfico de IECISA
- **Gabino Parra**, Director de Transporte e Infraestructuras de IECISA

Moderado por **Víctor M. Izquierdo**, Presidente del Observatorio del Sector Público de IECISA.

Resumen ejecutivo

El gran reto de los operadores de transporte es convertirse en una alternativa al resto de modos de viajar, y para conseguirlo la velocidad es una variable básica. También se apuntan cambios para mejorar la atención al usuario, que pasa de ser considerado simple "viajero" a "cliente". Y empieza a ser urgente que las grandes empresas de transporte se adapten a las nuevas formas de negocio, que comenzaron siendo B2A (*business to administration*), ya son B2C (*business to consumer*) y ahora han de aprender a ser B2B (*business to business*). La velocidad, el cliente y el tipo de servicio están cambiando el **modelo de negocio** en el transporte, un modelo en el que el sector público seguirá siendo primordial desde el punto de vista del interés y beneficio social, aunque tenga que buscar colaboración con otros emergentes.

Estas han sido las premisas iniciales del debate sobre "Digitalización del transporte", moderado por **Víctor M. Izquierdo Loyola**, presidente del Observatorio del Sector Público de IECISA (OSPI). Las opiniones de los expertos se han estructurado en cuatro grandes bloques temáticos relacionados con los riesgos y oportunidades que la digitalización plantea al sector, así como las posibles soluciones:

- La primera parte se ha centrado en la **experiencia del viajero**, con especial atención al paradigma de la Movilidad como Servicio (MaaS), donde el principal objetivo es el cliente, que pierde su antigua consideración de simple viajero. Un cambio de tendencia que también comporta riesgos, como el de diluir la comercialización a través de nuevos esquemas de intermediación.
- La **seguridad** ha sido el tema de conversación en el segundo bloque de intervenciones, y lo ha hecho con dos ejes destacados: seguridad vial -con estrategias para la reducción de accidentes- y ciberseguridad, centrada en la protección de infraestructuras críticas.
- Las **plataformas y rutas inteligentes** han sido tema del tercer eje del debate, con dos aproximaciones: una plataforma única o varias plataformas de los diferentes modos de transporte, poniendo énfasis en la interoperabilidad y la necesidad de compartir los datos bajo unos estándares definidos.
- Por último, se ha hablado del **impacto ambiental** del transporte y de la necesidad de abordar estrategias de gestión del espacio urbano para reducir la congestión y la contaminación ambiental.

La experiencia del viajero, la importancia del cliente

La movilidad como servicio (MaaS: *Mobility as a Service*) constituye un gran reto y una gran oportunidad. Un nuevo paradigma que -para los operadores de transporte- supone evolucionar de una relación tradicional con un viajero a una relación con un cliente.

Por lo tanto, el objetivo del transporte es ya el cliente y esa consideración conlleva una necesidad de actuar y de concretar acciones dirigidas a proporcionar servicios adecuados y útiles para el cliente. En este punto los expertos citan el éxito del planteamiento del modelo de [Transport for London](#).

Surge la intermodalidad como estrella del nuevo paradigma, basada en la transparencia: transparencia en su relación con los modos de transporte disponibles, en los costes y en las condiciones del viaje. Implica también la necesidad de que las administraciones públicas, como grandes habilitadores de la movilidad en las ciudades, se relacionen con los nuevos actores emergentes que son las empresas privadas. Un tema en el que, apuntan los expertos, queda mucho por hacer, como la necesidad de un sistema de información integrado real.

La [Empresa Municipal de Transportes de Madrid \(EMT\)](#) es citada como ejemplo de esta intermodalidad: la empresa madrileña ha incorporado a sus tradicionales autobuses otros servicios, como aparcamientos, grúa, teleférico y bicicletas, con lo que ha conseguido situarse como la gran empresa de movilidad de la capital. Un posicionamiento en el que ha tenido un papel importante la tecnología: esta compañía es pionera en España en el pago mediante tarjeta bancaria sin contacto.

El *ticketing*, la pieza clave de la movilidad como servicio

En la transformación digital -que afecta a los ámbitos tecnológico, económico, de operaciones y de negocio- son bienvenidos los agentes externos, en aspectos como el pago. El sistema de *ticketing* constituye un eje vertebrador de esta transformación digital y surge como vector de entrada para esta movilidad como servicio, con la accesibilidad bajo cualquier soporte como requisito principal, ya sea físico o digital (tarjeta bancaria, título de transporte o sistemas avanzados de identificación).

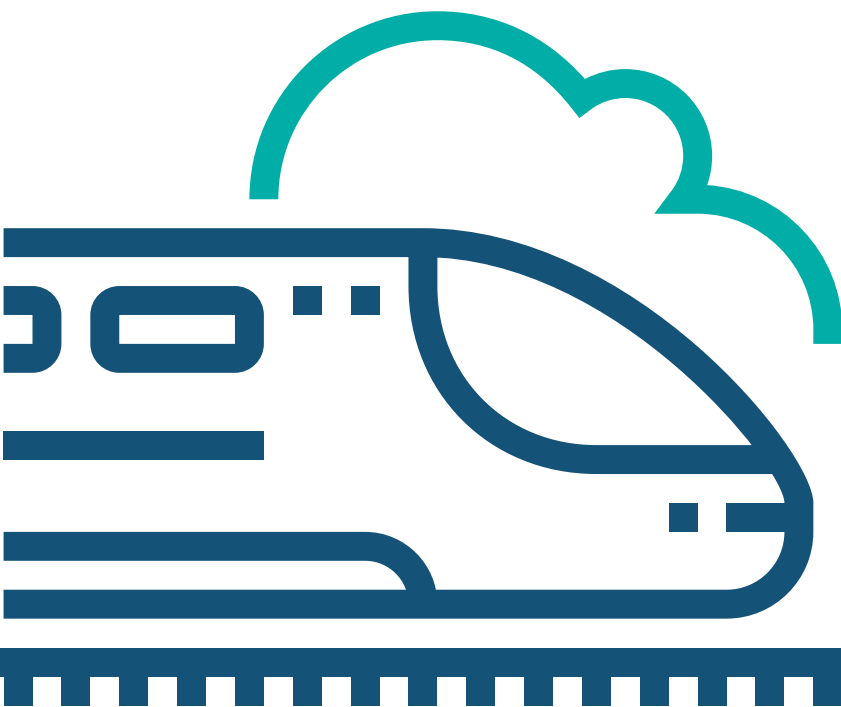
La transformación digital en el sector ha de perseguir hacer más atractivo el transporte. Los expertos en transporte del Sector Público aquí reunidos coinciden en que el *ticketing* seguirá evolucionando hacia una cuota única, transparente para el cliente y por debajo de la cual queden los datos.

También están de acuerdo en que seguirán existiendo varias soluciones de pago, aunque destacan, ante todo, que sobrevivirá la más cómoda para el usuario. Consideran además que se debe desvincular el acceso al transporte público con el pago, tema en el que el estándar EMV tiene mucho que aportar para permitir desacoplar esos elementos.

En este punto, los participantes en el debate señalan el riesgo de intermediación que comporta la tecnología, poniendo sobre la mesa el peligro de que una cuestión técnica pueda interrumpir esa intransferible y necesaria relación directa operador-cliente, ya que, apuntan, conocer al cliente es una responsabilidad que el operador no puede delegar.

“Conocer al cliente es una responsabilidad que el operador de transporte no puede delegar”

Para finalizar este tema de la expedición de billetes, la conversación se dirige a una necesaria especialización de cada sistema de transporte en la ciudad que facilite la cooperación entre distintos medios, a través de aparcamientos disuasorios o autobuses que conectan núcleos de población dispersos con la estación de ferrocarril más cercana.



Garantía en el transporte: seguridad vial y ciberseguridad

Los expertos en gestión de transporte público coinciden en la necesidad, por un lado, de dotar de agilidad al sector, y por otro, de preocuparse por la ciberseguridad, por lo que hacen un llamamiento a las Autoridades de Transporte y Administraciones Públicas para que se doten de estrategias de buen gobierno. Y en este punto, se debe tener en cuenta el papel que desempeñan los operadores privados y tratar de abarcar la totalidad de la cadena de valor de la movilidad, para diseñar así una estrategia común que prescriba tecnología con los requisitos de agilidad, seguridad, ciberseguridad y gobernanza transversal, necesarios para el sector.

Otro aspecto principal es la necesidad de control en un tema como la tecnología, que pone de manifiesto la dependencia de los organismos. Se subraya también la necesidad de salir del espectro de la tecnología propietaria para, de este modo, evolucionar de la prescripción de tecnologías a la de requisitos, de forma que los proveedores aseguren una responsabilidad indelegable -la disponibilidad del servicio- y garanticen los medios para conseguirla.

Como siguiente punto sensible se aborda el tema de la ciberseguridad y se apunta la vulnerabilidad de las redes operativas de transporte ante nuevos tipos de ataques. En este aspecto queda mucho por hacer, sobre todo si consideramos el transporte como infraestructura crítica a proteger y teniendo en cuenta la necesidad de tecnología para operarlo y el aumento exponencial de los ciberataques.

Las limitaciones actuales para contratar capital humano especializado y la formación a la plantilla son otras cuestiones apuntadas como puntos de reflexión en las administraciones.

En el campo de la seguridad vial se introducen dos variables:

1. La sensorización de la vía, cada vez más extendida y que ha supuesto un esfuerzo importante para mejorar la seguridad del viajero.
2. Objetivo "Visión 0": cero víctimas en accidentes de tráfico en 2050.

Aquí aparece el vehículo autónomo, protagonista de un tema que encuentra más restricciones morales y de responsabilidad civil o penal que tecnológicas, y que también plantea muchos interrogantes: ¿qué pasará durante el periodo de transición de los coches tradicionales a los autónomos? ¿quién será el responsable en caso de accidente: el algoritmo, el fabricante del coche, el software? Es este un asunto disruptivo, que cambia el mercado, en el que aparecen empresas de automoción que compran aseguradoras y en el que -según los expertos- se hace necesario un acuerdo transnacional.

“Se hace necesario abarcar la totalidad de la cadena de valor de la movilidad, incluyendo a los operadores privados, para diseñar una estrategia común”

Gestión de datos, plataformas y rutas inteligentes

El dato es el protagonista de este tercer eje temático. Al igual que lo fue el carbón en el siglo XIX como fuente de energía, los datos son la piedra angular de la sociedad digital, de forma que avanzamos hacia una administración que gestionará dos tipos de infraestructura: física (el hormigón) y digital (los datos). Pero, al igual que el carbón, los datos no servirán si no se convierten en información.

Se apunta como estratégico el establecimiento de un sistema de gobernanza para los datos de transporte, imprescindible para garantizar la disponibilidad, escalabilidad y agilidad del servicio, citando aquí -como iniciativa a seguir- Reino Unido, que ha realizado una reflexión de referencia, con la creación de una agencia dedicada a identificar fuentes públicas y privadas de datos, y que distingue entre emisores, productores, consumidores y agregadores de datos.

“El establecimiento de un sistema de gobernanza para los datos de transporte es imprescindible para garantizar la disponibilidad, escalabilidad y agilidad del servicio”

En este contexto se pone de relieve la importancia del [Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras 2018-2020 del Ministerio de Fomento](#), y el papel de las Administraciones Públicas, que no es el de actuar como operadores de transporte, sino que han de abrir sus almacenes de datos y ponerlos a disposición de los agentes del sistema. Se apuesta además por el diálogo entre las diversas administraciones, tanto las que actúan en el ámbito estatal como las que lo hacen en ámbitos regionales y locales. Todo ello con una finalidad clara: la disponibilidad de una infraestructura de datos, enriquecida por todos los actores, para conseguir una mejor gestión también del vehículo privado.

Infraestructura de datos

Las grandes ciudades están llenas de sensores que recogen datos. En el caso de Madrid, el [Ayuntamiento](#) cuenta con un [portal de datos abiertos](#) en el que, de los cinco grupos más consultados, tres tienen que ver con la movilidad. Este hecho pone de relieve la enorme demanda para el consumo de estos datos y la clara tendencia a un modelo de transparencia, aunque haya algún país europeo -según citan los presentes- contrario a compartir esa información.

Se hace necesaria, por tanto, una infraestructura de datos, que, además, ha de ser abierta, como en el [caso de Berlín](#), por ejemplo. Y para dotarnos de ella es necesario crear un marco de relación entre los agentes, que ha de ser promovido por los poderes públicos, con una clara orientación al cliente.

En este momento de las deliberaciones, alguno de los ponentes se refiere a la plataforma única como una quimera. Los expertos destacan la importancia de la interoperabilidad y la necesidad de compartir los datos bajo unos estándares definidos, aunque con incógnitas: ¿quién define esos estándares? ¿qué datos se comparten? Una de las opciones planteadas en este foro sería que esa responsabilidad recayera sobre UNE, la [Asociación Española de Normalización](#) y su decisivo impulso para definición de estándares a nivel de protocolo de datos para *smart cities*, que, opinan los expertos, podría ser extrapolables para el transporte.

Sostenibilidad e impacto ambiental del transporte

Si se mantienen las pautas de uso "no inteligente" del vehículo privado, la movilidad en las grandes ciudades es insostenible. Surge aquí el impacto ambiental del transporte como tema crítico, que adquiere una importancia cada vez mayor entre las preocupaciones del ciudadano y sobre el que se apuntan medidas que restrinjan la utilización "no inteligente" del vehículo privado, apuntando dos cuestiones a considerar:

- Una es la **medioambiental**, en la que las cifras hablan por sí mismas: en España se producen más de 30.000 muertes prematuras al año por la contaminación del aire (partículas en suspensión, ozono y NO₂), según datos del Informe de la [Agencia Europea del Medio Ambiente](#) sobre la calidad del aire del año 2017. En Madrid, por ejemplo, el 70% de la concentración de emisiones de óxido de nitrógeno son producidas por el transporte.
- Como segunda evidencia a tener en cuenta se menciona la **congestión**, ante la que sólo existen dos líneas de medidas que funcionan:
 1. **Económicas**, como ha puesto en marcha Londres con la *Congestion charge* (peaje por circular con vehículo privado en la capital británica)
 2. **Regulatorias**, activadas en Madrid, en algunas ciudades italianas, en París y en Oslo, entre otras.

Se mencionan más ejemplos de regulaciones municipales sobre el tráfico: en Hamburgo se ha prohibido la entrada de vehículos diésel anteriores a 2015; en el caso de Madrid, se cita el reciente proyecto de ordenanza de movilidad, que ya introduce las restricciones ambientales del Plan A y se señala 2025 como fecha en la que no podrá circular ningún vehículo que no posea la etiqueta ambiental.

Ante esta situación, la velocidad (o su inverso, el tiempo de desplazamiento) se convierte en el gran reto para que el transporte público sea una alternativa al resto de opciones. Se deben incorporar medidas para hacerlo más atractivo, tales como bajar el IVA al tipo superreducido, y desplegar acciones de comunicación o acciones educativas que fomenten el cambio de hábitos.

“El impacto ambiental del transporte adquiere una importancia cada vez mayor entre las preocupaciones del ciudadano”

Y se citan, finalmente, la sensibilidad ambiental de las nuevas generaciones, el aumento del teletrabajo o la necesidad de invertir más en conectar núcleos urbanos como aspectos en los que los nuevos modelos de movilidad pueden ayudar a transformar la ciudad en un espacio de convivencia mejor, más amable y saludable.

Conclusiones

La transformación digital del sector debe contribuir a hacer más atractivo el transporte público, a mejorar la experiencia del cliente, a facilitar la movilidad y a cuidar el medio ambiente. Así concluye este debate, en el que los expertos han reflexionado sobre estas cuestiones con las que seguir haciendo camino:

El transporte como servicio

El transporte como servicio (MaaS: *Mobility as a Service*) constituye un gran reto. También comporta riesgos, como diluir la comercialización a través de nuevos esquemas de intermediación o el peligro de que una cuestión técnica pueda interrumpir esa intransferible y necesaria relación directa operador-cliente.

El "ticketing", gran vertebrador de la transformación digital

La transformación digital afecta a todos los ámbitos: tecnológico, económico, de operaciones y de negocio. La colaboración -siempre bienvenida- con agentes externos, en aspectos tales como el pago, debe plasmarse en la transferencia de conocimiento y en la incorporación de tecnologías. Eso sí, estas deben ser abiertas, sin crear dependencias respecto a sus propietarios.

La intermodalidad, estrella del nuevo paradigma

Si el sistema es atractivo, si logra reducir los tiempos de desplazamiento, contribuirá a descongestionar las grandes ciudades. Todo ello con una adecuada especialización y cooperación de cada medio de transporte en la ciudad. Porque la transformación digital debe hacer más atractivo el sistema de transporte, sin perder de vista su esencia.

Infraestructura de datos

Es preciso crear un marco de relación entre los agentes, promovido desde los poderes públicos, con una clara orientación al cliente. Los datos son necesarios para cambiar los procesos de operación del transporte público y deben ser recogidos en tiempo real y no a través de costosas encuestas que se realizan cada varios años. Los datos constituyen una poderosa palanca para dinamizar la oferta de servicios, en términos horarios o geográficos. A modo de ejemplo, a partir de los datos, la EMT de Madrid está considerando la posibilidad de establecer líneas a demanda en el transporte público.

Necesidad de un modelo de buen gobierno integral

Las autoridades de Transporte y Administraciones Públicas deben dotarse de estrategias de gobernanza en una nueva cadena de movilidad en la que el transporte público, aunque esencial, no es el único. Se precisa un modelo de buen gobierno integral que abarque la totalidad de la cadena de valor de la movilidad, teniendo en cuenta el papel que juegan los operadores privados y de acuerdo con los nuevos tiempos que exigen la colaboración público-privada en la prestación de servicios públicos.

Sobre el Observatorio del Sector Público

Con el foco puesto en la transformación digital de las Administraciones Públicas y tomando como marco de referencia la iniciativa puesta en marcha por Informática El Corte Inglés, Administración Digital 2020, 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





**OBSERVATORIO
SECTOR PÚBLICO**

IECISA

