



La Movilidad como Servicio (MaaS) es un concepto que ofrece a los viajeros un paquete personalizado de servicios multimodales de movilidad (coche compartido, transporte público, taxi, bicicleta), abonados en una única transacción por viaje o periodo de tiempo, y no mediante el pago separado a cada operador de transporte.

Descripción del problema

Actualmente los usuarios compran automóviles y otros servicios de movilidad (taxi, autobús, bicicleta compartida, coche compartido) a distintos proveedores individuales y, normalmente, para un desplazamiento multimodal el viajero debe organizar cada etapa de viaje de manera independiente. Ello resulta complicado y caro y, como a menudo resulta bastante difícil encontrar los diferentes modos de transporte y, sobre todo, organizar el intercambio entre ellos, los usuarios suelen renunciar a esta posibilidad y optan por el modo individual más fácil, generalmente el vehículo privado, incluso en situaciones donde una alternativa a este resultaría más barata, rápida o, simplemente, mejor para el usuario. En consecuencia, los usuarios malgastan su dinero adquiriendo un vehículo sin necesidad, pierden su tiempo y, además, incrementan la congestión y contaminación al utilizar el vehículo privado. Esto puede convertirse también en un problema potencial para los prestatarios de alternativas al

coche, ya que su mercado puede verse mermado si resulta difícil para los usuarios realizar viajes multimodales.

Cómo funciona

Un proveedor de MaaS opera como una plataforma agregadora de servicios, similar a la plataforma de “taxi” Uber o a la de alojamientos AirBNB. Es decir, pone en contacto a personas que desean viajar con compañías y operadores de servicios de transporte de viajeros (y potencialmente también de mercancías). Utilizando datos sobre la demanda y la oferta de transporte proporcionados y recolectados en tiempo real, además de lo que ya conoce de sus clientes, el proveedor organiza viajes personalizados, lo más cercanos posible a sus necesidades (por ejemplo, dónde y cuándo deben desplazarse) y también a sus preferencias (por ejemplo, modo de transporte, con quién quieren desplazarse, qué otros servicios deben ofrecer durante viaje, etc.).

Los viajes pueden tener varias etapas operadas por empresas diferentes, pero para el cliente se trata de un único viaje con un solo punto de contacto, el proveedor MaaS, encargado de organizar todo para el cliente. También le facilita un único paquete de pago que permite abonar el viaje completo mediante una única transacción,

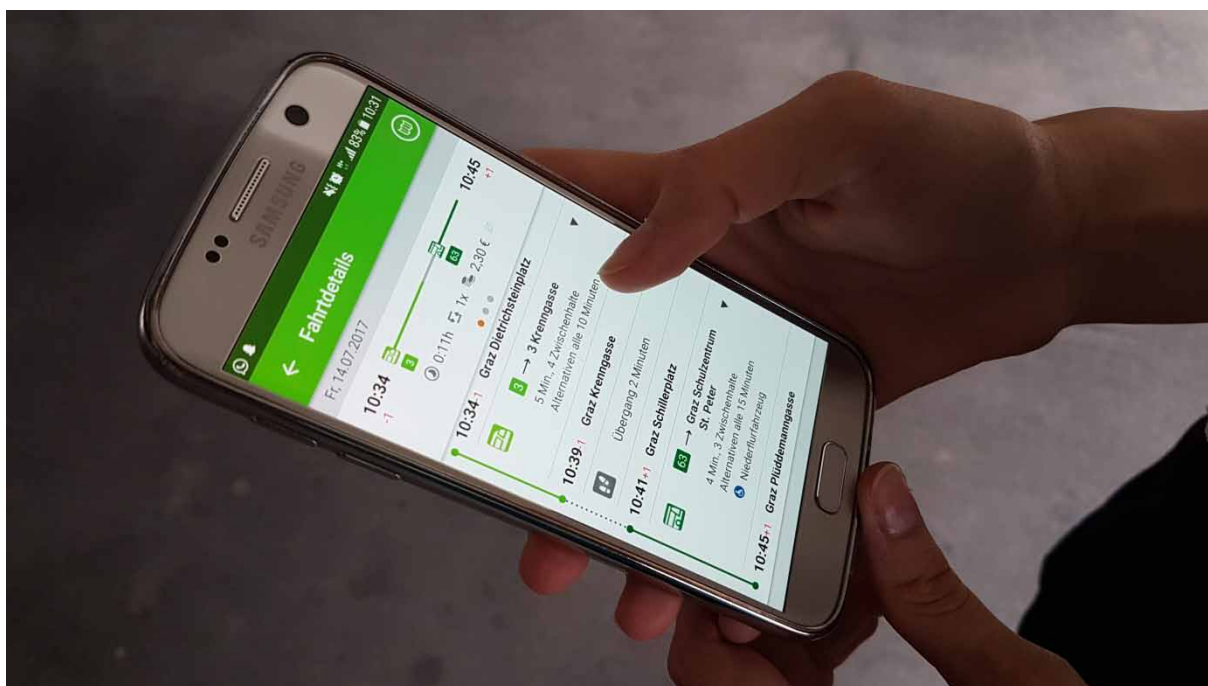


Ejemplo de actuación de MaaS para un cliente que quiere reducir el uso del vehículo privado de ocupación individual (Transport Systems Catapult, 2016:16)

bien por el viaje realizado (pago directo por uso) o bien a través de una cuenta donde se cargarán semanal o mensualmente los pagos.

De este modo el cliente no paga directamente al/a los operador/operadores, sino que la plataforma cobra al cliente y/o al operador para repercutir el valor que ha aportado a ambas partes por ponerles en contacto y obtener un beneficio económico. Es importante destacar que la plataforma MaaS no es un operador de transporte, de igual manera que Uber no es un operador de taxis, ni AirBNB uno de alojamientos. Los costes y riesgos asociados a la operación siguen siendo de los operadores, aunque la plataforma puede jugar un papel si surgen problemas y uno o más de los operadores no realiza el servicio de acuerdo con lo pactado o esperado por el cliente.

Actualmente, solo hay un operador de Movilidad como Servicio (MaaS) en el mundo: MaasGlobal que, de manera algo paradójica, a día de hoy (febrero 2017), solo tiene previsto operar en algunas zonas de Finlandia y en el área de Birmingham, Inglaterra. Por otro lado, existe un enorme revuelo sobre el concepto, dado su potencial para interferir de manera significativa en la manera en la que se ofrecen y realizan los desplazamientos personales y, por tanto, en la oferta de los modelos de transporte actuales. Sin embargo, la incertidumbre que rodea al potencial de MaaS es aún tan grande que en documentos sobre el tema abundan afirmaciones relativamente vagas como que “el mercado de MaaS en Gran Bretaña se estima en millardos de libras por año (Transport Catapult, 2016:28)”.



Resulta útil retroceder un paso y considerar cuáles son los factores que influyen en la elección del modo de transporte de un desplazamiento y permiten evaluar, al menos cualitativamente, cómo MaaS puede influir sobre ellos. Esto aparece resumido en la siguiente tabla.

Los factores que influyen en la elección del modo se enumeran por orden de importancia/influencia. Se puede observar que los mayores impactos de MaaS parecen residir en aquellos factores que tienen una menor influencia en la elección del modo.

Factores que influyen en la elección de modo	Cómo puede impactar MaaS
Tiempo de viaje	Sin embargo, cuando los viajeros valoran medios de transporte donde pueden usar el tiempo de viaje para otras actividades (por ejemplo, trabajar, socializar (virtualmente)), MaaS aportaría más opciones de viaje incluyendo estos medios de transporte, de manera que se reducirá el tiempo de viaje “desperdiciado”.
Coste/precio	<p>Probablemente los proveedores de MaaS podrán conseguir descuentos de los operadores. Por el contrario, hay que tener en cuenta la necesidad de los proveedores de MaaS de obtener beneficio económico.</p> <p>En general, sin embargo, en cualquier tipo de desplazamiento (multimodal), MaaS podrá únicamente conseguir una reducción limitada del coste/precio ya que los operadores querrán mantener sus niveles actuales de ingresos, por lo menos hasta ver cómo MaaS incrementa su mercado hasta un punto en el que se pueda reducir el precio del billete por persona al incrementarse el número total de viajeros.</p>
Intercambio incluyendo pago de varias tarifas	<p>MaaS reducirá la inseguridad en el intercambio (conexiones perdidas, etc.) y eliminará las barreras de diferentes pagos por cada modo de transporte en un viaje multimodal.</p> <p>No reducirá la incomodidad del cambio físico entre diferentes modos.</p>
Preferencia/rechazo de un determinado modo	<p>MaaS ofrecerá una opción personalizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “conocerá” los modos preferidos de los viajeros. • permitirá que los operadores ofrezcan a los usuarios incentivos “de prueba” para modos no utilizados habitualmente; así como animar al su uso de modos “nuevos” ofreciendo información sobre ellos a los viajeros. • ofrecerá a los operadores comentarios de usuarios y no usuarios de su modo para ayudarles a mejorar su oferta. <p>El impacto de MaaS en este aspecto es importante.</p>
Inercia (tendencia a utilizar el modo que siempre usamos, especialmente en viajes regulares)	MaaS ofrecerá información personalizada de viaje en tiempo real para cada desplazamiento diario, indicando la opción más ventajosa del día según las preferencias individuales. Sin embargo, es posible que el usuario no lo tenga en cuenta – muchos estudios indican que apenas se utiliza la información disponible en los viajes regulares.

Un programa experimental MaaS, de nombre UbiGo (www.ubigo.me), desarrollado en Goteburgo (Suecia), tuvo como resultado, en cierto sentido, lo descrito en los factores de la anterior tabla. Aunque desarrolló una oferta completa de MaaS, le resultó difícil conseguir usuarios de prueba, sobre todo en hogares con vehículo propio, ya que les resultaba complicado ver las ventajas que MaaS les ofrecía frente a su propio coche.

Ventajas; y para quién

Ventajas que se obtendrían con MaaS:

- Para los usuarios: satisfacer sus necesidades de movilidad a igual o menor coste que los viajes actuales, ofreciendo, además, ventajas como la reducción o un mejor uso del tiempo de viaje, la eliminación completa de trayectos, o una mejora de otros servicios. Los usuarios podrían también ofrecer el alquiler de sus propios vehículos como parte de la “economía compartida” que se integra en MaaS. Un caso hipotético al final de la sección lo muestra.
- Para los operadores de transporte: incrementar su mercado mediante un mejor acceso y una mejor comprensión de su propio mercado. Puede ser, sin embargo una amenaza competitiva para los operadores no dispuestos o incapaces de integrar su oferta bajo un esquema MaaS.
- Para los proveedores de MaaS: el servicio generará beneficios.
- Para los que recolectan y almacenan datos sobre la oferta de transporte y las pautas y preferencias de movilidad de los usuarios, existe la posibilidad de vender los datos a proveedores de otros servicios que quieren entender y participar en el enorme mercado de la movilidad de las personas.
- Para las autoridades públicas: MaaS puede reducir el uso del vehículo privado, aunque esto depende de lo competitivas que sean las alternativas MaaS frente al automóvil. Si MaaS impulsa el uso de servicios tipo Uber como transporte público, se podría producir

un aumento de los kilómetros recorrido en coche y la congestión. Si los operadores tradicionales de transporte público pierden cuota de mercado por dificultades para adaptar o integrar su forma actual de operar en un sistema MaaS, puede haber recortes en los servicios de transporte público. Las consecuencias afectarán a aquellos que no utilizan MaaS, generalmente personas mayores o con menores recursos, sin acceso a teléfonos inteligentes y al crédito. Por el contrario, este sistema mejorará la calidad de vida de los que actualmente no tienen acceso al coche, pero que están preparados para utilizar MaaS, al facilitar y abaratar los viajes.

Ejemplo hipotético de una familia que usa MaaS

Melinda tiene 35 años y vive con su marido y sus dos hijos en Tyldesley, una zona semi-rural situada a unas 12 millas al noroeste de Manchester, donde el modo habitual de transporte es el vehículo privado. El hogar de Melinda tiene dos coches. Su marido, Tom, utiliza diariamente uno de ellos para desplazarse a su trabajo en Salford, a unas 10 millas de distancia y para lo que tarda normalmente 35 minutos, algunas veces hasta 60. Melinda utiliza el otro coche para llevar a los niños al colegio en Bolton y regresar después a su trabajo en Tyldesley. Tanto Melinda como su marido se encuentran con muchos problemas de tráfico y deciden que quieren un cambio.

La familia de Melinda se inscribe en una oferta de MaaS para hacer sus desplazamientos diarios menos estresantes. Primero descarga la aplicación del proveedor de MaaS en su móvil y en el de su marido y abre una cuenta familiar. Durante la inscripción, contesta a una serie de preguntas y la aplicación de MaaS les ofrece a ella y a su marido un “paquete familiar” que le parece muy interesante. El paquete incluye tren nacional, autobús, minibús a la demanda y bicicleta compartida.

Desventajas, amenazas

En el apartado anterior se han enumerado ya algunos posibles impactos sobre la congestión del tráfico.

Por otra parte, las plataformas tipo MaaS van a estar seguramente en manos de empresas internacionales que, por la naturaleza virtual de su actividad, se pueden localizar en países con menores cargas impositivas sobre las actividades económicas, y con ello pagar un impuesto mínimo sobre los ingresos conseguidos en los países donde, de hecho, se lleva a cabo la mayor parte de su negocio. Para los países que quieren mejorar la financiación de la infraestructura social -utilizada por estas propias empresas- con este tipo de impuestos, esto es una desventaja del modelo de las plataformas digitales.

MaaS seguramente va a desarrollar o a impulsar algunos tipos de prestación de servicios de transporte (como Uber o como el coche compartido) donde el sistema regulador existente no está suficientemente claro. Esto es una clara desventaja de MaaS en países o ciudades que consideran el marco regulatorio como algo necesario para alcanzar objetivos tales como la seguridad pública o la protección medioambiental.

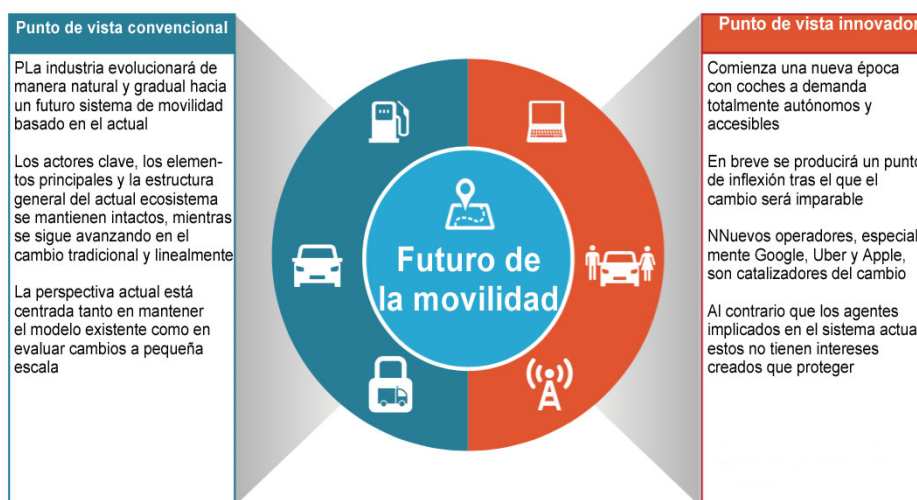
Análisis de las partes interesadas: defensores y detractores

Defensores: son, generalmente, organizaciones interesadas en el libre mercado y en un mejor servicio al cliente. También les interesa MaaS a organizaciones como Google o Amazon que quieren conocer nuestras pautas de viaje y nuestras preferencias personales para ofrecernos “experiencias personalizadas”; MaaS va a generar este tipo de datos y es muy probable que dé acceso a ellos.

MaaS no ha generado aún ninguna controversia, ya que se trata de un concepto nuevo y en gran parte aún por probar, con muy pocas experiencias existentes cercanas al tipo de actividad MaaS (por ejemplo, en Finlandia <http://maas.fi> y en Alemania <http://www.uitp.org/news/maas-hannover>. Se pueden consultar más ejemplos en CIVITAS Insight n°18). Lo más probable es que la oposición proceda en el futuro de operadores que actualmente tienen algún tipo de protección normativa y que perciben por ello a MaaS como una amenaza; también para los operadores que no puedan encontrar la forma de integrar su modelo actual en MaaS.

Marco legal

Al proponerse, sobre todo, la integración y venta de servicios de transporte que ya existen y son operados por empresas en funcionamiento,



Puntos de vista “convencional” e “innovador” del futuro de la movilidad (Deloitte University Press, 2015:5)

las actividades con pasajeros estarán cubiertas por la legislación vigente. El servicio MaaS de integrar y vender estos servicios en paquetes se ve afectado por leyes que regulan los servicios agregados; al ser estos servicios nuevos, no parece posible que el marco legal y regulatorio llegue a estar suficientemente desarrollado. Una cuestión importante a tener en cuenta en el marco legal a nivel nacional es cómo encontrar un equilibrio adecuado entre la regulación (en beneficio de las políticas públicas) y la liberalización, y de esta manera permitir un enfoque de mercado libre para MaaS. Además, el marco legal debe proteger los derechos de los usuarios de MaaS; los sistemas legales actuales pueden no ser competentes para ello.

Opciones estratégicas para las ciudades

Las opciones estratégicas pueden variar en cierta medida de un estado miembro a otro, dependiendo del marco normativo y regulatorio de MaaS y del grado en que cada ciudad tiene autonomía regulatoria sobre estos temas, o si se controlan por completo a nivel nacional.

La opción de ignorar MaaS sería poco inteligente ya que, además, algunas partes interesadas

podrían hacer presión para que la ciudad tomara una postura acerca de MaaS. Si se llevan a cabo las actividades propuestas en el apartado “Cómo y dónde encaja en un PMUS”, esto podría ayudar a desarrollar opciones viables en colaboración con otros agentes interesados en MaaS.

Buenas y malas prácticas (ejemplos breves)

MaaSGlobal

Se trata del primer proveedor plenamente operativo de MaaS. La zona donde su implantación está más avanzada es la región de Helsinki, donde opera bajo el nombre Whim y a día de hoy (febrero 2016) se están registrando usuarios, aunque aún no opera. Ofrecerá paquetes de puntos por una tarifa mensual fija y los usuarios podrán usar estos puntos en diferentes desplazamientos. A continuación se muestra una estructura de precios aproximada, ilustrando quizás los desafíos del modelo de negocio de MaaS.

UbiGo

Este programa funcionó como prueba piloto en Goteburgo en 2014. Inicialmente, 400 hogares

The Whim App Why Whim? Sign Up **whim** Pricing News About Us FAQ 🌐

Limitless travel.

Monthly payment. No bounds.

Pay Per Ride	Whim Basic	Whim Go	Whim Business
No monthly fee	Travel worth 94€ including:	Travel worth 179€ including:	Unlimited travel plan
 Use Whim with no commitment and pay for trips as you go.	 Taxis, car rentals up to 39€ Unlimited public transport in Helsinki, value 55€	 Taxis, car rentals up to 124€ Unlimited public transport in Helsinki, value 55€	 Unlimited taxis Unlimited public transport Select a car for any number of days, each month Ask us for an offer
	89€ per month	149€ per month	

Whim gana el premio al mejor servicio móvil en 2017

mostraron interés en el proyecto, pero la participación final fue de 86 (hogares) registrados, con un total de 195 personas. El grupo era en muchos aspectos similar a la media de residentes de Goteburgo, aunque con menor ratio de propiedad de vehículo privado y, sobre todo, de uso del coche; además, muchos eran “innovadores” o “pioneros”.

Se preguntó a los que habían mostrado interés, pero no llegaron a formar parte del estudio, por qué no habían participado, pudiéndose agrupar las respuestas en “categorías amplias como razones económicas, desajuste entre usuario y servicio (por ejemplo, entre la pauta de movilidad actual y la oferta de UbiGo) y una falta (percibida) de infraestructura “alternativa” de transportes” (Sochor, Strömberg y Karlsson, 2014:4). Básicamente, algunas personas pensaron que era demasiado caro, otras que sus necesidades de movilidad estaban ya perfectamente cubiertas y otras que las opciones que ofrecía UbiGo no eran suficientemente buenas. A estos desafíos se va a tener que enfrentar MaaS en cualquier lugar.

Plazos

La tecnología para operar MaaS ya existe. Los principales obstáculos son de tipo organizativo: conseguir que muchos operadores compartan sus datos y la estructura de precios. Quizás el mayor obstáculo es que hasta el momento no se ha establecido ningún modelo viable de negocio. No está claro si se llegará a superar este obstáculo. Solventar los problemas organizativos requerirá plazos diferentes, dependiendo de la idiosincrasia de las organizaciones (por ejemplo, algunas empresas de transporte público son más abiertas que otras) y del contexto regulatorio.

Costes

No tiene por qué haber costes directos de MaaS para el sector público. Sin embargo, el hecho de que aún no haya sido desarrollado totalmente por el sector privado indica que no se trata de un tipo de negocio de financiación privada. Es po-

sible que aquellas organizaciones privadas que vean un beneficio posible en MaaS presionen para que una inversión pública haga más favorable su negocio. No está claro si esta inversión sería a nivel nacional o local.

Cuestiones pendientes

Al ser MaaS muy reciente, hay todavía muchas cuestiones pendientes. Aparecen recogidas en la publicación *Transport Systems Catapult* (2016).

Posible evolución a futuro

MaaS se encuentra todavía en una fase piloto. Por ello, mucho de lo expuesto aquí debería tomarse como un “posible desarrollo futuro”. Obviamente, a medida que los coches autónomos evolucionen, los operadores en el marco de MaaS procurarán utilizarlos para reducir costes y, a su vez, repercutir una parte de ese ahorro a sus clientes.

Cómo y dónde encaja en un PMUS

MaaS puede sustituir la propiedad de automóvil y, de hecho, para alcanzar una masa crítica y tener éxito, debe hacerlo. Puede también mejorar la movilidad de las personas en riesgo de exclusión social por falta de acceso a los servicios movilidad. Puede reducir el uso del coche si favorece más el coche compartido y si ofrece alternativas para no viajar, pero puede incrementar también los v-km (kilómetros recorridos por vehículo) y la congestión del tráfico. Todos estos temas están relacionados con los objetivos del PMUS y si MaaS es tan innovador como señalan sus partidarios, tendrá importantes consecuencias sobre aquéllos.

Para adaptarse y estar preparado frente a las novedades de MaaS, las ciudades deben revisar sus leyes y regulaciones relativas al transporte para su posible modificación y adaptación. Deben trabajar en escenarios donde se aprecie el impacto de MaaS en el transporte local y regional y cómo este puede ser controlado y canalizado. La dificultad radica en los escasos modelos MaaS operativos en el mundo, lo

que hace difícil predecir exactamente qué nivel de servicio se puede ofrecer, a qué coste y, por lo tanto, cuáles pueden ser sus efectos.

Como MaaS está aún en desarrollo, las ciudades tienen tiempo para promover el debate con proveedores potenciales de MaaS y con operadores de su zona, con el objetivo de:

- Fomentar el conocimiento de MaaS y cómo puede operar en su zona.
- Identificar amenazas y problemas de MaaS e intentar alcanzar un consenso para enfrentarse a ellos.
- Animar a las partes participantes, especialmente a empresas convencionales de autobús, a reflexionar sobre la influencia de MaaS en su negocio, y desarrollar un plan para su participación.
- Considerar si y bajo qué condiciones MaaS puede ayudar a conseguir los objetivos de política pública, tales como una mejor movilidad para personas en exclusión social, una reducción de la congestión del tráfico, y una mejora económica frente a servicios convencionales de autobús subvencionados.

Referencias

1. Transport Systems Catapult Report, 2016, Mobility as a Service: Exploring the opportunity for Mobility as a service in the UK, accessed in July 2018, https://ts.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2016/07/Mobility-as-a-Service_Exploring-the-Opportunity-for-MaaS-in-the-UK-Web.pdf .
2. Deloitte University Press, 2015, The Future of Mobility Report, Deloitte Reports, accessed in July 2018, <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/future-of-mobility/transportation-technology.html>
3. CIVITAS Insight N°18, 2016, CIVITAS INSIGHT Mobility-as-a-Service: A new transport model, accessed in July 2017, http://civitas.eu/sites/default/files/civitas_insight_18_mobility-as-a-service_a_new_transport_model.pdf
4. Sochor, Strömberg and Karlsson, 2014, The Added Value of a New, Innovative Travel Service: Insights from the UbiGo Field Operational Test in Gothenburg, Sweden, International Conference on Mobility and Smart Cities, Rome, accessed in July, 2018, http://publications.lib.chalmers.se/records/full-text/204389/local_204389.pdf
5. Whim, accessed in July 2017, <http://whimapp.com/2017/07/11/whim-wins-the-best-mobile-service-in-finland-2017-award/>

Autor

Prof. Tom Rye

Edinburgh Napier University

Transport Research Institute

Email: t.rye@napier.ac.uk

Internet: www.tri.napier.ac.uk

AVISO LEGAL: el autor es el único responsable del contenido de esta publicación. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. La Comisión Europea no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella. Todas las imágenes han sido facilitadas por los respectivos socios (a menos que se indique lo contrario) y su reproducción en esta publicación ha sido debidamente autorizada.



CIVITAS PROSPERITY ha recibido fondos del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de financiación n° 690636.