

# La movilidad como servicio

## iNUA #7: La movilidad como servicio: Implementando la Nueva Agenda Urbana

“Apoyaremos el desarrollo de esos mecanismos y marcos, sobre la base de políticas nacionales de movilidad y **transporte urbano sostenibles**, para que la reglamentación y la licitación de servicios de movilidad y transporte en las zonas urbanas y metropolitanas sean sostenibles, abiertas y transparentes, con inclusión de nuevas tecnologías que hagan posibles **los servicios de movilidad compartida**”

Nueva Agenda Urbana #116

Las nuevas soluciones de movilidad, como el auto, la bicicleta y el auto compartido, son cada vez más importantes en el contexto de las ciudades en constante crecimiento. Por consiguiente la congestión del tráfico y la presión sobre las redes de transporte público, disminuye al momento en el que los/as usuarios/as prefieren otras opciones de transporte.

El enfoque de ofrecer servicios para el transporte multimodal (viajes con diferentes medios de transporte) y servicios de transporte compartido, ya está ganando una gran aceptación por parte del público que los utiliza. Al adoptar nuevas tecnologías, nuevas planificaciones urbanas y nuevos modelos de negocio, las ciudades en proceso de desarrollo tienen la oportunidad de saltarse el paradigma del transporte orientado al automóvil que experimentaron los países industrializados durante la década de 1960. Las nuevas formas de movilidad, así como las formas convencionales (privadas o públicas), a menudo permanecen aisladas en las ciudades. La forma más inteligente de involucrarlas dentro de lo que se conoce como transporte público convencional, es agruparlas a todas y crear una plataforma que garantice una movilidad accesible y asequible para todos/as.

### 1. ¿Qué es la MaaS y por qué las ciudades lo necesitan?

*“La movilidad como servicio (MaaS) es la integración de varias formas de servicios de transporte en un único servicio de movilidad accesible y a pedido” (MaaS Alliance 2017).*

En los municipios, MaaS crea una amplia gama de servicios para los usuarios y ofrece así una alternativa al automóvil particular. El modelo contiene e integra componentes de conceptos que ya existen, como la integración, la interconectividad y la optimización de los servicios de transporte, así como la movilidad inteligente y fluida. También se añaden nuevos conceptos que han surgido a través del Internet de las Cosas (en inglés “Internet of Things”) y de la economía compartida, los cuales utilizan el término “cómo servicio” y la modificación personal de los viajes. Las diversas opciones de transporte que MaaS ofrece a nivel local, pueden ser una variación de, por ejemplo, el transporte público, el uso compartido del automóvil o bicicleta, el taxi o el alquiler de autos. Al proporcionar un único canal de pago en lugar de numerosas operaciones con billetes de viaje, se logra impulsar este enfoque global hacia la transformación del sistema de transporte inflexible existente, en una estructura más versátil. En última instancia, MaaS es una plataforma digital que se utiliza para la planificación de rutas de puerta a puerta, como por ejemplo en la reservación de un billete, en el billete electrónico y en los servicios de pago que involucran a todos los medios de transporte, independientemente de que sean públicos o privados. El concepto se basa en un modelo centrado en el usuario que da prioridad a la demanda del servicio cotizado.



**MaaS como servicio “Over-the-Top”**

La gente tiene la posibilidad de viajar de un lugar A a un destino B de manera más económica, cómoda y rápida, sin tener que poseer un automóvil particular. Por lo tanto, se pueden seleccionar diferentes criterios como la ruta más verde, la más rápida o la más conveniente. Además, MaaS crea beneficios de muchas maneras y por lo tanto afecta a varios actores:

**Beneficios para los diferentes actores**

- **Consumidores:** movilidad a medida en función de la situación específica de las necesidades de los/as usuarios/as.
- **Tráfico y otros operadores:** aumento de las ganancias
- **Municipios:** mejor nivel de servicio para los/as ciudadanos/as, datos de la movilidad sobre el comportamiento de los viajes, ahorro presupuestario, mejor calidad del aire, disminución de la congestión, etc..
- **Otras empresas:** plataforma para integrar servicios

En los países en proceso de desarrollo, a menudo existen muchos servicios informales de movilidad no regulados. MaaS ofrece una buena oportunidad para regularlos y combinarlos al interior del transporte público. Como resultado, las ciudades tendrán la oportunidad de asumir un papel pionero en un contexto extremadamente importante. Podrán adoptar una posición de mejores prácticas no sólo a nivel nacional sino también a nivel mundial, mediante el fomento de la innovación. De este modo, las ciudades se vuelven más interesantes para las empresas que empiezan a trabajar en nuevas soluciones de transporte. Esta cadena de efectos puede hacer que una ciudad sea muy atractiva, a nivel económico así como también en el turismo.

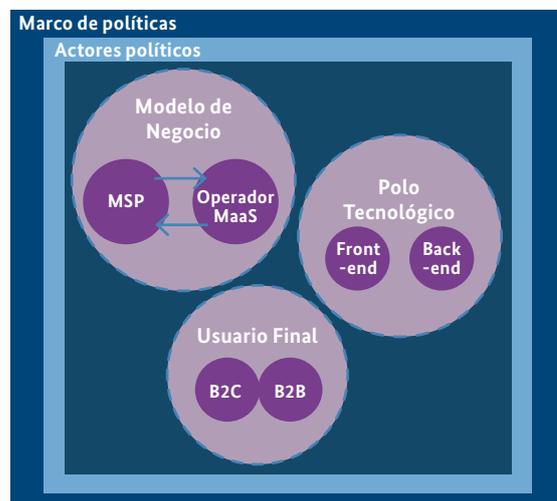
**2. El ecosistema de MaaS**

El objetivo de crear un mercado dinámico y abierto en el que participen todos/as los/as socios/as, es ofrecer una movilidad ininterrumpida, de puerta a puerta, la cual permita viajar sin problemas, sin necesidad de utilizar servicios fragmentados. En sentido figurado, el propio teléfono móvil o aplicación de transporte, es la clave para la movilidad personalizada, facilitando el pago y la gestión de billetes de viaje.

El ecosistema se ocupa de varios elementos, y para que funcione, las áreas que lo componen deben estar estrechamente relacionadas.

El **modelo de negocio** incluye tareas como la financiación, las estructuras legales y, lo que es más importante, las estructuras organizativas que reúnen a los/as actores/as públicos y privados. Los Proveedores de Servicios de Movilidad (MSP) representan este ámbito y ofrecen medios de transporte concretos. No se comunican con los/as usuarios/as finales, sino con el/la operador/a de MaaS, quien constituye el único punto de venta con enfoque MaaS y, por lo tanto, se distingue de otros enfoques con el mismo fin. El/la operador/a es responsable de la gestión de las estructuras complejas, las cuales pueden ser llevadas a cabo por un/a proveedor/a privado o por la autoridad de transporte local. La elección de la autoridad, garantizaría la inclusión de todos los medios de transporte público. Además, la autorización de proveedores privados está en manos de las administraciones municipales y, por lo tanto, estas obtienen una mayor influencia en el desarrollo de sistemas MaaS.

Al estar más involucrado en la regulación del tráfico, ahorraría tiempo para configurar el sistema MaaS. Asimismo, las empresas privadas también pueden asumir este papel y prometer un desarrollo más rápido del mercado. El elemento tecnológico es el centro que conecta las tecnologías de front-end y back-end. Éstas proporcionan la interfaz que agrupan las funciones de planificación, de reserva, de emisión de billetes y de pago de los servicios. Como ya hemos establecido, el/la usuario/a final desempeña un papel importante en este concepto y el objetivo debe ser el de proporcionar la mejor experiencia posible. El componente marco es el ámbito político en el que los/as actores/as políticos/as establecen las bases reguladoras para hacer posible y exitoso el modelo MaaS.



### 3. ¿Qué pueden hacer los alcaldes/a para iniciar el proceso?

En el proceso de implementación de un ecosistema MaaS, los municipios son vistos como facilitadores de su ejecución. Para garantizar a los clientes una amplia y diversa gama de proveedores de movilidad, las autoridades municipales y de transporte tendrán que desempeñar un papel importante, en donde se intervenga durante las tres etapas de la implementación de un MaaS con diferente intensidad de participación. Los responsables de la formulación de políticas deberían considerar algunas cuestiones clave a la hora de determinar la mejor manera de integrar los nuevos servicios de movilidad con los sistemas de transporte municipales.

#### a. Estado actual del transporte

El primer paso es la operación y preparación del estado actual de la entrega de transporte. En esta etapa, los municipios suelen mostrar un sistema desarticulado de planificación de viajes y emisión de billetes sin compartir datos. Esto da lugar a un bajo comportamiento multimodal y deja a las autoridades de transporte la tarea de dar los primeros pasos.

- En primer lugar, reconocer que la **colaboración de las partes interesadas es clave**. Esto vale tanto para el gobierno municipal como para las empresas privadas. Al formar una asociación público-privada, ambas partes podrán apoyarse mutuamente. Las autoridades públicas pueden beneficiarse de las capacidades de capital e innovación que el sector privado pueda proporcionar.
- Como punto de partida, el **obtener una visión o perspectiva general** sobre todas las empresas privadas es imprescindible para saber cómo operan en una ciudad determinada, y así lograr que el gobierno local obtenga información sobre cómo la gente puede moverse. Además, es importante crear un plan estratégico sobre cómo establecer alianzas y con quién.
- **El transporte público** es uno de los activos más importantes de las opciones de movilidad, ya que constituye la base de todos los medios de transporte. Por lo tanto, es crucial invertir en infraestructura y activos de antemano para mantener y proporcionar una buena base para que la gente se desplace por la ciudad.

#### b. Construyendo un ecosistema MaaS

En la siguiente fase, el gobierno municipal necesita profundizar en el proceso de implementación del ecosistema MaaS, ya que tiene la mayor participación. A medida que se profundiza en la implementación del ecosistema, la cooperación entre las autoridades de transporte, los operadores de transporte gubernamentales y las empresas privadas, adquieren más importancia, ya que se utilizan como bases de consulta durante el desarrollo de un sistema MaaS.

- **Datos contractuales y de viaje del cliente** – El objetivo es configurar una única interfaz con la prestación de servicios de todos los/as socios/as. El/la operador/a de la plataforma tendrá acceso a los datos de viaje del cliente, lo que es importante para poder responder a sus necesidades y ofrecer un sistema flexible. Uno de los mayores problemas de seguridad es la protección de datos. **Por lo tanto, es importante que las municipalidades establezcan normas y reglamentos básicos que aborden el acceso equitativo de todos los proveedores a los datos de viaje.**
- **Infraestructura Técnica** – La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) es la columna vertebral de todo el sistema MaaS. Al crear una arquitectura de tecnología abierta, los municipios dan acceso a un sistema de movilidad dinámico. De esta manera, los/as socios/as privados pueden integrarse fácilmente en el sistema y se pueden añadir nuevos miembros más adelante. Para las autoridades municipales, esto implica el establecimiento de normas. **Es necesario autorizar una infraestructura técnica estandarizada para asegurar que los subsistemas como la gestión de estacionamientos también se puedan implementar fácilmente.**
- **Garantizar un campo diverso de operadores de servicios MaaS** – La implementación de un sistema MaaS incluye el requisito de una coordinación precisa, (la integración de tarifas, estándares mínimos de servicio y coordinación del área de servicio de los servicios

de transporte que respondan a la demanda, son algunos de los requerimientos con los cuales se debe trabajar). Para evitar que la privatización de la explotación se apodere del sistema, es importante encontrar un equilibrio entre las empresas públicas y privadas. **Por lo tanto, los responsables de la toma de decisiones están obligados a hacer todos los ajustes necesarios en los servicios existentes y futuros para lograr el éxito económico y ecológico (por ejemplo, acceso exclusivo al mercado frente a la concesión de competencia).**

- En esta fase, se debe determinar el papel del operador MaaS, quien se encarga del proceso de gestión y comunicación entre todas las partes.

#### c. Como operar un sistema MaaS

En la fase final, el sistema MaaS ya está instalado y necesita ser operado a un nivel constante. Las autoridades públicas y el gobierno pueden ahora reducir el control del transporte público y dejar que los/as socios/as comerciales asuman un mayor control. Estas empresas suelen tener un amplio conocimiento y comprensión de las necesidades de los/as usuarios/as y del comportamiento de viaje. Sin embargo, las autoridades de transporte deben mantener una visión general del mercado y prestar apoyo operativo a las partes interesadas.

El objetivo no debe ser necesariamente crear un ecosistema MaaS desde cero. A menudo, una ciudad no dispone aún de infraestructuras suficientes ni de operadores privados de movilidad para crear un sistema que ofrezca una amplia gama de opciones. Pero se puede dar un importante paso adelante permitiendo a las empresas establecerse y preparar la infraestructura necesaria. De esta manera, es fácil dar los últimos pasos hacia un modelo MaaS dinámico y fiable.

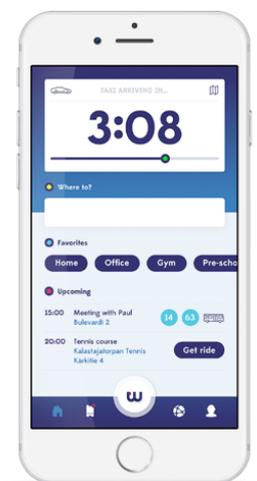
### 4. ¿Dónde aprender más?

Para entender las posibilidades que el MaaS puede ofrecer a un municipio, es beneficioso echar un vistazo a los buenos ejemplos de ciudades que han implementado un ecosistema de este tipo. Aunque la mayoría de los ejemplos hasta la fecha se pueden encontrar en Europa, el tema está creciendo enormemente en todo el mundo. Las soluciones de movilidad inteligente también están adquiriendo cada vez más importancia a nivel mundial y, por lo tanto, en las economías emergentes. En este sentido, puede ser visto como un peldaño hacia una ciudad que contiene un buen funcionamiento en el servicio de transporte.

- **Whim: En Helsinki**, la capital de Finlandia, ya existía un sistema de transporte público eficiente y diverso cuando se pretendía integrar el concepto MaaS en la ciudad. La ciudad ofrece una amplia gama de alternativas para ir de un lugar a otro. MaaS Global, una empresa de nueva creación fundada en 2015, quería utilizar MaaS para reducir aún más la importancia de poseer un automóvil particular para el año 2025. El concepto de Whim es una única aplicación de movilidad integrada que puede acceder a diferentes medios de transporte mediante la compra de un abono y también puede gestionar la emisión de billetes si es necesario. Al igual que con la propiedad de un automóvil, los/as usuarios/as obtienen la posibilidad para ser capaces de viajar fácilmente por la ciudad. El efecto general de este concepto es cambiar la forma en que las personas se mueven.

Dentro de la aplicación los/as usuarios/as pueden elegir entre tres opciones. En la primera opción los viajes individuales se pueden pagar por adelantado. La segunda opción es una oferta que incluye un billete de transporte público ilimitado y varios viajes en un vehículo compartido o un taxi. La última alternativa ofrece un uso ilimitado de todos los vehículos. Estos incluyen transporte público, taxi, coche compartido y bicicletas compartidas.

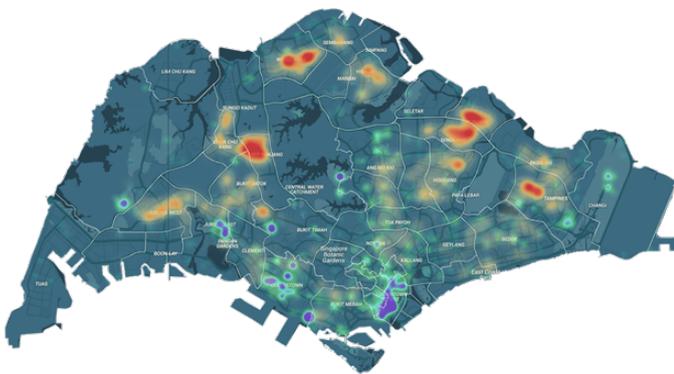
La compañía hizo su gran avance cuando la autoridad local de transporte proporcionó sus datos abiertos, como por ejemplo interfaz, servicios y paquetes de datos. En este caso se muestra que una API (Application Programming Interface) abiertamente compartida es un importante factor de éxito para implementar este proceso en una ciudad.



Interfaz de la aplicación Whim  
Author: MaaS Global

Otro gran factor de éxito del que se ha beneficiado MaaS Global es la cooperación entre empresas privadas y públicas. Combinando estos hechos, Whim está creciendo constantemente y ganando aceptación por parte de los/as usuarios/as.

**Beeline:** En 2015, la Agencia de Tecnología del Gobierno de Singapur (GovTech) y la Autoridad de Transporte Terrestre (LTA) se unieron y crearon la aplicación de transporte Beeline. La aplicación proporciona un enfoque basado en la demanda en el que los/as usuarios/as pueden reservar previamente las rutas de los autobuses y realizar un monitoreo de la ubicación (GPS) de los mismos, para proporcionar movilidad de puerta a puerta. Aunque no es un sistema completo de MaaS (actualmente oficialmente considerado una visión), hay ciertas cosas que hay que tener en cuenta cuando se intenta construir un sistema así. La red de autobuses es crowdsourced, por ejemplo tiene la posibilidad de que los/as usuarios/as puedan sugerir nuevas rutas de tránsito. La colaboración entre las instituciones gubernamentales y el mundo académico ha dado lugar a datos anónimos, los cuales han sido agregados al sistema de información y de consulta del transporte público, así como se ha generado datos más exactos sobre la demanda de los/as usuarios/as. De esta manera, se anima a los/as nuevos/as operadores/as de autobuses a que se instalen y ofrezcan nuevas rutas de autobuses que aún no han sido cubiertas por el servicio de transporte público.



Heatmap de rutas crowdsourced, Autor: Beeline

Para terminar y mediante la formación de asociaciones público-privadas y el suministro de datos abiertos, el gobierno pudo crear suficientes incentivos para que las empresas privadas se establecieran. Como resultado, la ciudad ha ganado nuevas formas de movilidad y se ha vuelto interesante para las nuevas empresas y otros proveedores de movilidad.

**Partes involucradas:**

- Agencias gubernamentales
- Autoridad de Desarrollo de Infocomm de Singapur
- Autoridad y Autoridad de Transporte Terrestre
- Operadores de transporte
- Academia
- Sector privado

Ya existen algunos recursos disponibles para ayudar a las ciudades mediante la implementación de un ecosistema de MaaS:



**MaaS Alliance: White Paper**  
Recomendaciones para crear las bases de un ecosistema de MaaS próspero  
[www.maas-alliance.eu](http://www.maas-alliance.eu)

**Deloitte Review: The rise of mobility as a service, Issue 20**

Transformando la forma en que se mueven las ciudades

[www.deloitte.com](http://www.deloitte.com)

Vea un video sobre el "viaje de Ben" [aquí!](#)



**MaaS Lab**

El equipo de investigación forma parte del Urban Transport and Energy Group del University College London. Publican noticias y publicaciones sobre el MaaS y han desarrollado el Maas Maturity Index [Índice de Madurez del MaaS](#)  
[www.maaslab.org](http://www.maaslab.org)

**WRI: Connected Urban Growth: Public-Private Collaborations for Transforming Urban Mobility**

El documento de trabajo contiene recomendaciones para los responsables de la toma de decisiones

[www.wri.org](http://www.wri.org)



**UITP: Public transport at the heart of the integrated urban mobility solution**

Un informe de política sobre nuevas soluciones de movilidad y transporte público

[www.uitp.org](http://www.uitp.org)

Publicado por:  
Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilio social  
Bonn and Eschborn, Germany

Dirección  
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn/Deutschland  
T +49 61 96 79-2650  
F +49 61 96 79-11 15  
I [www.sutp.org](http://www.sutp.org) and [sutp@sutp.org](mailto:sutp@sutp.org)

Bonn 2017

Autores:  
Amelie Ewert, Levent Toprak

Contacto:  
Levent Toprak

Enlaces URL:  
Los/as responsables por el contenido de las páginas web externas enlazadas en esta publicación siempre recaen en sus respectivos editores. GIZ se disocia expresamente de dicho contenido. GIZ es responsable del contenido de esta publicación.

GIZ-SUTP se enorgullece de ser socio de:



Para apoyar la transición global del transporte, el BMZ inició el TUMI como contribución a la implementación de la Nueva Agenda Urbana en conjunto con 10 instituciones socias fuertes.

Más información: [www.transformative-mobility.org](http://www.transformative-mobility.org)