

# Daimler explica la conducción automatizada en el tráfico urbano

*Juan Luis Omeñaca*

Los **vehículos automatizados** pasarán a formar parte de la vida cotidiana en un futuro próximo, no sólo en autopistas y autovías claramente estructuradas, sino también en zonas urbanas. Sin embargo, el tráfico urbano en particular plantea enormes desafíos a los investigadores y desarrolladores de las tecnologías necesarias. La tarea consiste en dominar trazados de carreteras, procesos y escenarios posibles considerablemente más complejos. Además, los pueblos y las ciudades son lugares en los que muchos usuarios de la carretera interactúan en un espacio relativamente reducido.

Por lo tanto, para que la **conducción urbana automatizada** sea cómoda, segura y eficiente, es necesario combinar de forma óptima muchos componentes diferentes, desde sistemas cartográficos de alta precisión y sofisticadas tecnologías de sensores hasta la detección e interpretación de situaciones basada en algoritmos. Ese es el objetivo del proyecto de colaboración **@CITY**, que se inició a finales de 2017, y del proyecto de colaboración **@CITY-AF**, que se puso en marcha el 1 de julio de este año y que está diseñado para convertir los resultados de **@CITY** en funciones de conducción automatizadas concretas. Un total de 15 socios de la industria del automóvil, la industria de suministro de componentes, el desarrollo de software y la ciencia han unido sus fuerzas en ambas iniciativas. Reciben una financiación de unos 20 millones de euros del **Ministerio Federal de Economía y Energía (BMWi)**.

Reconocer bien, comprender mejor y actuar de forma óptima

El desarrollo de la conducción automatizada en las zonas urbanas es todo menos un fin en sí mismo: "Vemos el potencial de reducir aún más el número de accidentes en las ciudades, al mismo tiempo que se hace un uso considerablemente más eficiente de la infraestructura de transporte existente", explica el Dr. Ulrich Kressel, coordinador de proyectos de **@CITY** y responsable del reconocimiento de patrones en Daimler AG. "Además, estamos sentando las bases para que todos los usuarios de la carretera puedan disfrutar de un alto grado de movilidad individual en una época de cambios demográficos y de creciente urbanización".

Dado que **@CITY** se ocupa de una amplia gama de diferentes áreas, la iniciativa de investigación se divide en siete subproyectos.

etección de entornos y comprensión de situaciones

¿Cuál es el trazado de la carretera? ¿Qué usuarios de la carretera tengo a mi alrededor? ¿Cuáles podrían ser sus intenciones y qué conclusiones puedo sacar de ellas? El objetivo de este subproyecto es "enseñar" a vehículos automatizados tales procesos de pensamiento, que son algo natural para el cerebro humano. Para ello, los desarrolladores combinan las más modernas tecnologías de sensores, conocimientos empíricos e información de mapas digitales.

## Mapas digitales y ubicaciones

Mapas: Desempeñan un papel clave en la conducción urbana automatizada. Cuando se conectan de forma inteligente con los sensores de a bordo, no sólo proporcionan un modelo de entorno actualizado y constantemente fiable, sino que, gracias a unos puntos de referencia medidos con precisión, los futuros mapas de alta definición también permitirán localizar con precisión el vehículo en una zona urbana. Estos sistemas cartográficos son capaces incluso de determinar la posición de un bordillo con una precisión de unos pocos centímetros.

## Conceptos y aplicaciones piloto

Para permitir que un vehículo automatizado haga su camino de manera segura de A a B mientras obedece las reglas de la carretera, necesita producir la reacción correcta en el momento correcto. Esto requiere que se consideren prácticamente todos los escenarios imaginables, especialmente en puntos neurálgicos, como cruces, rotondas o cuando se interactúa con usuarios más vulnerables de la vía pública. Sobre esta base, los investigadores desarrollan aplicaciones piloto con estrategias de conducción adecuadas.

## Interacción hombre-vehículo

Este subproyecto se ocupa de la interacción entre los tres protagonistas: el usuario del vehículo, el vehículo automatizado y otros usuarios de la carretera. En otras palabras, cada uno debe ser capaz de entender lo que el otro está haciendo o planea hacer. Por ejemplo, los investigadores examinan cómo las formas cotidianas de comunicación humana en el tráfico rodado (contacto visual, gestos, etc.) pueden trasladarse a los sistemas automatizados sin que esto dé lugar a malentendidos. Al mismo tiempo, el objetivo es permitir que los pasajeros participen en la mayor variedad posible de actividades no relacionadas con la conducción.

## Conducción automatizada a través de centros urbanos

Alta densidad de tráfico, entorno dinámico y alto potencial de distracción: los cruces y rotondas se encuentran entre los puntos negros de accidentes en las ciudades. Las funciones de conducción automatizadas pueden mejorar considerablemente la seguridad en estos lugares. Un sistema de sensores redundante, por ejemplo, no sufre de fatiga y puede detectar un entorno mucho más amplio que el humano. Esto también plantea el mayor desafío, especialmente debido a que los centros urbanos no son uniformes y cuentan con complejos trazados de carreteras.

## Conducción automatizada en vías urbanas

En comparación con las carreteras principales, las carreteras urbanas presentan una gran cantidad de escenarios a los que las funciones de conducción automatizada deben hacer frente. Los puntos de estrangulamiento estáticos y dinámicos, como las obras de construcción o los vehículos de reparto estacionados, desempeñan un papel importante en el desarrollo de estrategias de conducción adecuadas, al igual que la interacción entre los coches y el transporte público, por ejemplo en las paradas de autobús.

## Interacción con los usuarios más vulnerables de la vía pública

Ya sea consciente o inconscientemente: En las zonas urbanas, los ciclistas, peatones,

obreros de la construcción y similares están en constante comunicación con el tráfico de automóviles. Este subproyecto, por lo tanto, se ocupa de cómo permitir que un vehículo automatizado identifique la intención de un peatón que utiliza sólo la dirección de su cabeza y la posición de sus pies para indicar si tiene la intención de cruzar un cruce peatonal.

### @CITY Automóvil y Tráfico Inteligente en la Ciudad

La iniciativa de investigación @CITY reúne a 15 socios de la industria del automóvil, la industria de suministro de componentes, el desarrollo de software y universidades. Los dos proyectos asociados @CITY y @CITY-AF tienen como objetivo desarrollar conceptos, tecnologías y aplicaciones de prototipos que permitan la conducción automatizada en zonas urbanas complejas. El objetivo es hacer que el tráfico urbano del futuro sea lo más seguro, cómodo y eficiente posible para todos los usuarios de la carretera. Mientras que @CITY (01.09.2017 - 31.08.2021) se centra en la detección de entornos y la comprensión de situaciones, junto con mapas digitales y localización, el objetivo de @CITY-AF (01.07.2018 - 30.06.2022) es convertir los resultados de @CITY en funciones de conducción automatizadas concretas. El presupuesto total de la iniciativa es de unos 45 millones de euros, de los cuales unos 20 millones proceden del Ministerio Federal de Economía y Energía (BMW).i).

Los participantes en el proyecto son los fabricantes de automóviles AUDI AG, Daimler AG, MAN Truck & Bus AG, los proveedores de componentes Aptiv Services Deutschland GmbH, Continental Automotive GmbH, Continental Safety Engineering International GmbH, Continental Teves AG & Co. oHG, Robert Bosch GmbH, Valeo Schalter und Sensoren GmbH, ZF Friedrichshafen AG, 3D Mapping Solutions GmbH y organizaciones de investigación como el Centro Aeroespacial Alemán, la Universidad Técnica de Chemnitz, la Universidad Técnica de Darmstadt y la Universidad Técnica de Munich. Otras universidades e institutos de investigación, así como pequeñas y medianas empresas, también participan en la iniciativa como subcontratistas.

### Casi 25 millones de personas utilizaron los servicios de movilidad de Daimler hasta julio

Tras el anuncio del cambio de nombre previsto para 2019, de **Daimler Financial Services AG** a **Daimler Mobility AG**, la división de movilidad de Daimler continuó su trayectoria de crecimiento en julio. Con **car2go**, **moovel**, **mytaxi/Intelligent Apps**, la cartera de movilidad en el segmento de **Daimler Financial Services** contaba a 30 de julio de 2018 con 24,4 millones de clientes. Esto representa un aumento del 64% (en comparación con el año anterior). El número de transacciones alcanzó los 95,3 millones en más de 110 ciudades de todo el mundo. Esto representa un aumento del 64% en comparación con el mismo mes del año anterior.

A finales de julio, car2go contaba con 3,3 millones de clientes en todo el mundo. **moovel**, pionera de la **Movilidad como Servicio (MaaS)** de **Daimler**, creció un 68% en comparación con el mismo periodo del año pasado (5,2 millones de clientes). El término **Movilidad como Servicio (MaaS)** representa la agrupación de varios tipos de transporte de pasajeros, como autobús, tren, coche compartido, bicicleta compartida y taxi para formar una solución de transporte multimodal. En el segmento de pasamanos, los proveedores de **mytaxi/Intelligent Apps** cuentan con un total de 15,9 millones de clientes (+74% respecto al año anterior).

## Daimler Mobility AG: fuerte socio de las ciudades

Sujeto a la revisión y aprobación de las autoridades de competencia pertinentes, **Daimler Financial Services** contribuirá a las tres unidades de negocio de **carsharing, ride-hailing y MaaS**, en la empresa conjunta de movilidad con **BMW**, cuyo lanzamiento está previsto para 2019. Al unir estas áreas de crecimiento, Daimler subraya su ambición en este mercado del futuro.

**Klaus Entenmann**, CEO de Daimler Financial Services AG: "Estamos avanzando a toda velocidad hacia nuestra transformación en un proveedor de movilidad. En 2019, como Daimler Mobility AG, subrayaremos nuestra ambición con un nuevo nombre. La empresa conjunta de movilidad con BMW forma parte de nuestra estrategia de movilidad. Con inversiones en nuevas asociaciones, nuevas tecnologías y servicios de movilidad innovadores, somos un socio fuerte para las ciudades".

El cambio de nombre previsto pone de relieve la transformación de la unidad de negocio en un proveedor de servicios de movilidad de amplia base, que abarca desde la financiación y el leasing, pasando por la gestión de flotas y los seguros, hasta las soluciones digitales para el procesamiento de pagos (**Mercedes pay**) y los servicios basados en aplicaciones como **moovel, car2go y mytaxi**.

## Blacklane: nuevos servicios de alta gama en los aeropuertos

**Daimler Financial Services** amplía continuamente su cartera de servicios de movilidad. Esto incluye inversiones en empresas como **Flixbus, Turo, VIA, Careem** y el proveedor de movilidad premium **Blacklane**. La nueva empresa, con sede en Berlín, ofrece ahora sus servicios de chófer de alta calidad en 260 ciudades y 50 países. **Blacklane** ha añadido un servicio independiente llamado **Blacklane PASS (Premium Airport Services & Solutions)**, que ahora está disponible en más de 500 aeropuertos de todo el mundo. Por 100 dólares estadounidenses por persona y servicio, **Blacklane PASS** permite a los viajeros evitar las colas de seguridad e inmigración al llegar, salir o cambiar de avión. Por 50 dólares adicionales, el servicio proporciona acceso a salas de descanso para empresas.

## grupo moovel: anuncia opciones de pago y monedero digital con Google Pay

Junto con **Google Pay, TriMet e INIT**, la filial de **Daimler moovel** North America ha desarrollado una innovadora aplicación que permite a los usuarios del transporte público de la región metropolitana de Portland-Vancouver acceder y pagar por su viaje con dispositivos Android. La tarjeta de tarifa de tránsito virtual, conocida como la **tarjeta virtual Hop Fastpass™**, es el primer sistema de tarifa de tránsito regional de su tipo, que permite a los pasajeros pinchar sus teléfonos, de la misma manera que lo harían con una tarjeta de tarifa de tránsito "inteligente". La aplicación **Hop Fastpass™** para tarjetas virtuales está disponible para su descarga en la tienda **Google Play**. Con su plataforma **MaaS**, el **Grupo moovel** permite a las ciudades y a las empresas de transporte integrar a varios proveedores de movilidad en una única aplicación. **moovel** ofrece aplicaciones y soluciones para smartphones de marca urbana que pueden ser utilizadas por las redes de transporte regional para gestionar la movilidad de forma más eficiente y hacer el transporte local más atractivo.

## Silicon Valley: inversión en conducción autónoma

**Daimler Financial Services** también está invirtiendo fuertemente en proyectos de **conducción autónoma** y de flotas correspondientes. En el segundo semestre de

2019, **Bosch** y **Daimler** ofrecerán a los clientes de una ciudad californiana un servicio de transporte con **vehículos automatizados** en rutas seleccionadas. El objetivo del proyecto piloto es demostrar que los servicios de movilidad, tales como el coche compartido (**car2go**), la comunicación por radio (**mytaxi**) y las plataformas multimodales (**moovel**), pueden combinarse de forma inteligente.