



5G BASE PARA LA IMPLANTACIÓN DEL VEHÍCULO CONECTADO Y AUTÓNOMO

EN LA ACTUALIDAD, UNO DE LOS MAYORES HÁNDICAPS PARA EL DESPLIEGUE REAL DEL VEHÍCULO AUTÓNOMO ES LA **LATENCIA EN LA TRANSMISIÓN DE DATOS**. LATENCIA ES LA SUMA DE RETARDOS TEMPORALES DENTRO DE UNA RED DE COMUNICACIÓN, PRODUCIDA POR LA PROPAGACIÓN Y TRANSMISIÓN DE “PAQUETES DE DATOS” EN DICHA RED, ASÍ COMO POR SU TAMAÑO. CON LA **LLEGADA DEL 5G**, ESTOS PROCESOS SERÁN TAN RÁPIDOS QUE PODRÍAMOS DECIR QUE SE ENVÍAN EN TIEMPO REAL, ASPECTO FUNDAMENTAL PARA EL VEHÍCULO CONECTADO.

Por José A. De Sotoca González-Cavada



No debemos confundir coche conectado y coche autónomo. Coche autónomo es un vehículo cuya característica principal es que puede circular sin conductor. Sin embargo, el coche conectado no es capaz de esto, pero sí de comunicarse con los elementos de su entorno y, a través de múltiples avisos y datos proporcionados al conductor, conseguir la llamada *conducción asistida*, el paso previo a la conducción autónoma. En ambos casos, el 5G es esencial para poder transmitir dichos datos en tiempo real.

5G como nuevo estándar en transmisión de datos

Los estándares de comunicación en la actualidad, el 4G y 4G+, tienen una velocidad de transmisión de hasta 1200 Mbps y una latencia de unos 20 milisegundos. Estos parámetros son muy deficientes para un vehículo autónomo, ya que se cree que generarán varios terabytes de datos al día a través de todos

sus sensores y dispositivos. Se estima que, en 2020, los vehículos conectados, que no autónomos, generarán 350 GB de datos cada segundo. Y con esos datos, que circularán en tiempo real por las redes, se podrá interactuar para que el propio automóvil y los algoritmos tomen decisiones.

Muchos de estos datos deben ser enviados en tiempo real para que el vehículo autónomo pueda interactuar con otros vehículos conectados y con el resto de dispositivos, tanto en ciudades como en carreteras, que en un futuro muy próximo estarán conectadas a internet. Esto se denomina IoT (*Internet de las cosas*) y, con ello, se abre un mundo de posibilidades infinitas tanto en el sector de automóvil como en el asegurador, que tendrán que adaptarse.

No son solamente las grandes compañías automovilísticas las que se están preparando para dar el gran salto al coche sin conductor, sino que hay otras

empresas que también intuyen un futuro prometedor. Sin ir más lejos, Uber ya ha dejado claro que su negocio va a depender en gran parte de los vehículos autónomos dentro de unos años.

Se prevé que descienda el número de accidentes y el riesgo de sufrirlos se reduzca de manera significativa, apareciendo nuevos "actores" responsables (fabricantes de sensores, mantenimiento de infraestructura, responsable de comunicación...). Las aseguradoras tendrán que modificar el foco de su negocio, centrado hasta ahora en el riesgo que suponen conductor y vehículo, y el modelo tendrá que reinventarse. Efectivamente, uno de los cambios más significativos es el asociado a la **responsabilidad** del siniestro. Se trata de un escenario en el que no se establece con claridad qué es conductor y qué es vehículo. Entran en juego fabricantes de *software*, de mapas, compañías de telecomunicaciones... tiene como consecuencia una fragmentación del riesgo. Dependerá de, si en ese momento, hay una persona conduciendo o lo hace el piloto automático. Si fuera este último habría que estudiar las circunstancias o las razones que han provocado el accidente para determinar quién es el responsable: si el fabricante del automóvil, el del GPS, etc.

5G con el internet de las cosas (IoT)

Además de que los vehículos puedan comunicarse entre sí evitando colisiones, también tendrán la posibilidad de comunicarse en tiempo real con semáforos, avisar si se averían en la vía pública e interactuar con todo tipo de señalizaciones en ciudades conectadas (Smart City): pasos de cebra, p rkings, atascos...

Por su parte, la Inteligencia Artificial implementada en los dispositivos ayudará a predecir la conducción y, así, hacer posible, al entrar en el automóvil, que el coche ajuste la temperatura al nivel deseado y que suene la música preferida, además de ser capaz de enviar un aviso a la oficina si el tráfico hace imposible llegar a tiempo.

¿Realidad a largo o corto plazo?

El Grupo PSA prevé **comercializar en 2020**, para el gran público, vehículos que incorporen las primeras funciones de **conducción autónoma**. Esta tecnología



Diferencias entre 4G, 4G+ y 5G

	4G	4G+	5G
Velocidad (Mbps)	200	1200	10000
Latencia (milisegundos)	100	20	1-2

Datos teóricos máximos. En la latencia, cuanto menor sea el dato, mejor

se implantará en principio de manera progresiva, hasta llegar a un punto en el que se pueda ofrecer de serie en todos sus modelos. *"Este sistema se implementará para atascos, vías rápidas, autopistas y autovías, y para aparcar"*, señala el fabricante. *"De este modo, el automóvil gestionará totalmente la conducción en fases monótonas y propensas a las distracciones al volante. Así se evitarán una gran cantidad de accidentes ligados a errores humanos"*, añade ■

5G ES ESENCIAL PARA TRANSMITIR DATOS EN TIEMPO REAL Y HACER POSIBLE LA CONDUCCIÓN AUTÓNOMA/CONECTADA

PARA SABER MÁS

✉ Área de Informática
informatica@cesvimap.com

📖 Coche conectado, ¿coche hackeado?
Revista CESVIMAP 98 (pp. 50-52)
<https://www.revistacesvimap.com/coche-conectado-coche-hackeado/>

🐦 @revistacesvimap