



¿CÓMO LA COMUNICACIÓN 5G PUEDE MEJORAR LA MOVILIDAD EN LAS CIUDADES?

Introducción

La comunicación 5G tiene el potencial de transformar por completo la manera en que nos movemos dentro de las ciudades. Este impulso transformador puede intensificarse con la masificación del **Internet de las Cosas (IoT)**, el **avance de la automatización y la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en la vida cotidiana**, tres elementos que vienen acelerando la aparición de la primera ciudad realmente inteligente.

En las siguientes líneas te explicaremos en palabras sencillas, cómo la comunicación 5G puede **transformar la movilidad en nuestras ciudades** e incrementar la seguridad de los conductores en la vía. Adicionalmente, expondremos algunos desafíos que enfrentará esta nueva evolución de las comunicaciones.



01

¿Qué es el 5G?

La quinta generación de redes móviles, también conocida como 5G, es la última tecnología en comunicaciones, la cual promete una **velocidad de datos más rápida, tasas considerablemente bajas de latencia y mayor capacidad que todas las generaciones anteriores.**

Todas estas capacidades vienen dadas por la evolución de tecnologías como la virtualización, el network slicing y la inteligencia de red. Por supuesto, el proceso de implementación de la comunicación 5G aún se encuentra en etapas primarias, siendo **España el país donde se está produciendo el mayor número de pruebas piloto.**

Entre las **principales características** técnicas asociadas a la tecnología 5G, destacan:

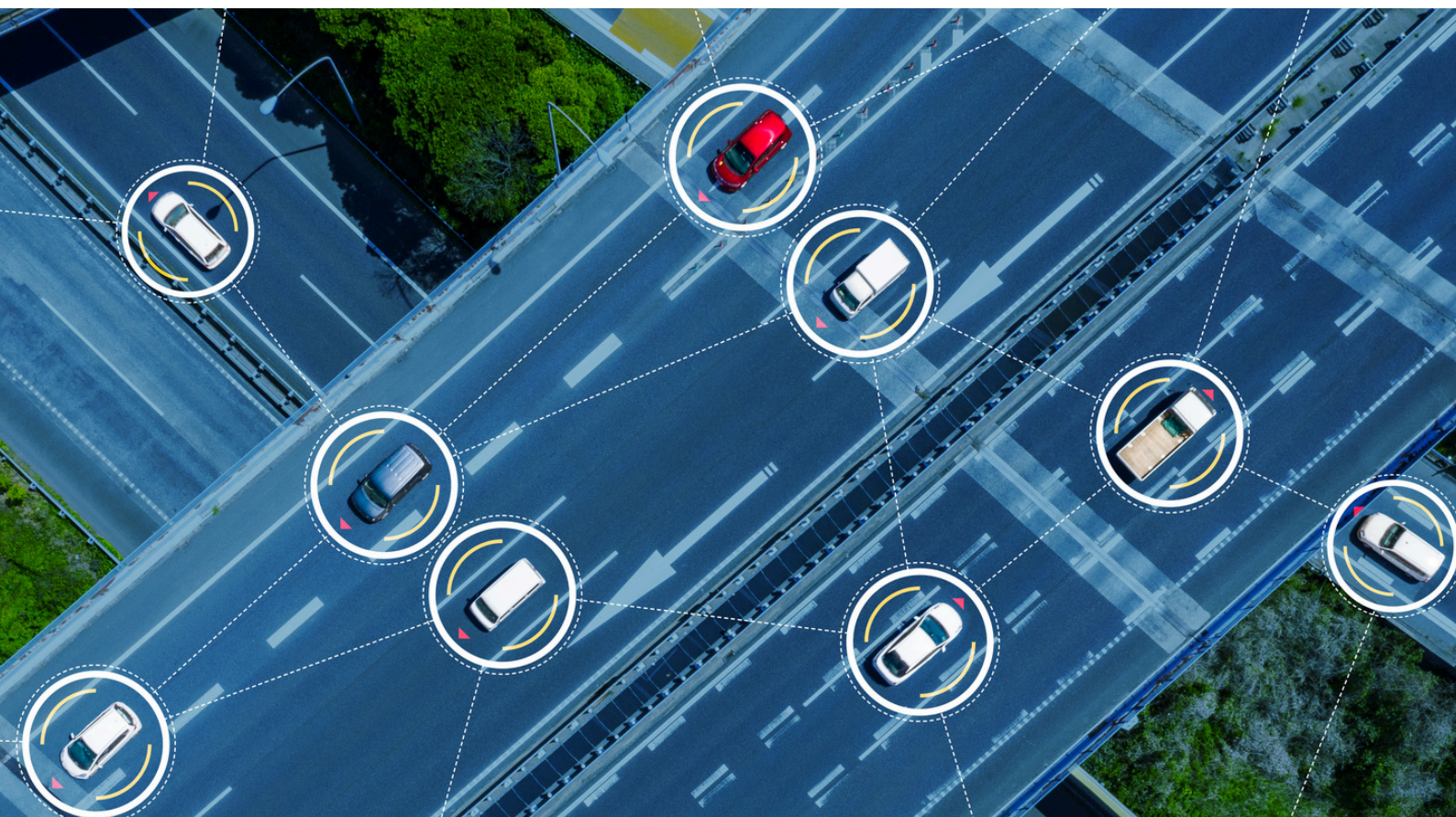
- Tasa de datos de hasta 10Gbps
- Latencia de 1 milisegundo
- Cobertura del 100%
- Permite conectar hasta 1 millón de dispositivos por kilómetro cuadrado
- Reduce hasta 90% el consumo de energía de la red

Sin duda, representa un notable avance frente a las redes 4G LTE y 4.5G que dominan la escena actual de las telecomunicaciones.

Un nuevo concepto de movilidad gracias a la comunicación 5G

El nuevo concepto de movilidad que se proyecta se caracteriza por la existencia de **vehículos capaces de comunicarse e interactuar con su entorno** (infraestructura de la vía, otros vehículos, etc.) de manera segura, autónoma y permaneciendo conectados a internet.

La meta principal es lograr que las nuevas **tecnologías de movilidad inteligente** puedan reducir drásticamente el número de lesionados y fallecidos en accidentes de tráfico.



Aunque pueda parecer un escenario utópico extraído de una película de Sci Fi, la realidad es que ya se encuentra en periodo de prueba. El **proyecto 5GMED** de la Unión Europea (UE) ha demostrado cómo la comunicación 5G permite una avanzada movilidad conectada y automatizada en el corredor transfronterizo entre España y Francia.

En simultáneo, el **proyecto 5G-ROUTES** relacionado con la conectividad transfronteriza y que analiza la habilidad de los vehículos para comunicarse entre sí y con su entorno gracias a la comunicación 5G, se encuentra haciendo pruebas en el pase fronterizo compartido por Estonia, Letonia y Finlandia.

En este caso, recoge las primeras demostraciones de casos de **uso de comunicación V2X** (Vehicle-to-everything) facilitada por la conectividad 5G, persiguiendo carreteras más seguras y de un tráfico más eficiente en las fronteras. 5G-ROUTES recopila datos que puedan utilizarse para hacer mejoras a los sistemas de asistencia a la conducción ya existentes.

Intercambio de información entre vehículos: esencial para los cambios en la movilidad

Hasta el momento, el único responsable de controlar el comportamiento de los vehículos era el conductor, haciendo que los incidentes en carretera fueran un asunto de conductores. Sin embargo, las innovaciones en el sector de la automoción han logrado que **los coches dejen de circular de forma aislada por la carretera y puedan interactuar** con el resto del tráfico.

Este cambio trascendental se debe a las **tecnologías inalámbricas** destinadas a permitir el intercambio de información entre vehículos, facilitada por la comunicación 5G.



Tipos de Comunicación desde el vehículo

Comunicación entre vehículos (V2V)

La conectividad V2V (Vehicle-to-Vehicle) permite a los vehículos intercambiar información entre sí en tiempo real. Entre los datos compartidos se incluyen la ubicación, la velocidad, la dirección, la aceleración y otros parámetros críticos del vehículo.

Comunicación de vehículo a infraestructura (V2I)

El concepto de comunicación V2I (Vehicle-to-Infrastructure) se entiende como el intercambio de información entre vehículos y **elementos que pertenecen a la infraestructura vial**, como semáforos, señales de tráfico, estaciones de carga, y centros de control de tráfico.

Comunicación vehículo a todo (V2X)

La comunicación V2X (Vehicle-to-Everything) abarca la conectividad de los vehículos **con cualquier entidad que pueda influir o ser influida por el vehículo**. Esto involucra la interacción con redes (V2N), infraestructura vial y peatones (V2P).

Principales cambios en la movilidad urbana impulsados por la comunicación 5G

Todo lo planteado tiene influencia directa sobre los **cambios que se avecinan** en la movilidad urbana a nivel global, entre ellos:

- **Optimización en la gestión del tráfico:** Gracias a la comunicación 5G se tiene la posibilidad de recopilar datos **en tiempo real sobre el flujo vehicular**, las condiciones del tráfico y el comportamiento de los conductores, derivando en una planificación más eficiente del tráfico. Incluso, los semáforos inteligentes podrían ajustarse dinámicamente en función del flujo de tráfico real.
- **Movilidad automatizada y autónoma:** Aunque los vehículos autónomos ya existen, ahora la automatización se traslada a formas tradicionales de transporte público, marítimo y ferroviario, dejando de ser un tipo de tecnología que solo beneficia a unos pocos privilegiados. Por supuesto, esto viene acompañado de una mejora sustancial en materia de **sostenibilidad medioambiental**.

- **Mejoras en la gestión del transporte público masivo:** Otro cambio importante relacionado con el punto anterior es el enfoque en desarrollar una **gestión más eficiente del transporte público masivo**. La alta velocidad y baja latencia en la comunicación 5G hace posible utilizar información en tiempo real para determinar niveles de ocupación y el intervalo óptimo en que deberían salir los vehículos de una flota.



Por supuesto, la innovación en movilidad supone ciertos desafíos

Implicaciones de seguridad

Tanto la comunicación entre los vehículos y la infraestructura vial, como la **recolección y análisis de datos** masivos, plantean nuevos desafíos en materia de seguridad cibernética, haciendo que conservar la integridad de los sistemas se vuelva una prioridad.

Desarrollo e implementación de infraestructura Cloud-Native

De igual modo, toda esta sobrecarga de trabajo necesita de una capacidad de análisis inmensa, que solo pueden proveer los sistemas Cloud-Native. Estos resultan altamente **escalables y flexibles**, ideales para atender la demanda en tiempo real.



Por

Petri Alonso

Managing Director Sector Privado
de Grupo Oesía



Crear un mundo mejor,
más eficiente, seguro y sostenible

grupooesia.com

