

Tecnicatura Superior en Telecomunicaciones.
Profesor Ing. Jorge Morales.
Grupo 6
Alumna: Emma Gutiérrez

Actividad Nro. 6

8) ¿Qué es un Protocolo 5G?, ¿Para qué se usa? Ejemplifique



¿Qué es el 5G? La conectividad ultrarrápida

Esta quinta generación de red móvil es en realidad una versión mejorada y aumentada de la anterior generación, el 4G. Empresas y particulares pueden beneficiarse de su eficiencia, ya que multiplica por mil la capacidad que las infraestructuras podían ofrecer en 2010. Además, su velocidad alcanza los 10Gbs, y reduce los tiempos de latencia (los retardos temporales de transmisión en la red), de los 200 milisegundos que ofrece el 4G al milisegundo de la siguiente generación, lo cual ofrece una percepción de cero latencia.

Estas características permiten conectar a más de 7.000 millones de personas y 7 trillones de dispositivos. Gracias a esta potente conectividad, otras tecnologías

como Big Data o el IoT, han podido crecer, ya que incluso el tiempo medio para la creación de un servicio de conectividad se ha visto reducido de un ciclo de 90 horas a 90 minutos. De esta forma las empresas son capaces de llevar a más personas y empresas, de manera segura, un amplio catálogo de servicios y aplicaciones reduciendo el coste que esto conlleva.

No olvidemos que, en 2020, cuando estalló la crisis sanitaria del coronavirus en todo el planeta, los países pudieron seguir adelante gracias a que las telecomunicaciones permitieron que la conectividad asegurase aspectos tan importantes como el teletrabajo o la telemedicina. La pandemia aceleró la transformación digital, y lo que hubiese supuesto una evolución de algo más de cinco años, se llevó a cabo en tan solo uno. Y el proceso de implementación de la red 5G, que ya estaba en marcha, facilitó esta aceleración.

¿Para qué sirve el 5G? Nuevas soluciones de última generación

Esta tecnología permite dar soporte a la cada vez mayor cantidad de dispositivos conectados a la vez, especialmente en los grandes núcleos urbanos, un aspecto que fue de gran ayuda durante los primeros meses del confinamiento derivados de la pandemia.

Pero realmente, ¿para qué sirve el 5G? Coches conectados, Smart City, Industria 4.0, telemedicina, retransmisiones en streaming, eSports, etc. La última generación de redes móviles es capaz de dar soluciones, por ejemplo, a las nuevas necesidades de movilidad y ordenación de las ciudades. Las Smart Cities están en pleno desarrollo y tienen como objetivo mejorar la calidad de vida en los núcleos urbanos, de forma sostenible, segura y con servicios de calidad. Elementos como el coche conectado, los edificios inteligentes, la gestión de los espacios públicos o el uso de recursos naturales en los grandes núcleos se optimiza en tiempo real, entre otros ya están funcionando.

El campo de la salud se ha ampliado con la telemedicina y ahora llega a más lugares, como a zonas rurales de todo el planeta. Además de poder realizar diagnósticos o incluso operaciones a distancia, el uso de otras tecnologías como Big Data permite, por ejemplo, la posibilidad de ofrecer, en cuestión de minutos, un diagnóstico rápido y certero.

El 5G ha revolucionado también el campo de la industria gracias al Internet de las Cosas – IoT-. La Smart Factory es ya una realidad. Las máquinas se conectan entre sí y con las personas para mejorar la seguridad en las fábricas gracias a la robotización de las tareas más peligrosas, aumentar y ajustar la productividad según las necesidades en tiempo real, disminuir las incidencias en la maquinaria ya que es capaz de introducir programas preventivos para evitar que las máquinas estén paradas debido a fallos técnicos, o descentralizar las fábricas.

El trabajo, la educación y el ocio también han cambiado. El teletrabajo se ha convertido en algo habitual. Ahora podemos estar en contacto con nuestros compañeros o con nuestros seres queridos, ya que la conectividad ha borrado las fronteras físicas y horarias. La red 5G también permite realizar retransmisiones de eventos deportivos y espectáculos en directo, nuevas fórmulas de visitar museos y viajar a otros mundos y otras épocas, con funcionalidades de Realidad Virtual e Inteligencia Artificial, entre otras muchas posibilidades.

¿Cómo funciona la red móvil de última generación?

Ya hemos visto qué es el 5g y para qué sirve, pero también podemos ver cómo funciona. Las redes 5G son capaces de minimizar la potencia de transmisión, lo que permite optimizar los niveles de los campos electromagnéticos y garantiza el uso mínimo de energía de los dispositivos adaptados a esta tecnología para completar una comunicación satisfactoria, llegando a alcanzar hasta un 90% en el ahorro de energía.

Mientras la red 4G transmite en una frecuencia de entre 800 y 1800 Mhz, el 5G utiliza frecuencias de 700 MHz y 3,5 GHz, y se apoya en las redes de LTE (Long Term Evolution, es decir, Evolución a Largo Plazo), una tecnología de conectividad inalámbrica que ofrece también alta velocidad y estabilidad.

Para dar soporte, se ha diseñado una nueva arquitectura avanzada de radio muy eficiente a través del uso de antenas Massive MIMO, que ayuda a minimizar las transmisiones de las redes 5G y adaptarse a los requisitos del servicio. Esto es posible, entre otras cosas, gracias a que las antenas dan cobertura solo donde se necesita.

Los primeros pasos del 5G

La red 5G vino para reforzar las posibilidades de la generación anterior, el 4G/LTE. La quinta generación comenzó a dar sus primeros pasos en Bruselas en 2018, y en ese mismo año Telefónica comenzó a desarrollar algunos proyectos importantes de conectividad en distintas ciudades. Poco a poco, y gracias a sus potentes características esta innovadora red ha ido mejorando las comunicaciones y todos los servicios que soportan estas infraestructuras, y ahora ya ofrece una conectividad ultrarrápida en más del 80% del territorio español. El objetivo es mejorar las funcionalidades del 4G y en aquellos lugares donde pueda de ser necesario, apagar esta generación en beneficio de la quinta.

Para acceder a todo el potencial de esta red los fabricantes de equipos (o terminales) 5G y nuevos dispositivos han ido introduciendo mejoras para aumentar su eficiencia, y poder acceder a la red. Estos dispositivos garantizan que cumplen con los límites de exposición y que son dispositivos seguros.

El hecho de que hemos pasado de conectarnos con otras personas a conectarnos con todo lo que está a nuestro alrededor, sin importar el dónde ni el cuándo, puede resumir qué es el 5G y para qué sirve.

El Protocolo 5G es más potente, más rápida y con menor latencia. Estas son las tres características que hacen que la quinta generación de redes móviles sea imprescindible para construir un futuro más eficiente e igualitario. Saber qué es el 5G, para qué sirve y cómo funciona nos ayudará a entender el desarrollo tecnológico actual y lo que podemos esperar.

El protocolo 5G se refiere a la quinta generación de tecnología de comunicaciones móviles, que proporciona una mejora significativa en términos de velocidad, capacidad, latencia y conectividad en comparación con las generaciones anteriores, como el 4G LTE.

El protocolo 5G se utiliza para permitir una amplia gama de aplicaciones y servicios que requieren una conectividad de alta velocidad y baja latencia. Algunos ejemplos de uso de la tecnología 5G incluyen:

Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés): La tecnología 5G permite una mayor conexión y comunicación entre dispositivos IoT. Puede facilitar la comunicación entre dispositivos domésticos inteligentes, vehículos autónomos, sensores industriales y muchos otros dispositivos conectados.

Vehículos autónomos: La baja latencia y la alta velocidad del 5G son esenciales para la comunicación instantánea entre vehículos autónomos y la infraestructura vial. Esto permite un transporte más seguro y eficiente, así como la implementación de servicios avanzados, como la gestión del tráfico en tiempo real.

Streaming de video de alta calidad: Con el 5G, se puede disfrutar de una transmisión de video de alta definición sin interrupciones y sin problemas de almacenamiento en búfer. Esto permite una experiencia de visualización mejorada en dispositivos móviles y televisores inteligentes.

Realidad virtual y aumentada: La tecnología 5G es fundamental para proporcionar una experiencia inmersiva en aplicaciones de realidad virtual y aumentada. La baja latencia y la alta velocidad permiten una respuesta en tiempo real y una transmisión de datos sin problemas, lo que mejora la calidad de las experiencias virtuales y aumentadas.

Telemedicina: El 5G ofrece oportunidades significativas en el campo de la telemedicina al permitir una comunicación de alta calidad y una transmisión de datos en tiempo real entre pacientes y profesionales de la salud. Esto puede facilitar la atención médica remota, el monitoreo de pacientes y la realización de cirugías a distancia.

En resumen, el protocolo 5G es una tecnología de comunicaciones móviles avanzada que brinda mejoras significativas en términos de velocidad, capacidad y latencia. Se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, como IoT, vehículos autónomos, streaming de video, realidad virtual y aumentada, y telemedicina, entre otros, para proporcionar una conectividad rápida y confiable y habilitar servicios y experiencias innovadoras.