

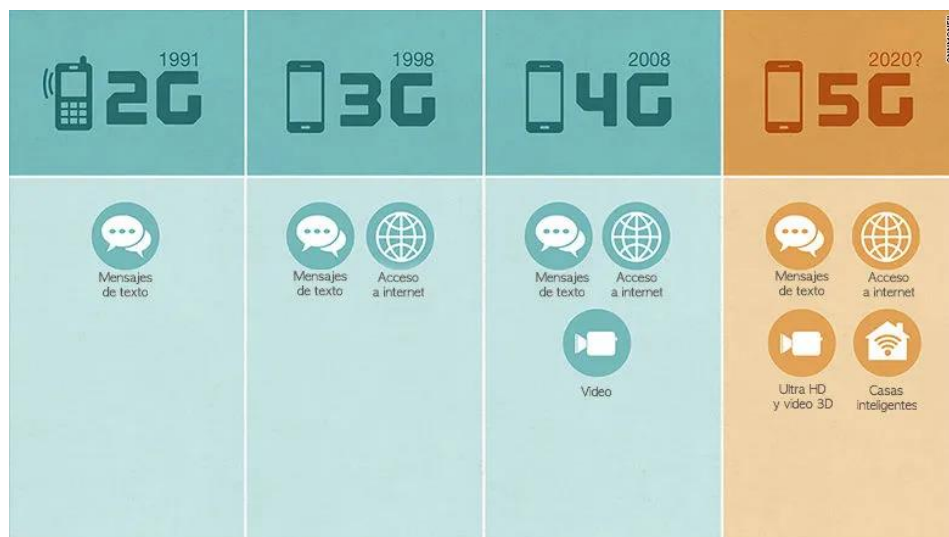
TST-ARQUITECTURA-Y-CONECTIVIDAD

grupo-4

CARRIZO ESTEBAN DARIO

¿Qué es un protocolo 5G?

Se denomina 5G a las redes móviles que utilizan tecnología de quinta generación, las cuales son capaces de conectar varios dispositivos inalámbricos a la vez para brindarles acceso a servicios de Internet y telefonía con características de velocidad y latencia muy superiores a las que utilizan las generaciones anteriores. Para realizar estas conexiones inalámbricas, las redes 5G usan típicamente bandas de frecuencias más altas que las redes 4G Long Term Evolution (LTE), lo que permite aumentar el rendimiento de la red.



MEJORAS Y BENEFICIOS

Las redes 5G constituyen un avance respecto a las redes 4G en varios aspectos, entre los que se destacan:

Un mayor ancho de banda y capacidad de datos: esto significa que posee un mayor flujo de datos, que llega a velocidades de 10 Gbps, lo que posibilita superar las velocidades previstas para Internet al hogar. Las actuales redes 4G permiten alcanzar velocidades del orden de 100 Mbps.

Una menor latencia: las redes 5G se destacan por la disminución de la velocidad de respuesta, la cual llega a ser menor a 5 milisegundos o incluso alcanzar 1 milisegundo. Esto significa que las comunicaciones son prácticamente en tiempo real, que permite que sean utilizadas para aplicaciones críticas en ese sentido, como la tele cirugía, la automatización industrial, el control de tráfico a distancia y los vehículos autónomos. Las redes 4G presentan latencias superiores a los 10 milisegundos.

Mayor cantidad de dispositivos conectados: mientras que las redes 4G permiten tener aproximadamente 100 mil dispositivos conectados por km², las redes 5G pueden llegar hasta el millón de dispositivos conectados por km² simultáneamente.

Mayor movilidad: al tiempo que una red 4G permite mantener la conectividad a velocidades de hasta 350 km/h, la tecnología 5G debe ser capaz de mantener la transmisión y recepción incluso a velocidades de 500 km/h.

Los avances que introducirán las redes 5G permitirán incrementar el rendimiento de servicios basados en la nube. Streaming de video en 4k, 8k y 3D, experiencias de realidad virtual y juego bajo demanda conforman algunas de las aplicaciones diarias con las cuales las y los usuarios finales de un servicio 5G podrán contar y que hoy son imposibles o limitadas.

APLICACIONES

La quinta generación (5G) proporcionará nuevas soluciones a aquellas aplicaciones de Internet de las cosas (IoT) que requieran de su potencia, como la banda ancha móvil mejorada (eMBB), comunicaciones de máquinas masivas (mMTC) y comunicaciones ultra confiables y de baja latencia (URLLC).

La combinación de estas tres dimensiones permitirá, por ejemplo, la transmisión de video de ultra alta definición para seguridad y misiones críticas, el manejo autónomo de vehículos, hiper especialización en la cirugía y asistencia médica a distancia, control y automatización industrial, entre otros.

Esto posibilitará, a su vez, profundizar el concepto de “ciudades inteligentes”, donde las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se conjugan y fusionan con la infraestructura tradicional para la recopilación, análisis y procesamiento de información en pos de la mejora de los servicios y el desarrollo urbano.



DESPLIEGUE

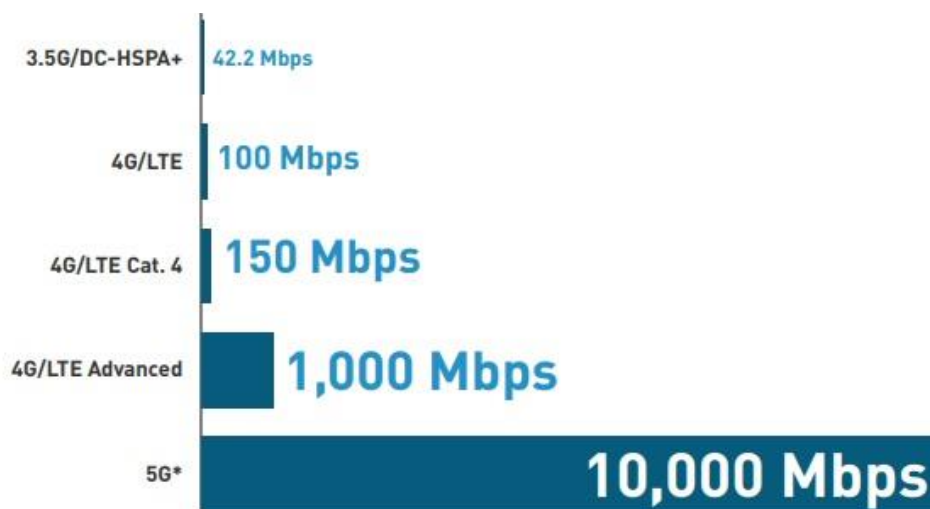
El 3GPP (3rd Generation Partner ship Project), que reúne a diferentes organizaciones de desarrollo de estándares de telecomunicaciones, decidió enfocar la transición a las redes 5G en dos fases. La fase inicial corresponde al Reléase 15 y se conoce como red 5G NSA (5G no autónomo), la cual utiliza parte de la red 4G como base para el despliegue y permite una posterior evolución a la red definitiva; esto constituye una forma ágil de hacer llegar los beneficios de las redes 5G a las y los usuarios sin esperar el despliegue completo de la tecnología. La segunda fase corresponde al Reléase 16 y es conocida como red 5G SA (5G autónomo), donde toda la infraestructura de red debe ser nueva: desde la parte de radio al núcleo de red.

Por otro lado, mediante la utilización de tecnologías para la compartición dinámica de espectro (DSS, por sus siglas en inglés), los operadores pueden utilizar espectro existente en uso por 4G para ofrecer acceso a servicios 5G, por lo cual pueden coexistir ambas tecnologías al reutilizar infraestructura de red existente. Sin embargo, este tipo de práctica se recomienda para un uso transitorio, ya que, en gran parte, el potencial del 5G viene dado por el uso de bandas de frecuencia más altas.



¿Para qué se usa?

Mientras más avanza la tecnología, más aumenta la necesidad de estar conectados a la red y, por lo tanto, a actualizar el sistema de interconexión. El 5G se implementa para conectar a las personas con todo lo que los rodea (objetos, dispositivos del hogar, aplicaciones, sistemas de transporte y automoción, ciudades, medicina y más) a una velocidad mayor y a menor tiempo de espera.



BIBLIOGRAFIA:

<https://www.ferrovial.com/es/recursos/5g/#:~:text=El%205G%20hace%20referencia%20a,con%20exi%C3%B3n%20y%20transmisi%C3%B3n%20de%20datos.>

https://enacom.gob.ar/-que-es-el-5g-_p4903#:~:text=Se%20denomina%205G%20a%20las,las%20que%20utilizan%20las%20generaciones

<https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/que-es-el-5g-y-para-que-sirve-y-como-funciona/>

<https://www.newtral.es/5g-que-es-para-sirve/20200916/>

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449

<https://aws.amazon.com/es/what-is/5g/>