

RED QUINTA GENERACIÓN (5G)

1. INTRODUCCIÓN.

La coyuntura actual que vivimos a causa de la propagación del COVID-19, hace un escenario ideal para los amantes de las teorías de conspiración. Una de esas teorías que recientemente circula por medios digitales y redes sociales es un supuesto vínculo de la tecnología 5G y el COVID-19, ello generó distintas reacciones de la población a nivel mundial, algunos se mostraron a favor mientras otros en contra generando ataques y destrucción de antenas de telefonía móvil. Si bien es cierto no existen estudios probatorios de este supuesto vínculo, mucha gente llega a esta conclusión a raíz de que varias ciudades de Estados Unidos ya cuentan con la red 5G y coincidentemente es el país más afectado con la pandemia del COVID-19, pero también existe el caso de Irán que a la fecha aún no ha lanzado la red 5G y también es uno de los países más afectados por el COVID-19. En el Perú aún no se tiene la red 5G, pero los últimos meses se viene implementando antenas con esta tecnología y la reacción en la población es dividida al igual que el resto del mundo, existe parte de la población que vincula directamente la propagación de la pandemia a la red 5G, si bien, se está instalando antenas pero aún no está en uso, es una realidad que somos uno de los 10 países más afectados con el COVID-19, pero su propagación está directamente relacionado a otros factores.



Fig. 1. Ciudades interconectadas con 5G.

2. ANTECEDENTES.

Desde la aparición de la red 1G (primera generación) en los años 1980, lo cual estaba integrado por celdas interconectadas que daban alcance para la comunicación por voz. En aquel entonces se contaba con equipos que tenían poca duración de baterías mientras la transmisión de datos era mínimo. Con el paso de los años y el avance de la tecnología apareció la red 2G, mejor conocida por su protocolo Global System for Mobile Communications, o GSM. Ello hizo posible mejorar la calidad de llamadas de voz, con esta red surgió el envío de SMS y MMS, asimismo se podía navegar en internet de manera limitada. Luego se implementó General Packet Radio Service (GPRS), con ello aparecieron los primeros celulares inteligentes pero con aplicativos sencillos y básicos. En busca de las mejoras continuas surgió la red 3G, trajo consigo nuevos protocolos de comunicación como el WCDMA hasta la HSPA+, se comenzaron a instalar antenas de mayor potencia lo cual ya brindaba mayor velocidad en transferencia de datos, permitiendo así las video llamadas.

Entre 2006 y 2009 se implementó la red 4G LTE, con esta tecnología se mejoró considerablemente la velocidad de transferencia de datos alcanzando los 100 Mbps, permitiendo así la navegación en sitios web multimedia, video y audio en HD, música, videos y videojuegos por streaming y mucho más. Actualmente ya estamos a puertas de experimentar la nueva red de quinta generación 5G, ello será un hito importante en la evolución de la tecnología porque será un factor importante en la industria de las redes de telefonía móvil así como también de la industria en general.

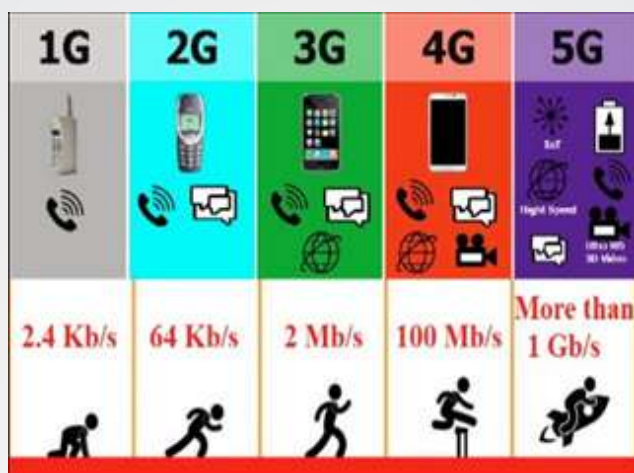


Fig. 2. evolución de las redes de telefonía móvil.

3. TECNOLOGÍA 5G.

El termino 5G hace referencia a la quinta generación de redes de telefonía móvil, la tecnología 5G no solo mejorara las funciones que ya conocemos, sino se verá revolucionada nuestra manera de interactuar con el mundo, ya que no solo se mejorará la comunicación entre personas sino que transformará la manera como nos comunicamos con los objetos y los objetos con otros objetos. El 5G ya es una realidad y se encuentra operando en algunos países del mundo, tales como china, estados unidos, corea del sur, etc. Así como también se viene generando mucha controversia y opiniones divididas en la población en general debido a la coyuntura actual que vivimos a razón de la pandemia.

Si bien en el Perú, es una tecnología nueva para nosotros, pero con la llegada de la denominada quinta generación en redes móviles (5G) nos permitirá mejorar considerablemente nuestra red de comunicación, mejorará la conectividad de nuestros móviles y navegar por internet a una velocidad 100 veces más rápido que la red actual 4G. Uno de los sectores más beneficiados sin duda será las redes de telefonía móvil, así como también el sector automotriz, industrial, hospitales, ciudades completas, pasaremos a vivir en las denominadas ciudades inteligentes, en pocas palabras será el internet de las cosas.

¿Es peligroso el 5G?

Si bien la OMS calificó la tecnología inalámbrica como cancerígeno del nivel 2B, una categoría en la que se incluyen sustancias que se tienen como poco nocivas, como el café, una catalogación muy genérica, a la fecha no existen estudios concluyentes que demuestren lo dicho por la OMS, más al contrario todo indica la red 5G es completamente segura para la salud, debido a que su potencia de transmisión es baja en miliwatt y su frecuencia no es ionizante, es decir no tiene la capacidad de modificar la materia orgánica, además la red 5G solo es una variación de las redes que actualmente se viene usando.



Fig. 3. Niveles de radiación.

3.1 Características técnicas de 5G

El 5G se caracteriza por tres aspectos esenciales: velocidad, latencia y densidad.

- **Velocidad.** Al tener una banda ancha mejorada brindara un sin número de beneficios y una de ellas es la velocidad de trasferencia de datos, si realizamos un comparativo con referencia a la red actual 4G, existen mejoras son considerables, ya que se podrá navegar hasta 10 Gbps que viene a ser 100 veces más rápido que la red actual que permite navegar hasta 100 Mbps.

Característica	4G	5G
Velocidad	100 Mbps	10 Gbps
Latencia	40 ms	1 ms
Dispositivos conectados	Algunos millones	Más de 100 billones de conexiones
Ahorro de energía	No rentable	Ahorro hasta del 90%
Implementación	Compleja	Sencilla
Tiempo de respuesta	Rápida	5 veces más rápida que 4G
Uso de batería	Alto consumo	10% más de ahorro
Tecnología	IP junto a LAN, WAN WLAN y PAN	4G + WWWW
Multiplexacion	CDMA	CDMA
Núcleo de red	Internet	Internet
Espectro	800MHz 1800MHz 2600MHz	Debajo de los 6 GHz

Fig. 4. Comparativo 4G vs 5G.

- **Latencia.** Al tener una banda ancha mejorada brindara un sin número de beneficios y una de ellas es la velocidad de trasferencia de datos, si realizamos un comparativo con referencia a la red actual 4G, existen mejoras son considerables, ya que se podrá navegar hasta 10 Gbps que viene a ser 100 veces más rápido que la red actual que permite navegar hasta 100 Mbps.



Fig. 5. Conducción automática.

- **Densidad.** Si bien es cierto la red actual permite conectar depósitos en gran cantidad, pero tiene una capacidad limitada, ello hace que disminuya la velocidad e incrementa la latencia en algún momento el servicio colapse, las antenas 5G permitirán conectar un millón de dispositivos un kilómetro a la redonda, esto hará posible conectar muchos objetos y dispositivos a velocidades muy altas, esto ayudara a mejorar todo tipo de procesos, un ejemplo específico es la automatización de los hogares, que podrán conectar móviles, artefactos, videocámara, sensores de movimiento, alarmas, relojes y pulseras inteligentes, iluminación inteligente, etc.

3. BENEFICIOS DEL 5G.

Los beneficios que trae consigo el 5G son muchos tales como; mayor velocidad, menor tiempo de respuesta, conexión de dispositivos en gran cantidad, menos consumo de energía, etc. Por ejemplo:

- Menor tiempo de latencia, para tener una idea más clara, la reacción de una persona a un estímulo es de 250 milisegundos aproximadamente la tecnología 5G tendrá un tiempo de respuesta de 1 milisegundo.
- Realizar una intervención quirúrgica a distancia o del exterior.
- Realizar un servicio de taxi desde la comodidad de tu casa.
- Maniobrar el funcionamiento y operación de plantas industriales desde tu casa u oficina.
- Descargar contenidos digitales en fracción de milisegundos.
- Navegar en internet en tiempo real.
- Disfrutar de contenidos digitales como video juegos, música, videos, video llamadas con menor tiempo de latencia y en alta definición.

4. CONCLUSIÓN.

- La red 5G ya es una realidad y viene a posicionarnos como si viéramos en una película de ciencia ficción en la que se podrá interactuar con las cosas, vivir en ciudades interconectadas o llamada ciudades inteligentes pero el reto está en utilizarlo de manera inteligente y sacarlo todo el provecho posible.
- Tener red 5G en una ciudad o país le da la posibilidad de estar conectado en tiempo real a nivel mundial, hace que la ciudad esté conectada y tenga mejor calidad de servicio que se verá repercutido en la salud, educación, transporte, comunicación, medio ambiente, etc. No nos dejemos influenciar por teorías conspirativas que bien circulan por internet en contra de esta tecnología, más al contrario hagamos un aliado del desarrollo y progreso de nuestro país.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Conspiración que vincula el 5G con el coronavirus. Recuperado de: <https://cnnespanol.cnn.com/2020/04/08/la-conspiracion-que-vincula-al-5g-con-el-coronavirus-simplemente-no-morira/>
- Evolución de la tecnología móvil. Recuperado de: <https://blog.masmovil.es/la-evolucion-de-la-tecnologia-movil-1g-2g-3g-4g/>
- Que es 5G y cómo funciona. Recuperado de: <https://elandroidefeliz.com/que-es-el-5g-y-como-funciona-breve-explicacion/>
- Que es 5G y cómo nos cambiara la vida. Recuperado de: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449

Autor: Ing. Melchora Poma M., Ejecutivo Técnico Comercial

Edición: Lic. Francie Salazar Mandamiento, Responsable de Marketing e Imagen Corporativa