



# DE 1G AL 5G, LA CONECTIVIDAD QUE NUNCA SE DETIENE

ANDONI IOSEPH VILLANUEVA MÉNDEZ  
Ingeniería Industrial, 4.º semestre

Hoy en día utilizar el celular se ha vuelto una actividad muy común entre todos. Sacar el celular de la bolsa, mandar un mensaje de texto, hacer una llamada, ver un video, revisar el correo, escuchar música, ver historias en Instagram, en fin, nuestra comunicación inmediata gira alrededor de este dispositivo que, aunque a veces se tarde en descargar un archivo de internet o no cargue un video en alta definición, cada vez se vuelve más rápido logrando que los tiempos al navegar por internet sean casi nulos, causando que tengamos toda la información al alcance de nuestra mano de forma instantánea. Sin embargo, no siempre fue así.

Lanzado por Nippon Telegraph and Telephone en 1979, el 1G se presentó por primera vez a los ciudadanos de Tokio, provocando que cinco años después se tuviera la primera cobertura nacional a nivel mundial. Con la idea de una densa red de "células" hexagonales con transceptores en el centro, los ingenieros de Bell Labs de AT&T diseñaron planes para una red móvil que se extendiera por todo Japón, con el fin de que cada celda tuviera una torre que recibiera ondas de radio de teléfonos cercanos y transmitir las a un operador de centralita, quien tiempo después sería reemplazado por interruptores electrónicos. Una vez que la llamada fuera enrutada a través de

líneas físicas, se lograba la comunicación en el otro extremo.

No obstante, esta invención no fue suficiente, ya que las llamadas sólo se podían mantener siempre y cuando la persona se mantuviera dentro de los límites de cobertura de la torre, provocando que muchas de las tareas y actividades se vieran restringidas. Buscando una solución, el ingeniero eléctrico Amos E. Joel Jr., en 1972, ideó un sistema para que las personas que llamaran permanecieran conectadas incluso cuando estas se movieran de una celda a otra, alcanzado así un "traspaso" de una torre a la siguiente.

Desde 1973, diez años antes del lanzamiento de la 1G en América del Norte, se contaba con el prototipo del teléfono celular que sería presentado por Motorola hasta el año de 1983 con el nombre de DynaTAC, brindando no solo flexibilidad entre torres, sino comunicación sin importar en donde sea que se estuviese.

Fue en el 1990 que el mundo conoció la 2G, con el cual no solo se podía llamar a quien tuviera una línea telefónica, sino que ahora se podía enviar mensajes cortos (SMS), gracias a que aparecieron los primeros servicios de datos de baja velocidad que mi-



Teléfono celular DynaTAC del año 1983 de Motorola.

graron los sistemas de radio analógicos a totalmente digitales.

Pero como todo, en una sociedad altamente activa, la demanda de una mayor accesibilidad fue creciendo, empujando que se aumentaran los anchos de banda que dieron pie a la creación de la 3G, que soportaba la conectividad a internet y, por lo tanto, se pudiera transferir audio y video, imágenes, mensajes de texto y algo que no se había visto en décadas anteriores: el buzón de voz.

No es una sorpresa que nueve años después la 4G irrumpiera la escena introduciendo grandes mejoras a la velocidad de datos, brindando la posibilidad de visualizar videos sin interrupciones a todos los usuarios, gracias al establecimiento de una verdadera banda ancha móvil de alta velocidad.

Hoy en día hablamos de 5G, que emplea la nueva tecnología de última generación para conectar a todos los usuarios con dispositivos a la red de una forma más confiable a veloci-

dades mucho más rápidas y estables, dado que se pueden transferir datos a más de un gigabit por segundo, a diferencia de las redes anteriores que ofrecían velocidades de 50 megabits por segundo.

Los ingenieros de nuestros tiempos esperan que la 5G pueda conectar más que solo teléfonos, sino que también pueda enlazar sensores integrados presentes en tanto maquinaria como instrumentos médicos, cumpliendo así la visión de muchos que llamamos The Internet of Things.

Llegar a estos niveles de conectividad y de velocidad no fue una tarea fácil, se requirieron de muchos años de análisis, estudios y experimentación para conseguir los dispositivos encargados de mantenernos unidos y comunicados a pesar de toda circunstancia.

Es un hecho que la 5G revolucionará la forma en la que vemos y empleamos la tecnología en nuestra vida cotidiana, por lo que la verdadera pregunta radica si ¿estamos listos para esta transformación?

## Referencias

- Girao, D. (2020, 28 de agosto). Diferencias entre el 3G, 4G y 5G en los móviles. Evolución y futuro. <https://www.movilzona.es/2020/08/28/diferencias-redes-3g-4g-5g-evolucion-futuro/>
- Conceptos Básicos de Redes Móviles – ¿Qué necesito saber? (n.d.). <https://www.temastecnologicos.com/redes-moviles/>
- Flores, J. (2020, 4 de diciembre). Qué es el 5G y cómo nos cambiará la vida. [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida\\_14449](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449)
- Cisco. ¿Qué es 5G? (2020, 26 de marzo). [https://www.cisco.com/c/es\\_mx/solutions/what-is-5g.html](https://www.cisco.com/c/es_mx/solutions/what-is-5g.html)