

## **Conoce la red de quinta generación, que te permitirá bajar 5 gigas de información en cuestión de segundos, con Víctor Rangel Licea**

¿Sabes cómo cambiará tu vida la red 5G? El doctor Víctor Rangel Licea, jefe del departamento de telecomunicaciones de la facultad de ingeniería de la UNAM, acudió a la última jornada de Aldea Digital Telcel - Infinitum 2016 para impartir la conferencia "Protocolos de telefonía celular con radios definidos por software SDR", en la que habló de cómo se hacen los nuevos sistemas de telecomunicaciones celulares.

"La evolución de telefonía celular está creciendo enormemente. Vamos en la cuarta generación, y en tres años llegaremos a la quinta", comenzó Rangel. Posteriormente, recorrió la evolución de la tecnología celular:

Primera generación: Tuvo cuatro protocolos: AMPS, ETACS, JTACS, NMT y la tasa de transferencia era de 144 kbps.

Segunda generación: Tuvo tres protocolos: CDMA, GSM, TDMA, con la misma tasa de transferencia de su predecesora.

Tercera generación: Tuvo tres protocolos: CDMA2000, EV-DO/DV, W-CDMA/HSDPA, y una tasa de transferencia de 384 kbps.

Tercera generación LTE: Subió la tasa de transferencia en 50 mbps.

Cuarta generación: Tuvo tres protocolos: RFID, Zigbee y MANet, y la tasa de transferencia es de más de 1000 mbps.

El doctor explicó cómo han ido evolucionando las redes de comunicación en cada generación. Explicó que, mientras el 2G tenía una estación base de 2x4 metros, hoy se puede tener un sistema de 4G en un espacio limitado.

Posteriormente habló de las características esenciales para entender LTE: su tasa máxima de transferencia de datos es de 20 MHz, y la máxima tasa de transferencia de DownLink es de 300 Mbps. Para envío de datos de los usuarios, es decir, para UpLink, la tasa es de 75 Mbps.

Explicó la forma en la que el 4G puede transmitir hasta 300 mbps, y comentó que hoy casi todos los países tienen LTE, y que en tres años entrarán los sistemas 5G.

"El sistema 5G LTE nos permitirá bajar, por ejemplo, la película *Guardianes de la galaxia*, de 5 gigabytes en 3.6 segundos", dijo. Posteriormente explicó el funcionamiento técnico de 5G, e indicó que en la UNAM ya hay estudiantes trabajando en los algoritmos que se requieren para optimizar el funcionamiento de la red, que está basada en celdas que permiten multiplicar las tasas de transferencia. "Tendremos antenas en los techos y en las calles (principalmente en los semáforos) que

transmitirán la señal a los usuarios”, aseguró. Actualmente se encuentran en etapa de prueba.