

# 5G

## Consideraciones generales

El estándar de la industria global para el 5G viene dado por el Proyecto de Asociación 3G o 3GPP (3g Partnership Project), que no es otra cosa que un término umbrella para englobar a diferentes compañías que desarrollan protocolos estándar para las telecomunicaciones móviles. Así, el estándar 5G especifica todos los aspectos de esta tecnología, como la banda de frecuencia, la generación, dirección y modulación del haz, el multiplexing in y out, entre otros. Su website es [www.3gpp.org](http://www.3gpp.org) y el último estándar es el release17.

El 5G utilizará de 54 a 256 antenas a corta distancia para servir simultáneamente a un gran número de dispositivos dentro de una "célula". Los ingenieros estiman que el 5G será 10 veces más potente que la actual red 4G.

El 5G utilizará bandas de alta frecuencia y variados anchos de banda del espectro electromagnético que irá desde los 600 MHz hasta casi los 100 GHz, donde quedan incluidas las llamadas ondas milimétricas a partir de los 20 GHz. Además de las bandas actuales de microondas de 3ª y 4ª generación, el 3G y 4G. Utilizará también, como lo hacen todas las comunicaciones inalámbricas, lo que se conoce como EFLs, frecuencias extremadamente bajas para modular las señales y aumentar la cantidad de información transmitida por la radiofrecuencia. Y esta combinación es más bioactiva, ya que los organismos no pueden adaptarse tan rápidamente a formas de onda tan cambiantes.

La banda de frecuencia usada variará en cada país. Pulsos dirigidos de radiación serán emitidos desde las estaciones base y las antenas de fase localizadas cerca de los edificios cada vez que una persona acceda a la red 5G. Debido a que las altas frecuencias son fácilmente absorbidas por la atmósfera, especialmente con lluvia, su radio de transmisión se limita a unos 300 metros por lo que el 5G necesita que las estaciones base y las antenas de fase estén mucho más cerca entre sí que con las generaciones previas. El nuevo sistema requiere por lo tanto una importante densificación de la infraestructura 4G

además de las nuevas antenas 5G, lo que aumentará dramáticamente la exposición de la población a la radiación tanto dentro como fuera de los edificios.

Para completar el cuadro unos 100.000 satélites serán lanzados al espacio para emitir bandas 5G y crear una auténtica world wide web inalámbrica, lo que alterará el ambiente electromagnético a niveles nunca vistos con consecuencias desconocidas para toda la biosfera incluyendo a los seres humanos.

La nueva infraestructura dará servicio a los nuevos dispositivos 5G, incluyendo teléfonos móviles, routers, ordenadores de sobremesa, tablets, vehículos auto conducidos, máquinas interconectadas y la internet de las cosas.

Habiendo evolucionado con el bajo nivel natural de radiación de fondo, los organismos carecen de la capacidad de adaptarse a los nuevos altos y poco naturales niveles de radiación inalámbrica que incluye pulsos cortos e intensos.

Se sabe muy poco de la exposición en la vida real a la radiación inalámbrica, entendiéndose por ésta la de la infraestructura general y la de toda la plétora de dispositivos. Para un municipio determinado la “power-density” (intensidad entendida como miliwatios por cm cuadrado) alcanzada, dependerá de la densidad de antenas, el protocolo de red usado, desde el 2G hasta el 5G, Wi-Fi, WiMAX, DECT, o RADAR., además de las señales de todos los múltiples dispositivos inalámbricos.

Todas las señales se superponen para dar lugar a una power-density media en un lugar dado y que fluctuará mucho a lo largo del día. Los parámetros cambiarán constante e impredeciblemente a cada momento, al tratarse de pulsos rápidos y cortos. Así por ejemplo en una típica conversación de teléfono móvil la intensidad de la radiación emitida variará en cada momento significativamente dependiendo de la recepción de la señal, el número de usuarios usando esa banda, la localización dentro de la infraestructura, presencia o no de objetos y superficies metálicas, usar el teléfono hablando versus no

hablando, y otras variables que abarcan el 100% de la intensidad media de la señal. La radiofrecuencia del proveedor cambia constantemente dentro de la banda disponible, y cuanto más información se transmita, texto, voz, video etc. más complejas serán las señales.

El pulso que Will Smith le soltó a Chris Rock en la noche de los Oscar fue rápido, con un recorrido de mano y brazo no muy largo, lo que se convirtió en un tortazo de una density-power digamos moderada-alta. Con el 5G a lo que nos van a exponer es más bien a múltiples, y rápidas tortitas, de alta frecuencia, la mayoría de las veces, cuando no haya mucho contenido, y más lentas, moduladas, cuando haya mucho que transmitir, de longitud de onda y de intensidad variable, vamos, que entre tortita y tortita lo mismo nos cae un gancho de izquierda que un rechazazo a lo Mike Tyson.

En las próximas entregas hablaremos de cómo podría afectarnos esta tecnología a nuestra salud.

Copyright Dr. Cedro

