

# El 5G no es la causa de la COVID-19

David Crowe

Versión 3

24 de Abril de 2020

Soy consultor de telecomunicaciones inalámbricas desde 1992. Algunos pueden pensar que el hecho de que mis ingresos provengan de este sector me descalifica para opinar sobre la cuestión de si el 5G es o no la causa de la COVID-19. Otros tal vez opinen que mi experiencia puede ser de ayuda. Quiero dejar constancia de que no tengo ninguna relación financiera con ninguna compañía que fabrique equipos 5G aunque, en aras de la transparencia, debo admitir que fui contratado como testigo experto por Huawei en 2011, pero eso fue antes de que se hubiera desplegado la tecnología 4G y cuando el 5G era todavía un sueño.

De manera ideal, un testigo experto no defiende la posición de una empresa, y me gusta creer que actué como un testigo experto ideal.

## El 5G no es un concepto claramente definido

El 5G es un conjunto de objetivos definidos por la UIT, no una tecnología específica. Uno de estos objetivos, tal vez el principal, es que los dispositivos inalámbricos deben ser capaces de recibir datos a una velocidad de 1 Gbps o incluso superior. Esto se puede lograr mediante satélites, grandes torres y pequeñas cajas ubicadas en el techo de oficinas o en el exterior de edificios. El rango de frecuencias que se pretende utilizar es muy amplio, pero es cierto que en muchos sistemas 5G se planea trabajar con frecuencias más altas que las empleadas en 4G.

## Confusión entre 5G, GHz y Gbps

Muchos críticos del 5G parecen estar terriblemente confundidos por la letra G. ¿Es debido a que los ingenieros de telecomunicaciones han usado en exceso esta letra o a que los críticos no se han molestado demasiado en buscar su significado y escribir las definiciones? Vamos a aclararlo:

- La "G" de 5G significa "Generación". El 1G empleaba comunicaciones analógicas, el 2G fue el inicio de la era digital con SMS pero sin datos, el 3G proporcionó los primeros sistemas de datos, el 4G significó pasar a un sistema exclusivamente de datos en el que la voz se trata como un tipo de datos, y el 5G proporcionará velocidades aún más altas y otras ventajas.

- La "G" de GHz significa mil millones (Giga) y hace referencia a la frecuencia de las comunicaciones. Los sistemas de comunicaciones móviles empezaron en la década de 1980 utilizando el rango de frecuencias de 400 a 900 MHz (Mega = un millón), es decir, justo por debajo de 1GHz. En la década de 1990, el PCS pasó las comunicaciones hasta los 2GHz. Algunas comunicaciones de 4G trabajan con frecuencias tan altas como los 3.5GHz y en el 5G se habla de subir a los 60GHz pero de momento son solo palabras.
- La "G" de Gbps también significa mil millones, pero en este caso hace referencia a la velocidad de transmisión de los datos. En la época de los módems la gente hablaba de kbps (miles de bits por segundo). Después, con el DSL y ethernet, pasamos a los Mbps (millones de bits por segundo) y ahora estamos en el ámbito de los Gbps (miles de millones de bits por segundo).

### **Explicar lo que no necesita explicación**

Algunas personas sostienen que el 5G es la causa del incremento de muertes en Wuhan, pero ¿es este aumento real o imaginario? Todavía no hay ninguna evidencia que demuestre que en esta ciudad de 11 millones de habitantes se haya producido un incremento de muertes. Primero debemos tener la evidencia de que el aumento ha sido dramático, de lo contrario no hay nada que deba explicarse ni con el 5G ni con cualquier otra teoría sobre la causa.

### **Otras explicaciones para el aumento de muertes**

Ha quedado claro que en Italia y en otras partes de Europa ha habido un incremento en la tasa de mortalidad. Lo sabemos porque los europeos tienen estadísticas de mortalidad casi en tiempo real.

A parte de las teorías que atribuyen el incremento de la mortalidad al 5G o al virus, hay otras explicaciones:

- Como hicieron con el SARS, los médicos están aplicando tratamientos agresivos a las personas que dan positivo al test del coronavirus. Esto incluye intubación, esteroides, antivirales y otros medicamentos no probados previamente. El tiempo nos dirá si más adelante encontraremos evidencia de que se han producido daños graves.
- Los médicos intuban a los pacientes por temor a que las fugas en las máscaras de oxígeno provoquen infecciones. Esto es claramente una mala praxis: tratar al paciente para el beneficio del personal sanitario y no del paciente. Además, con el SARS se descubrió que este miedo estaba infundado.

- El hecho de aislar a las personas mayores de su familia e incluso del personal sanitario que ahora está escondido detrás de los EPI produce un intenso efecto psicológico que, unido a la fragilidad asociada a la edad, puede acelerar su deceso.
- La mayoría de personas se mantienen alejadas de las salas de emergencias por temor al virus, bien sea porque se lo han dicho o por decisión propia, y cuando enferman retrasan lo máximo posible el momento de ir al hospital. Esto hace que lleguen en un estado mucho peor y que en ocasiones incluso se produzca la muerte.
- Lombardía, la región más afectada de Italia, es una de las zonas más contaminadas de Europa. Lo mismo sucede en Wuhan. El nivel de contaminación atmosférica no es constante sino que mejora o empeora a medida que cambian las condiciones climáticas. Un aumento en la contaminación del aire podría explicar algunas muertes.
- Los pacientes cuya muerte se ha atribuido a la COVID-19, de manera particular en Italia, eran sobre todo ancianos (la edad media de los fallecidos es de 80 años) y tenían patologías previas. De las primeras 2.003 muertes examinadas en Italia, casi la mitad tenían tres o más afecciones de salud previas y en solo tres casos no había ninguna otra patología anterior. En China, donde la población es mucho más joven, los infectados y particularmente los fallecidos también tienen unas edades superiores a la media. Son los más vulnerables a los aumentos de la contaminación del aire y a los tratamientos agresivos.
- La mayoría de las personas que han estado muy enfermas o que han fallecido tenían una o más patologías previas. En Italia, casi la mitad de las primeras 2.003 muertes tenían 3 o más afecciones de salud preexistentes. En el Reino Unido, el número promedio es de 2.7. En Nueva York, una encuesta realizada a 5.700 pacientes hospitalizados con COVID-19 mostró que el 89% de los casos tenían dos o más afecciones de salud preexistentes.

### ¿Qué son los CEM?

Los campos electromagnéticos (CEM), también denominados radiaciones electromagnéticas, son vibraciones que se dan de manera natural en un amplio abanico de frecuencias. El espectro electromagnético empieza con los rayos gamma que tienen la frecuencia más alta, continúa con los rayos X, la luz ultravioleta, el espectro de luz visible desde el violeta hasta el rojo y llega hasta las microondas y las ondas de radio que tienen las frecuencia más bajas.

Los efectos más perjudiciales para la salud están producidos sin duda alguna por las frecuencias más altas y, por consiguiente, las ondas de radio y las microondas con sus frecuencias más bajas deberían producir un impacto menor.

La luz del día tiene unas frecuencias mucho más altas que las ondas de radio. Estamos todo el día bañados en luz y sabemos que no produce ningún efecto adverso en nosotros. No obstante, no debemos olvidar que si la energía del foco emisor de luz es suficientemente alta, sí pueden producirse efectos no deseados como podemos comprobar en cualquier persona con quemaduras solares en la piel (aunque en este caso la mayor parte del daño provenga probablemente de la luz ultravioleta, que es invisible).

La energía de los CEM no depende solo de la frecuencia (distancia entre los picos de las ondas) sino también de la amplitud (la altura de la onda). Las ondas de radio y las microondas pueden tener mucha energía si su amplitud es grande. Esto significa que cuando un horno microondas funciona a alta potencia puede ocasionar daños serios al cuerpo humano (por eso se apagan automáticamente al abrir la puerta). En cambio, los teléfonos móviles funcionan a una potencia mucho menor cuyo valor está entre una diezmilésima ( $1/10.000$ ) y una cienmilésima ( $1/100.000$ ) parte de la potencia de un horno microondas.

Por lo tanto, cualquier CEM puede ser perjudicial para la salud si la cantidad de energía de la onda es lo suficientemente alta.

### **¿Son radiación los CEM?**

En general, cuando hablamos de radiación, solemos referirnos al tipo de radiación perjudicial para la salud que proviene de las bombas nucleares, las centrales eléctricas nucleares o los residuos nucleares. Pero, en realidad, el término adecuado para esto que acabamos de describir es radiación ionizante. El concepto de radiación en sí hace referencia solo a la propagación de energía en forma de ondas electromagnéticas o de partículas subatómicas a través del vacío o de un medio material. Se extiende en la distancia, de ahí el nombre de radiación.

Los CEM de frecuencia más alta, esto es, los rayos gamma y los rayos X son ionizantes y pueden alterar de manera permanente los átomos haciendo que pierdan electrones. En cambio los CEM de baja frecuencia, que abarcan el espectro que se extiende desde la luz ultravioleta hasta las ondas de radio, no pueden hacerlo.

## ¿Pueden las emisiones de microondas producir daños en el cerebro?

Casi toda la gama de comunicaciones inalámbricas con las que estamos familiarizados (móvil, WiFi, 3G, 4G, 5G, PCS, LTE, GSM) se encuentra en el rango de las microondas, que abarca desde los 300 MHz (0.3GHz) hasta los 300 GHz. Pero esto no permite concluir que, si estamos expuestos a estas ondas, nuestros cerebros se van a freír o cocer como en un microondas. Hacerlo es absurdo.

Los dispositivos inalámbricos modernos generalmente transmiten a menos de 1 vatio de potencia, mientras que los hornos microondas funcionan a 600-1200 vatios. No solo eso, sino que las comunicaciones inalámbricas intentan minimizar la potencia de transmisión. Un artículo científico reciente constata que, en las áreas rurales, los dispositivos inalámbricos operan aproximadamente a un 2% de la potencia máxima, mientras que en las áreas urbanas este porcentaje se reduce a un 1%. En vatios, esto representa de 0,01 a 0,02 vatios. Las torres de telecomunicaciones transmiten a mayor potencia, pero el nivel de potencia se calcula de modo que lo que recibe el teléfono del usuario (y, por lo tanto, puede ser absorbido por su cuerpo) esté en el nivel de potencia más bajo posible que permita una comunicación libre de errores.

El principal motivo por el que los dispositivos inalámbricos utilizan la menor potencia posible es sorprendente. Obviamente, si la transmisión a los dispositivos se realiza con la potencia más baja posible, la factura de energía de las compañías telefónicas se reduce. Por otro lado, la duración de la batería de los teléfonos es la que es, aún teniendo en cuenta los estrictos criterios de administración de energía que se aplican.

Pero la verdadera razón es la interferencia. Cuando hay muchos dispositivos conectados simultáneamente, si la transmisión se realiza a la potencia más baja posible (es decir, la más baja que permita la comunicación sin un número excesivo de errores que podrían reducir la calidad de las transmisiones) se producen menos interferencias entre las comunicaciones. Esto significa que la cantidad de usuarios que pueden estar conectados al sistema es mayor y, por lo tanto, se gana más dinero.

Decir que la exposición prolongada a unos niveles de potencia miles de veces más bajos que los de un horno de microondas puede freír el cerebro del usuario de un móvil es como decir que el cocinero de un restaurante puede acabar asado por el calor (CEM infrarrojo) del horno con el que trabaja. Es absurdo. Ahora bien, esto no significa que no deban tomarse precauciones para los ingenieros y técnicos que trabajan en entornos con altas emisiones de radio frecuencia, ni que las antenas de

5G no deban disponerse pensando en minimizar la exposición humana, ni que los reguladores gubernamentales no deban limitar la potencia máxima de los dispositivos que se utilicen cerca de la cabeza del usuario.

También existe preocupación por el hecho de que ciertas frecuencias altas resuenan con funciones del cuerpo humano. Es algo que debe investigarse a fondo.

### **El 5G no explica los patrones de muertes**

El despliegue del 5G se encuentra en su fase inicial y las instalaciones que hay en la actualidad son relativamente pequeñas. Para las frecuencias más altas, el radio de transmisión de una celda es del orden de decenas o cientos de metros, que es un valor bastante pequeño en comparación con el de una torre de antenas celulares estándar, que es del orden de kilómetros o millas. Esto significa que, al principio, el 5G cubrirá solo áreas peatonales densas, después se abordarán las instalaciones en espacios interiores como los centros comerciales y por último, y para esto deberá pasar mucho tiempo, se llegará a la fase en que las frecuencias más altas cubran carreteras, áreas suburbanas y áreas rurales.

Las personas que (según se nos dice) están muriendo de la COVID-19 son en su mayoría de edad avanzada y están enfermas. No son el tipo de personas que suelen pasear por las zonas peatonales de las ciudades. La mayoría tienen problemas de movilidad y, por lo tanto, es de suponer que no se alejan mucho de su casa donde es muy poco probable que tengan cobertura 5G.

### **Una apelación al escepticismo informado**

El mundo en que vivimos nos bombardea constantemente con mentiras, por eso es importante ser escéptico. Pero, aún siendo conscientes de la falsedad de muchas de las noticias que divulgan los principales medios de comunicación, es importante darse cuenta de que los relatos alternativos no son siempre rigurosos. Cuando nos encontramos ante un nuevo fenómeno y queremos encontrarle una explicación, primero tenemos que asegurarnos de que el fenómeno está ocurriendo en realidad y después debemos averiguar qué datos son esenciales para verificar la razonabilidad de las diversas teorías que lo explica.

En el caso de la teoría que sostiene que el brote de Wuhan ha sido causado por el 5G debemos plantearnos muchas preguntas: ¿Ha habido en realidad un aumento de muertes? ¿Tenían las víctimas de Wuhan una mayor probabilidad de estar expuestas al 5G que otras personas? ¿Hay instalaciones 5G en todos los demás lugares donde supuestamente está atacando el coronavirus? ¿Tiene sentido que los bajos niveles de energía de la radiofrecuencia produzcan daños tan graves? Etc.

Las personas que son escépticas ante los principales medios de comunicación (ya sea en cuestiones de medicina o en otras áreas) suelen tener la tendencia a creerse cualquier teoría que sea crítica con la corriente principal sin cuestionar su veracidad. Sustituir el miedo a un virus imaginario por el miedo a una nueva tecnología no es escepticismo informado.

A nivel personal debo confesar que me parece desconcertante que la gente, que por una parte elogia mi artículo sobre el coronavirus arguyendo que es muy cuidadoso al basar cada punto en una interpretación simple de algún documento médico, gubernamental, periodístico, etc., por otra parte, después de haber explicado cómo se ha desencadenado el pánico por el coronavirus, ignore todo lo que he dicho y acepte la teoría del 5G como explicación simplista de un fenómeno que incluso podría no estar sucediendo.

Una de las características de mi manera de trabajar es que no tengo inconveniente en mencionar todos los hechos relevantes, por más que puedan ser contradictorios con la teoría que sostengo. Recientemente he podido comprobar que esta manera de proceder es poco común, pues incluso los científicos que defienden la teoría de que las ondas de radio son perjudiciales para la salud solo hacen referencia a las investigaciones que apoyan o favorecen su posición.

© Copyright Abril de 2020. [David Crowe](#)