



ONDAS ENEMIGAS.

Ante la alarma sobre los campos electromagnéticos generados por los teléfonos móviles, los cables de alta tensión o los electrodomésticos, se abre el debate sobre si comportan peligros reales o son miedos injustificados. Este boletín relata las últimas investigaciones llevadas a cabo para determinarlo.

Los campos electromagnéticos, generados por teléfonos móviles, electrodomésticos y cables de alta tensión, nos tienen rodeados. Tanto en nuestras casas y oficinas como al aire libre estamos continuamente expuestos a sus consecuencias. Las asociaciones de consumidores han visto en ellos la causa de múltiples dolores y enfermedades graves como la leucemia: los grupos ecologistas organizan manifestaciones contra la instalación de torres de alta tensión en las proximidades de los centros habitados; los medios de comunicación difunden los resultados de las investigaciones, en ocasiones tranquilizadores, otras veces alarmistas. Y entre tanta confusión, los ciudadanos ¿qué deben hacer?

El hombre siempre ha vivido entre campos electromagnéticos. El primero de ellos, el generado por la propia Tierra, que protege a la atmósfera de las partículas que llegan del espacio, otro es el que emite el Sol, bajo forma de luz visible y de radiaciones infrarrojas y ultravioletas.

Pero, ¿cómo se generan los campos electromagnéticos? El eléctrico es aquel campo de fuerzas que rodea cualquier carga eléctrica. Su intensidad disminuye al incrementarse la distancia de la carga. El campo magnético, en cambio, es el conjunto de fuerzas emitido por una carga en movimiento, es decir, por un hilo conductor atravesado por corriente eléctrica. Su intensidad es proporcional a la de la corriente que lo genera y disminuye también, al aumentar la distancia. Los dos componentes, campo eléctrico y magnético, generados por una carga en movimiento, constituyen el campo electromagnético



Examen de admisión

Antes de ser comercializados, son probados para comprobar su compatibilidad electromagnética.



Aislamiento estricto

Las pruebas se realizan en una cabina, llamada semi-anechoide, revestida de paneles aislantes, donde se crea un ambiente sin interferencias.

TELPACIFIC S.A. DE C.V.

NOGALES No. 86 COL. PROGRESO ACAPULCO, GRO. MEXICO C.P. 39350 TEL. (744)100-2818 FAX (744)486-3449
Website www.telpacific.com.mx mail: contacto@telpacific.com.mx



Pruebas de inmunidad

Con el instrumento de la izquierda se transmite una señal electromagnética y se ve si interfiere con el funcionamiento del producto que hay que testar.



Pruebas de compatibilidad

La antena de la izquierda registra el campo electromagnético que genera el horno de microondas para averiguar si respeta los límites legales.

Las radiaciones electromagnéticas son, por lo tanto, ondas que se propagan por el espacio y la materia transportando energía.

Cuanto más alta es la frecuencia de dichas ondas (la frecuencia es inversamente proporcional a la longitud de onda), tanto más alta será su energía.

Las radiaciones de muy alta frecuencia, los rayos X (usados en las radiografías) y los rayos gamma (rayos cósmicos y radiación atómica) (LAS RADIACIONES DE ALTA FRECUENCIA PUEDEN DAÑAR EL ADN DE UN ORGANISMO) tienen la capacidad de alterar los vínculos químicos en el interior de las moléculas. Pueden dañar el ADN de un organismo y desencadenar el desarrollo de tumores y leucemias. Es por este motivo que las radiografías hay que hacerlas sólo si es estrictamente necesario.

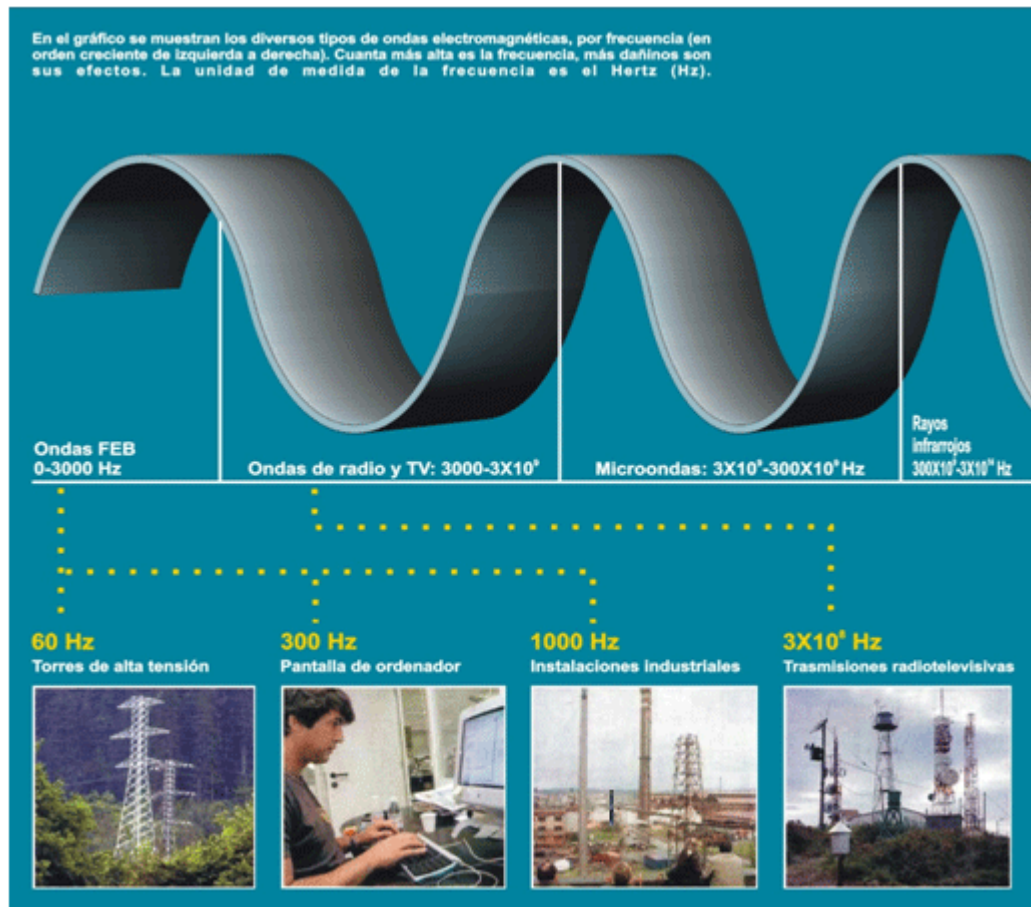


Tabla 1.

Pero no todas las ondas son tan peligrosas. Los campos emitidos por los electrodomésticos y por los cables de alta tensión tienen una frecuencia mucho más baja (véase tabla 1), y no tienen energía suficiente como para alterar los vínculos químicos. A lo sumo, pueden hacer vibrar las moléculas y calentar los tejidos. Las corrientes inducidas por los campos electromagnéticos a los que nos exponemos normalmente tienen una intensidad inferior a las corrientes naturales de nuestro propio cuerpo; sin embargo en la combinación del creciente nivel de ondas electromagnéticas, pudiéramos enfrentar un serio problema para la humanidad.

En nuestros hogares, las ondas más difundidas son las de muy baja frecuencia, las FEB (frecuencia extremadamente baja). Las produce el ordenador, el secador de pelo, la batidora, los frigoríficos y los televisores. La mayor densidad de flujo magnético se registra en las cercanías de pequeños aparatos que tienen un envase exterior ligero, como la licuadora, el exprimidor, las máquinas de afeitar eléctricas y los secadores de pelo (véase el recuadro 2). Los motores de los grandes electrodomésticos, por el contrario, están provistos normalmente de un buen blindaje (siempre y cuando este opere debidamente aterrizado).



En el ambiente exterior, las principales fuentes las constituyen las torres de alta tensión, las cabinas de transformación y los cables que alimentan los trenes y similares.

Subiendo en la escala de las frecuencias, después de las FEB, encontramos las ondas de radio y de televisión y las microondas, emitidas por los teléfonos móviles y por las antenas que utilizan. También en este caso la cantidad de energía que transportan es muy inferior a la que llevan los rayos X y los gamma.

El efecto más relevante de las microondas es el calentamiento de los tejidos que contienen agua. El campo electromagnético, en estas frecuencias, hace vibrar las moléculas de agua y les cede su energía bajo forma de calor. Es el principio sobre el que se basan los hornos de microondas. El fenómeno del calentamiento, sin embargo, se da sólo a una distancia muy corta del generador.

Los teléfonos móviles recalientan la zona alrededor de la oreja 1,8° C. en una conversación telefónica media. En realidad, son pequeños valores, pues una carrera puede aumentar en dos o tres grados la temperatura de todo el cuerpo, sin que nadie haya pensado nunca que ello pueda ser peligroso para la salud (Sin embargo el calentamiento específico de esa área del cuerpo humano y provocada externamente, debe de seguirse investigando).

A la espera de que estas investigaciones se vean confirmadas, ¿qué otro mecanismo biológico podría justificar una eventual actividad dañina, por ejemplo cancerígena, de los campos electromagnéticos?

Científicos de todo el mundo estudian, desde hace años, los efectos de las ondas sobre la fisiología celular para responder a esta pregunta. Hasta ahora sólo han registrado un aumento de la proliferación celular en los tejidos expuestos a campos análogos a los emitidos por los teléfonos móviles, pero no hay evidencia alguna de que este fenómeno esté ligado al desarrollo de tumores y leucemias.

En Roma, un grupo de investigadores del Departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad La Sapienza se está moviendo por un terreno inexplorado: el de la acción de los campos electromagnéticos sobre la membrana celular. En la estructura externa de cada célula se abren canales que dejan entrar o salir; de forma selectiva, las moléculas de determinados compuestos químicos, de una en una.

Los primeros resultados del estudio indican que la exposición de las células a los campos electromagnéticos de baja frecuencia provoca una deformación de los canales de la membrana y hace más difícil el paso de las moléculas. Sin embargo, no se han establecido todavía claramente las consecuencias del fenómeno sobre la salud de la célula y del tejido.

A la espera de que concluyan las diferentes investigaciones, la Unión Europea dictó en 1999 una recomendación que fija los límites de exposición a los campos electromagnéticos (ver recuadro 3). En España no existen leyes para regular los límites de exposición a las ondas. La única normativa que existe, en vigor desde 1968, es la que se refiere a la instalación de líneas eléctricas aéreas de alta tensión, ya sea para abastecer de electricidad a las ciudades o para el funcionamiento de los trenes.

El decreto fija las distancias que dichas líneas deben mantener respecto a la masa vegetal ya los edificios, construcciones, zonas urbanas y aeropuertos.

TELPACIFIC S.A. DE C.V.

NOGALES No. 86 COL. PROGRESO ACAPULCO, GRO. MEXICO C.P. 39350 TEL. (744)100-2818 FAX (744)486-3449
Website www.telpacific.com.mx mail: contacto@telpacific.com.mx



He aquí varias fuentes caseras de campos electromagnéticos de 60 Hz.

Junto al aparato está el valor de la densidad de flujo magnético medida en microtesla a 10 cm. de distancia.

Exprimidor.....	319 microtesla
Máquina afeitarse	713 microtesla
Secador de pelo.....	184 microtesla
Radiodespertador.....	171 microtesla
Batidora.....	282 microtesla
Ordenador.....	22 microtesla

La máxima densidad de flujo magnético permitida para largas exposiciones (más de cuatro horas diarias) por las normas europeas es de 100 microtesla y la densidad media del campo magnético terrestre es de 57 microtesla. Los valores de la tabla son altos, pero pensemos que se han medido a pocos centímetros de distancia de los aparatos. Es suficiente con alejarse unos 20 cm. para que la densidad de flujo magnético disminuya. No les ocurre a muchas personas el hecho de encontrarse más de cuatro horas diarias a 10 cm. de distancia de una batidora, sin embargo debemos seriamente considerar nuestra exposición nocturna por más de cinco horas, cuando dormimos cerca de cables eléctricos en la cabecera de nuestra cama.

Teléfonos móviles, a largo plazo, sufren daños en la memoria. Se hizo memorizar a 100 ratas el recorrido para lograr el alimento. La mitad de ellas fueron expuestas, durante una hora, a ondas electromagnéticas, y se observó una mayor dificultad para volver a encontrar el recorrido memorizado, respecto a las ratas que no habían sido sometidas a las ondas. ¿Qué ocurre en su cerebro? En el hipocampo, la estructura cerebral en la que reside la memoria, disminuye el nivel de una molécula llamada acetilcolina lo que parece crear problemas para la construcción de un mapa mental. Todavía no se ha comprobado si estos datos son válidos también para las personas. Esta investigación se suma a otras donde se estudian los efectos de permanecer a 10 o 20 cms. de los cables eléctricos de la parte inferior de la pared de nuestra recámara, al quedar nuestra cabeza durante cinco o más horas expuesta a campos electromagnéticos (fase y neutro de corriente alterna).

Contaminación Electromagnética:

Día a día se incorporan en nuestro entorno aparatos, equipos y sistemas electrónicos tales como teléfonos celulares, walkies –talkies, computadoras, hornos de microondas, satélites de comunicación y en fin toda una gama de tecnología, la cual al sumarse a cables de alta tensión eléctrica y los próximos a nuestra cabeza en la pared de la recámara mientras dormimos, crean ondas y campos invisibles para nuestra vista, pero tan reales que en el instante que lea esto le envuelven y pudieran afectar sus equipos electrónicos, sistemas e instalaciones así como su calidad de vida.

TELPACIFIC S.A. DE C.V.

NOGALES No. 86 COL. PROGRESO ACAPULCO, GRO. MEXICO C.P. 39350 TEL. (744)100-2818 FAX (744)486-3449
Website www.telpacific.com.mx mail: contacto@telpacific.com.mx



Con visión hacia los próximos años, seguramente la contaminación electromagnética crecerá; por esto se requiere hoy día una seria reflexión sobre el que hacer para controlar este monstruo invisible.

Como la energía no la podemos acabar, sino únicamente controlar o transformar, es el sistema de puesta a tierra; si aquel referido a la patita redonda de la clavija eléctrica de nuestra computadora, el que adquiere su gran importancia para que logren convivir seres humanos, aparatos y el planeta tierra.

¡Piense en su sistema de puesta a tierra!

*** Documento Original en www.faragauss.com

TELPACIFIC S.A. DE C.V.

NOGALES No. 86 COL. PROGRESO ACAPULCO, GRO. MEXICO C.P. 39350 TEL. (744)100-2818 FAX (744)486-3449
Website www.telpacific.com.mx mail: contacto@telpacific.com.mx