

## Contaminación electromagnética derivada del uso de la telefonía celular. ¿Existen riesgos en la salud pública y el ambiente?

**Autor:** Dra. Mariana Lofeudo

### **1. Introducción**

Es nuestro interés antes de entrar de lleno al tema que nos convoca, ilustrar al lector acerca de definiciones técnicas básicas que nos servirán de herramientas para comprender acabadamente este tema.

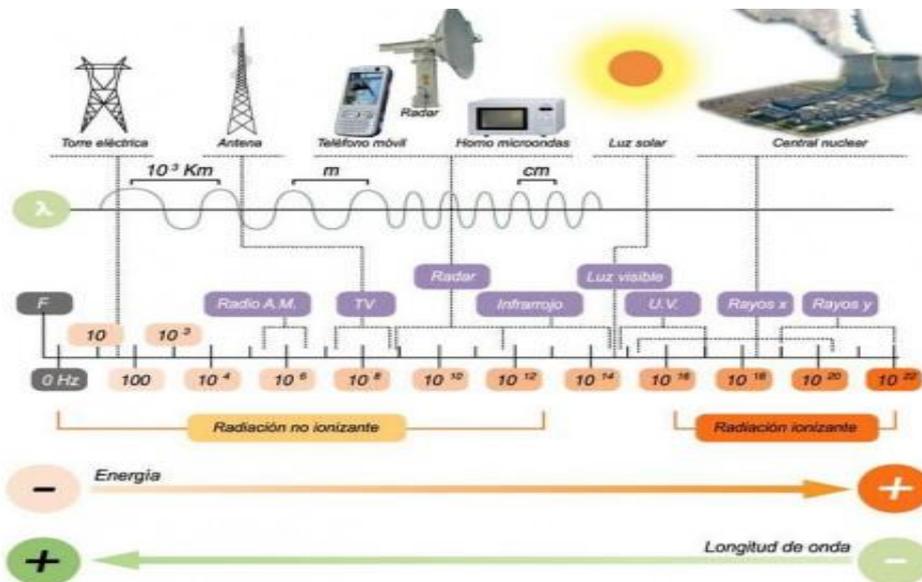
La contaminación electromagnética se da cuando existen diversos campos eléctricos y magnéticos que según su magnitud y tiempo de exposición pueden producir riesgo, daño o alteración a las personas, ecosistemas o bienes en determinadas circunstancias.

Los campos electromagnéticos, a partir de ahora CEM, siempre han estado presentes en la naturaleza, sin embargo, desde el siglo XX la exposición ambiental a fuentes de CEM artificiales, ha ido aumentando de manera fuerte y rápida. La aparición de las subestaciones eléctricas, del radar, del WI FI, del bluetooth y del teléfono móvil entre otros, hizo que nos veamos expuestos cada vez más a una mezcla compleja de campos eléctricos y magnéticos. Convivimos diariamente con muchas frecuencias diferentes en nuestro hogar, en el trabajo, en los colegios, en bares, restaurantes, lugares de esparcimiento, etc. Esta sobreexposición a CEM artificiales puede plantear un riesgo considerable para la salud ambiental.

Las fuentes electromagnéticas generan dos formas de energía:

- Radiaciones ionizantes (RI): Son las que tienen fotones con energía suficiente como para producir la ionización de la materia, esto es romper las ligaduras internas de los átomos
- Radiaciones no ionizantes (RNI): Son las que no tienen energía suficiente para ionizar la materia (la radiación ultravioleta, infrarroja, campos de frecuencia extremadamente baja, microondas y radiofrecuencias.)

A fin de graficar el tema, algunos ejemplos de RNI podrían ser: Las líneas de distribución de energía, y toda la gama de comunicaciones, broadcasting de radio difusión de AM y FM, frecuencias de radar, antenas microondas, telefonía celular, WI FI, Bluetooth, etc.



En relación a las RI podemos decir que desde hace décadas se investigan los riesgos derivados de la utilización de este tipo de radiación en sus diferentes aplicaciones ya sean médicas,

nucleares e industriales. Fruto de constantes investigaciones en este campo existen abundantes normas de seguridad y programas desarrollados para proteger a los pacientes, los trabajadores y la población contra los riesgos para la salud de la exposición planificada, existente o de emergencia a la radiación. En cambio, en relación a las RNI podemos decir que el tema es controvertido, ya que en nuestro país no contamos con centros de investigación al respecto y la normativa existente no refleja los conocimientos científicos actuales por lo que debería ser actualizada.

En cuanto al tema que hoy nos ocupa, que es el riesgo derivado del uso de la telefonía celular, desde el año 80 y durante la última década del siglo XXI hemos visto un crecimiento sin precedentes y poco organizado. Es una realidad innegable que hemos quedado relegados normativamente en este tema en comparación con los veloces avances de la tecnología.

Históricamente se avanzó primero en la instalación de emisoras de AM, FM estaciones de TV, radares y gran cantidad de sistemas de comunicaciones con fines bélicos, civiles y comerciales. Se utilizaron cada vez más las radiofrecuencias destinadas a fines médicos, industriales y científicos. En la vida diaria comenzaron a aparecer los teléfonos inalámbricos, los microondas, en fin, un cúmulo de aparatos que generan campos electromagnéticos. Es entonces cuando se advierten los primeros y evidentes síntomas de inquietud por los efectos que esa contaminación pudiera llegar a provocar en el ambiente y en la salud poblacional.

En la actualidad, tanto en la Argentina como en el mundo, hemos quedado expuestos a una situación sin precedentes que genera inquietudes. Estamos en condiciones de afirmar desde la evidencia científica que la exposición incontrolada a las emisiones de cualquier dispositivo móvil, llámese teléfono celular, tablet, etc., son una fuente de posibles riesgos en la salud y el ambiente, y por ello merece una legislación acorde, así como el fomento de la investigación y la información sobre este tema.

## **2.- Situación nacional actual**

El avance de la tecnología ha generado que el uso del teléfono celular se haga parte indispensable de nuestras vidas. Los beneficios y ventajas que nos brinda su aprovechamiento son innegables: comunicación instantánea, WI FI en cualquier momento y en cualquier lugar. Estas bondades son las que han determinado de manera tácita la aceptación e implantación universal de su uso, asumiendo que era seguro el uso del teléfono móvil.

La exposición ambiental a CEM artificiales ha ido creciendo de manera exponencial debido al incremento en el uso de estos dispositivos móviles cada vez más diversos y sofisticados, aun cuando en la comunidad científica no existía certeza sobre las implicancias que esta situación podía tener en la salud y en el ambiente. La instalación de antenas, especialmente en la Ciudad de Buenos Aires, creció de manera descontrolada debido a la falta de planificación y control de parte de las autoridades.

Este fenómeno es inédito y ocurre tanto en Argentina como en el resto del mundo. Sin embargo, algunos países, como Austria, Reino Unido, Suecia, Suiza, Francia, entre otros pocos, preocupados por la salud ambiental de su población han tomado medidas precautorias en cuanto a los límites de exposición a los CEM<sup>1</sup> de radiofrecuencia y lo han plasmado en sus legislaciones, así como también en sus políticas públicas. Además, estos países, han puesto a disposición de la ciudadanía información clara y sencilla acerca de los potenciales efectos sobre la salud y el ambiente que puede tener la exposición indiscriminada a radiación no ionizante derivada del uso de la telefonía celular.

---

<sup>1</sup> Campos electromagnéticos.

La experiencia nos indica que es difícil acceder a información fidedigna en este tema y muchos somos los que nos preguntamos acerca de cuál es la verdadera problemática que subyace y si realmente existen motivos para preocuparnos.

Una de las principales aristas de esta problemática radica en lo siguiente: La exposición a radiación no ionizante, en adelante RNI, genera básicamente dos tipos de efectos biológicos: El térmico y el subtérmico. Estos dos efectos deben diferenciarse claramente, ya que sus consecuencias son distintas.

El efecto térmico ocurre cuando la temperatura de un organismo o una parte de éste aumenta perceptiblemente, por ejemplo, cuando al establecer una comunicación con el teléfono celular se eleva la temperatura de nuestra oreja. Los CEM de microondas (frecuencias elevadas) claramente producen un calentamiento sobre los objetos o sobre las personas a las que se expone. La sobre elevación de la temperatura por encima de cierto nivel y por cierto tiempo del tejido humano resulta en cambios irreversibles en el mismo. A raíz de ello, los niveles fijados por nuestra legislación<sup>2</sup> para el grupo poblacional son 50 veces inferiores a los niveles en los que se producen cambios irreversibles en el tejido humano; esto quiere decir que se tomó un factor de seguridad de 50<sup>3</sup> para la prevención de dichos efectos.

En relación a este tema, es importante destacar que, a partir de los años 70, cuando los países que poseían alta tecnología comenzaron a manifestar su preocupación basados en que consideraban que el incremento exponencial de fuentes de CEM artificiales podría constituir un potencial riesgo para la salud de la población, en Argentina un grupo de profesionales dirigido por el Ing. Adolfo Portela, comenzaron investigaciones en estrecha colaboración con centros de investigación internacionales. El resultado de dicho trabajo culminó en la redacción de un Manual de Estándares Nacionales de Seguridad para la exposición a las RNI que regula también los parámetros de medición de las radiaciones electromagnéticas. Este Manual se aprobó bajo la resolución 202/95 del Ministerio de Salud de la Nación y establece, entre otras cuestiones de importancia los límites de exposición ocupacional y poblacional a CEM. Este manual contempla el efecto térmico principalmente para el establecimiento de los límites máximos permitidos, ya que este efecto es comprobable y reproducible, basándose la norma principalmente en él para fijar los límites recomendados.

Recordemos que los efectos biológicos que originan la exposición a los CEM pueden ser térmicos o subtérmicos. A pesar de ser el efecto térmico el más conocido y comprobable, es en realidad el efecto subtérmico el que genera controversia en la comunidad científica. Ello así porque los organismos internacionales que elaboran las directivas de protección, tales como el ICNIRP,<sup>4</sup> a la fecha se rehúsan a aceptar la existencia de los efectos biológicos de origen subtérmico. La existencia de dichos efectos de nivel subtérmico ha sido comprobada reiteradas veces por numerosos estudios científicos multinacionales de reconocida seriedad.

Se puede definir al efecto biológico de tipo subtérmico como aquel que se produce a niveles muy por debajo de los límites térmicos actualmente vigentes, es decir en el que no se puede considerar que haya una elevación de la temperatura del tejido. Este tipo de efecto implica algún cambio medible en una célula o tejido (por ejemplo, un cambio en la permeabilidad de la membrana celular).

Existen en la actualidad numerosos estudios científicos que evidencian efectos subtérmicos, por lo que en principio y concretamente podemos afirmar que la exposición a los CEM NO ES INOCUA. La resolución MSyAS 202/95 a pesar de reconocer la existencia de los efectos biológicos en sus considerandos, no los contempla en su parte dispositiva. De igual manera, no es congruente con la realidad actual de nuestro país, ni con los estándares de protección que plantean los países preocupados por la salud de su población. Aunque no podemos dejar de pasar por alto que para aquella época este manual fue de vanguardia, el inconveniente que se presenta hoy es por el avance espectacular que ha tenido la tecnología en este campo, además de que la norma no se aggiornó a la situación imperante en los últimos tiempos.

---

<sup>2</sup> Resolución 202/95 del Ministerio de Salud de la Nación.

<sup>3</sup> ING. CAMPASTRO, Oscar. Buenos Aires. Argentina. Disponible en web: [http://www.copitec.org.ar/comunicados/preguntas\\_campastro\\_2.pdf](http://www.copitec.org.ar/comunicados/preguntas_campastro_2.pdf)

<sup>4</sup> International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection

Por otro lado, es importante tener en cuenta que contamos con creciente evidencia científica acerca de la existencia de efectos biológicos que aparecen a niveles subterápicos, por lo que en relación a los daños a la salud y al ambiente consideramos altamente recomendable la revisión dicha normativa.

Es necesario plantear esta revisión a luz de los principios del derecho ambiental, receptados en nuestra legislación a través de la Ley N° 25.675 ley general del ambiente.

### **3. Estudios científicos internacionales**

No solo en nuestro país tenemos incertidumbre acerca de los riesgos o las implicancias que puede tener en nuestra salud y en el ambiente el uso de la telefonía celular.

En Lyon, Francia, el 8 de mayo de 2010, se publicaron los primeros resultados del estudio INTERPHONE. Este fue uno de los primeros estudios epidemiológicos llevado a cabo en usuarios de telefonía celular con el fin de relacionar la frecuencia observada con ciertos tumores cerebrales como glioma, meningioma, neurinoma del acústico y tumores de la glándula parótida después del uso prolongado de los teléfonos móviles.

El objetivo de este estudio fue determinar si el uso de teléfonos móviles aumenta el riesgo de estos tumores y, específicamente, si la energía de radiofrecuencia (RF) emitida por teléfonos móviles es cancerígena.

El estudio se realizó en 13 países, Australia, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Israel, Italia, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Suecia y el Reino Unido utilizando un protocolo central común. INTERPHONE fue el mayor estudio de casos y controles hasta la fecha que investigó los riesgos relacionados con el uso del teléfono móvil y otros posibles factores de riesgo para los tumores de interés e incluyó 2.765 gliomas, 2.425 meningiomas, 1.111 neuromas acústicos, 109 casos de tumores de glándulas parótidas malignas y 7.658 controles.

Los resultados fueron publicados por la IARC (Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), habiéndose demorado más de diez años a partir del comienzo del estudio y mostrando un profundo desacuerdo entre diferentes equipos de investigadores (16 equipos de 13 países) sobre la interpretación de estos resultados.

Una de las principales debilidades de este estudio epidemiológico radica en el hecho que el período analizado de uso del teléfono móvil, que se extiende hasta los primeros años del siglo XXI, es probablemente demasiado corto en relación al período de latencia esperado para los tumores sólidos (que es de 10 a 20 años) y por ello es difícil llegar a resultados completamente concluyentes. Por otra parte, el estudio no ha incluido a los niños que tienen un patrón de exposición donde la absorción de energía y la profundidad a la que llega el volumen afectado es mucho mayor que en los adultos debido a la permeabilidad de los huesos y tejidos del cerebro.

El estudio INTERPHONE realizado únicamente en adultos, nos deja abierto el interrogatorio acerca de lo que puede suceder después de 15 o 20 años de uso intensivo por los niños y los adultos jóvenes.

Por otra parte, se debe señalar que los denominados usuarios "muy frecuentes" de los celulares en el proyecto INTERPHONE en el año 2000 aproximadamente, no lo son para los estándares actuales. El tiempo medio de utilización de toda la población estudiada fue de 2 a 2 horas y media por mes y los usuarios más frecuentes lo hacían unas 100 horas por año y media hora por día. Estos valores de utilización parecen hoy en día casi ridículos.

Luego de darse a conocer el resultado del proyecto INTERPHONE, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC) han clasificado los campos electromagnéticos de radiofrecuencia como *posiblemente cancerígeno* para los seres humanos (Grupo 2B) en base a un mayor riesgo de glioma, un tipo maligno de cáncer cerebral asociado con el uso de teléfonos <sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> TOUZET, R.E. y FERRARI, J. La conveniencia de aplicar los criterios del ICRP a las radiaciones no ionizantes. Buenos Aires, Argentina. Disponible en web: <http://www.sbpr.org.br/irpa13/AnaisdoIRPA2013/Radiacionnoionizante/3809.pdf>

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer; IARC) fue creada en el 1965 por la Asamblea Mundial de la Salud como una agencia autónoma de la OMS, con el objetivo de promover las colaboraciones internacionales en el dominio de la investigación sobre el cáncer. Esta Agencia tiene por misión coordinar estudios internacionales tanto sobre las causas, como sobre los mecanismos de la carcinogénesis y las estrategias de prevención, prestando particular atención a la promoción de la investigación en las regiones del mundo donde hace más falta.

La IARC es un órgano intergubernamental que forma parte de la Organización Mundial de la Salud de las Naciones Unidas. Gracias a su independencia, la IARC aporta estimaciones fiables y evaluaciones que sientan bases en materia de información sobre el cáncer y que son muy apreciadas al mismo tiempo por investigadores, gobiernos, organizaciones no gubernamentales y por el gran público mundial.<sup>6</sup>

A través del programa Monografías, la IARC busca identificar las causas del cáncer humano. Dentro de las categorías que estableció en su programa de monografías, como ya dijimos, clasificó a los CEM de radiofrecuencia en el grupo 2B. Esto quiere decir que el agente es *posiblemente cancerígeno* para los humanos. Esta categoría se utiliza para los agentes para los cuales existe evidencia limitada de carcinogenicidad en humanos y evidencia menor que suficiente de carcinogenicidad en animales de experimentación. También se puede usar cuando hay evidencia inadecuada de carcinogenicidad en humanos, pero hay suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación. En algunos casos, un agente para el que no hay pruebas suficientes de carcinogenicidad en humanos y menos que suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación junto con evidencia de apoyo de datos mecánicos y otros datos relevantes pueden ser ubicados en este grupo. Un agente puede clasificarse en esta categoría únicamente sobre la base de pruebas sólidas de datos mecánicos y otros datos relevantes.

En ese mismo contexto, el director de la IARC, el Dr. Christopher Wild afirmó que: "en base a las observaciones realizadas en los grupos de mayor exposición del Proyecto INTERPHONE y el creciente uso de los celulares, en particular por los jóvenes, amerita una investigación adicional del riesgo de cáncer de cerebro en los usuarios de los celulares, incluyendo en estos nuevos estudios a los niños que no fueron incluidos en el estudio INTERPHONE".<sup>7</sup>

Asimismo, la coordinadora del estudio INTERPHONE por la OMS, Elisabeth Cardis, ha llamado a la prudencia y, sobre la base de los conocimientos actuales "recomienda para los niños un uso razonable del teléfono móvil y un uso preferencial del teléfono fijo". La misma recomendación fue realizada por uno de los principales investigadores del proyecto, el epidemiólogo australiano Prof. Dr. Bruce Armstrong.<sup>8</sup>

Es de resaltar que la OMS se ha expedido al respecto, ya en reiteradas oportunidades, pero solo en esta ocasión el informe ha tomado estado público.

La Organización Mundial de la Salud, en su Nota descriptiva N° 193 de octubre de 2014<sup>9</sup>, emitió una recomendación formal, donde plantea la necesidad de aplicar plenamente el principio precautorio, ya que existe incertidumbre científica respecto a la contaminación electromagnética y por ello recomienda a los estados actuar con cautela y precaución.

Organismos internacionales, tales como la OMS, y la comunidad científica recomiendan asegurar que "las exposiciones sean tan bajas como sea posible hasta tanto los estudios que se realicen lleguen a conclusiones definitivas respecto a los efectos sobre la salud" (principio ALARA - As low as reasonable achievable).

A pesar de ser el INTERPHONE un estudio muy importante, no es el único, y como el efecto carcinogénico de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia en humanos sigue siendo controvertido, también fue realizado por el Instituto de Salud Pública, Epidemiología y Desarrollo de la Universidad de Bordeaux, Francia otro estudio denominado Proyecto CERENAT (*Mobile phone use and brain tumours, case-control study*, Gaëlle Coureau et al).

El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre la exposición a teléfonos móviles y los tumores primarios del sistema nervioso central (gliomas y meningiomas) en adultos.

---

<sup>6</sup> Disponible en web: <http://www.iarc.fr>

<sup>7</sup> Disponible en web: <http://www.iarc.fr>

<sup>8</sup> Directiva (2008/2211(INI)).

<sup>9</sup> Disponible en web: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/es/>

El CERENAT es un estudio multicéntrico de casos y controles llevado a cabo en cuatro áreas de Francia en durante el período 2004-2006. Los datos sobre el uso del teléfono móvil se recopilaron a través de un cuestionario detallado entregado cara a cara. La regresión logística condicional para conjuntos apareados se utilizó para estimar las OR ajustadas y el IC del 95%.<sup>10</sup> Se analizaron un total de 253 gliomas, 194 meningiomas y 892 controles emparejados seleccionados de las listas electorales locales. No se observó asociación con tumores cerebrales al comparar usuarios regulares de teléfonos móviles con no usuarios (OR = 1,24; IC del 95%: 0,86 a 1,77 para los gliomas, OR = 0,90; IC del 95%: 0,61 a 1,34 para los meningiomas). Sin embargo, la asociación positiva fue estadísticamente significativa en los usuarios más intensos al considerar la duración acumulada de por vida ( $\geq 896$  h, OR = 2,89; IC del 95%: 1,41 a 5,93 para los gliomas; OR = 2,57; IC del 95%: 1,02 a 6,44 para los meningiomas) y número de llamadas para gliomas ( $\geq 18,360$  llamadas, OR = 2.10, IC 95% 1.03 a 4.31). Los riesgos fueron mayores para los gliomas, los tumores temporales, el uso de teléfonos móviles ocupacionales y urbanos.

Los científicos arribaron a la conclusión de que los datos adicionales obtenidos respaldan los hallazgos previos sobre una posible asociación entre el uso intensivo de teléfonos móviles y los tumores cerebrales.

Nota aclaratoria sobre algunos términos utilizados en el texto: *OR = Odds Ratio (Relación de Posibilidades)*, es la relación entre el riesgo medido en las personas expuestas y el riesgo normal de las personas no expuestas. Ejemplos: Si la frecuencia normal de una enfermedad para una determinada edad es del 2% y ese riesgo se aumenta al 6% entonces el OD = 3.0 y si la frecuencia normal es del 10% y se aumenta al 14% el OD = 1.4.

El "intervalo de confianza" (IC) del 95% indica cuáles son los valores que limitan el 95% de los datos obtenidos. O sea que por fuera de esos valores se encuentran sólo el 5% de los datos.<sup>11</sup>

Otro estudio que merece nombrarse es el Proyecto REFLEX (Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards From Low Energy Electromagnetic Field Exposure Using Sensitive in vitro Methods). Uno de los criterios usados por la comunidad científica indica que "no puede ser considerada como probada la relación de causalidad entre la exposición a los CEM y una enfermedad dada sin el conocimiento y la comprensión de los mecanismos biológicos involucrados en el desarrollo de la misma".

Para lograr este objetivo fue diseñado el Proyecto REFLEX. En este proyecto se han empleado poderosas tecnologías desarrolladas en toxicología y biología molecular para investigar respuestas celulares y subcelulares de las células vivas expuestas a CEM in vitro.

Se estudiaron a través de investigaciones focalizadas posibles efectos de los CEM sobre eventos celulares que controlan funciones clave, incluyendo aquellos involucrados en la carcinogénesis y en la patogénesis de enfermedades neurodegenerativas.

Los puntos fuertes del Proyecto REFLEX se basan, en primer lugar, en la adopción de una plataforma tecnológica común para las exposiciones a los CEM que permiten la replicación de resultados positivos entre los socios que colaboran. En segundo lugar, en la adopción de las tecnologías post-genómicas (micro-grupos ADN y proteómica), que permiten examinar simultáneamente un gran número de posibles efectos celulares sin perjuicio de los mecanismos. Los datos del proyecto REFLEX indican un potencial clastogénico<sup>12</sup> de los CEM intermitentes, que pueden dar lugar a daño cromosómico sobre las células en proceso de división.

Con respecto a los CEM-RF, los datos mostraron que se produjeron efectos genotóxicos en fibroblastos, células granulosas y células HL60.

---

<sup>10</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24816517>

<sup>11</sup> 5.9 - Artículo de RNI en RAE + 10 medidas - Defensoría. [www.defensoria.org.ar/wp-content/.../5.9-Articulo-de-RNI-en-RAE-10-medidas.pdf](http://www.defensoria.org.ar/wp-content/.../5.9-Articulo-de-RNI-en-RAE-10-medidas.pdf)

<sup>12</sup> Adjetivo aplicado a cualquier sustancia o proceso que causa rupturas cromosómicas.

Los análisis de la expresión de los genes presentados hacen que sea muy probable que los CEM puedan cambiar la expresión de genes en las células humanas.

A pesar de que los estudios in vitro no permiten sacar conclusiones sobre cualquier riesgo para la salud, los resultados son un importante requisito previo para experimentos adicionales con el fin de dilucidar los cambios moleculares en una célula causados por los CEM. El informe del proyecto recomienda la extensión de las investigaciones REFLEX a modelos animales adecuados y estudios a realizarse en voluntarios humanos.

En la actualidad, el grupo de expertos del IARC debería considerar los resultados y las conclusiones del Proyecto REFLEX. Los resultados de este estudio revelaron y demostraron que la radiación por ondas electromagnéticas en frecuencias que iban desde los 900 MHz hasta los 3500 MHz, producen roturas en las cadenas de ADN a niveles de radiación muy por debajo de los clasificados como niveles seguros (según la normativa actualmente vigente, propuesta por el ICNIRP y avalada por la Organización Mundial de la Salud) y por lo tanto son un potencial promotor del cáncer,<sup>13</sup> debiéndose completar una evaluación preliminar integral de los riesgos para la seguridad del consumidor o la salud pública a fin de abordar adecuadamente este problema.<sup>14</sup>

Entre el 23 y 27 enero de 2017 se llevó a cabo en la Universidad Hebrea de Jerusalén un foro de expertos en "Electromagnetismo y Salud" organizado por los profesores Devra Davis y Charles Greenblatt.

En el último día del foro los grupos de trabajo presentaron sus conclusiones y recomendaciones en el plenario y se comenzó la elaboración de conclusiones generales que continuarían a distancia. El primer grupo presentó estudios epidemiológicos y estudios de casos de exposición. El segundo grupo discutió el conocimiento actual en ciencias básicas, los efectos y los mecanismos conocidos. El tercer grupo examinó cuestiones relacionadas con las simulaciones por computador, las metodologías de medición de exposición, la certificación de equipos y los límites de exposición recomendados. El cuarto grupo se ocupó de cuestiones legales, ejemplos de regulación y recomendaciones de medidas de precaución.

Entre las conferencias de los dos primeros grupos (que se fusionaron durante el congreso), podemos destacar la Anthony Miller y la de Ronald Melnick de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer - IARC, que expusieron cada uno en su momento, las razones por las cuales la clasificación de riesgo grupo 2B (posiblemente carcinógeno para los seres humanos) debe ser revisada y sustituida por 2A (probablemente carcinógeno para los seres humanos) o por el grupo 1 (probado carcinógeno para los seres humanos). Esta posición se basa, entre otros, sobre los resultados de un extenso programa de investigación, con un coste total de 25 millones de dólares, desarrollado por el Programa Nacional de Toxicología de Estados Unidos (NTP<sup>15</sup>) y publicado en junio de 2016. Esos resultados fueron presentados y comentados por Ron Melnick, que es investigador de ese programa, debido a que la directora del NTP, Linda Birnbaum a último momento no pudo participar del foro. En este estudio se encontraron tumores en las células gliales y células de Schwann en ratones expuestos a la radiación de los teléfonos móviles. Toda vez que la inducción de gliomas en ratones es rara y requiere, para otros agentes, exposiciones en niveles más altos que en los seres humanos, el resultado puede justificar una reclasificación de riesgos como un grupo 1.<sup>16</sup>

Teniendo en cuenta los resultados de los últimos saberes comentados, y, sopesando la existencia otros resultados existentes que también avalan estas conclusiones, sería conveniente reevaluar la clasificación de los CEM a la luz de la nueva evidencia, a fin de evaluar si corresponde la reclasificación de estos campos. Muchos representantes ejemplares de la comunidad científica solicitan la revisión de la clasificación en el grupo 2B, para ser reclasificados y pasar al grupo 2A. Estar en la categoría de este grupo implica que "El agente es *probablemente* cancerígeno para los humanos." Esta categoría se usa cuando hay evidencia limitada de

<sup>13</sup> [www.defensoria.org.ar/wp-content/.../5.9-Articulo-de-RNI-en-RAE-10-medidas.pdf](http://www.defensoria.org.ar/wp-content/.../5.9-Articulo-de-RNI-en-RAE-10-medidas.pdf)

<sup>14</sup> <http://www.europarl.europa.eu/sides/getAllAnswers.do?reference=P-2004-2521&language=SV>

<sup>15</sup> <https://ntp.niehs.nih.gov/about/org/sep/trpanel/meetings/docs/2018/march/index.html>

<sup>16</sup> [http://www.defensoria.org.ar/wp-content/uploads/2017/05/2.1\\_Relato-sobre-el-Wireless...-1.pdf](http://www.defensoria.org.ar/wp-content/uploads/2017/05/2.1_Relato-sobre-el-Wireless...-1.pdf)

carcinogenicidad en humanos y suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación. En algunos casos, un agente puede clasificarse en esta categoría cuando hay evidencia inadecuada de carcinogenicidad en humanos y suficiente evidencia de carcinogenicidad en animales de experimentación y una fuerte evidencia de que la carcinogénesis está mediada por un mecanismo que también opera en humanos. Excepcionalmente, un agente puede clasificarse en esta categoría únicamente sobre la base de evidencia limitada de carcinogenicidad en humanos. Un agente puede ser asignado a esta categoría si pertenece claramente, en base a consideraciones mecanicistas, a una clase de agentes para los cuales uno o más miembros han sido clasificados en el Grupo 1 o Grupo 2A.<sup>17</sup>

Evidentemente las regulaciones gubernamentales para CEM deben cambiar. No nos protegen de los efectos biológicos ni de las exposiciones acumulativas a largo plazo. Por ejemplo, los niveles de radiación del teléfono celular son miles de veces más bajos que las pautas federales en muchos países. Sin embargo, la comunidad científica cada vez más descubre evidencia que, aunque los niveles de exposición sean muy bajos pueden no ser seguros.

Esta recomendación tiene como fin no caer nuevamente en contradicciones como lo que ocurrió con el uso del asbesto, que fue una tragedia y recién después de 60 años de idas y vueltas, se lo declaró dañino para la salud y se prohibió su uso industrial. Por no tener una intervención oportuna, lamentablemente cargamos con el costo de muchas vidas en un tema que aún hoy no está solucionado radicalmente.

La mayoría de los gobiernos confían en las directrices obsoletas que se aplicaron a los efectos térmicos o de calentamiento a corto plazo de la radiofrecuencia. En relación a este tema, es necesario referir que muchos países han decidido adoptar los límites de exposición sugeridos por el ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante). Esta Comisión proporciona asesoramiento científico y orientación sobre los efectos en la salud y el medio ambiente de la radiación no ionizante para proteger a las personas y el ambiente de la exposición perjudicial.

El ICNIRP brinda recomendaciones sobre la limitación de la exposición de las frecuencias en los diferentes subgrupos de RNI. Desarrolla y publica directrices, declaraciones y revisiones utilizadas por organismos de protección radiológica regionales, nacionales e internacionales, como la Organización Mundial de la Salud.

ICNIRP es independiente de intereses comerciales, nacionales e intereses creados. Los miembros de ICNIRP no representan a su país de origen ni a sus institutos y tampoco pueden ocupar un puesto de trabajo o tener otros intereses que comprometan su independencia científica. ICNIRP no recibe dinero de la industria, su financiamiento proviene de subsidios otorgados por instituciones públicas nacionales e internacionales.<sup>18</sup>

Argentina ha tomado como guía los límites y las pautas establecidas por el ICNIRP para su legislación (resolución MSyAS 202/95), siendo nuestros límites aún un poco más estrictos que los establecidos por esta Comisión.

A pesar de ello, debemos señalar que estas guías elaboradas por el ICNIRP para regular la exposición a CEM en forma segura, fueron diseñadas en el año 1998, es decir, que han transcurrido nada menos que veinte años desde su realización, sin ninguna revisión a la fecha. La experiencia de estas últimas dos décadas nos muestra que la exposición de la población a CEM ha aumentado varios órdenes de magnitud, lo mismo que los tiempos involucrados de exposición. Esto significa que actualmente la humanidad se enfrenta a una exposición crónica a los CEM, con muchos efectos biológicos conocidos, otros bajo investigación y un riesgo creciente de posibles afectaciones a la salud pública y al ambiente. Ante semejante cambio, parece inevitable la necesidad de revisar en forma crítica los estándares protectorios de la normativa que regula la exposición a CEM

---

<sup>17</sup> <http://monographs.iarc.fr/ENG/Preamble/currentb6evalrationale0706.php>

<sup>18</sup> <https://www.icnirp.org>

#### **4. Principales inconvenientes.**

La instalación de antenas se sigue realizando de forma descontrolada y desorganizada en nuestro país, debido entre otros factores a la falta de planificación en la Ciudad de Buenos Aires y en el plano nacional también. Eso se debe, principalmente a la superposición de jurisdicciones y competencias.

La cuestión concerniente a las antenas de telefonía constituye una cuestión muy compleja dado que la regulación es alcanzada por distintas jurisdicciones y distintas materias que comprometen aspectos de higiene, seguridad, salubridad, ambientales y arquitectónicos, entre otros. Quedan también involucrados en este tema los derechos civiles de consagración constitucional expresan como la libertad de comercio e industria, el derecho humano a las comunicaciones y a las telecomunicaciones,<sup>19</sup> así como también el derecho a un ambiente sano.

Esta instancia es la que ostenta la delicada tarea de compatibilizar los derechos constitucionales en pugna: los denominados de tercera generación, los derechos civiles que resguardan la libertad de comercio e industria de las corporaciones, la llamada cláusula del progreso con más los principios inmanentes en la Carta Constitucional y su Preámbulo, sin restar la especial consideración que corresponde de la actividad en cuestión en tanto constituye un servicio que involucra el interés común y resulta de uso creciente en el país.<sup>20</sup>

De acuerdo a lo establecido en nuestra ley de telecomunicaciones N° 19.798, en Argentina los servicios de telecomunicaciones son de competencia nacional. Es competencia del poder ejecutivo nacional la de fiscalizar toda actividad o servicio de telecomunicación y la de administrar las bandas de frecuencias radioeléctricas. Esta circunstancia habilita el ejercicio de todas las competencias normativas, administrativas y jurisdiccionales en esa órbita, en función de los artículos 75 inciso 13 y 14 de la Constitución Nacional y profusa jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación que ha realizado ese encuadre.

En dicho orden, las telecomunicaciones se encuentran reguladas y definidas por la Ley Nacional 19.798. Asimismo, en el artículo 3° prescribe la jurisdicción nacional de los servicios de telecomunicaciones y radiocomunicaciones.

Desde el punto de vista estrictamente técnico, la competencia respecto del servicio de telecomunicaciones se encuentra en cabeza del ENACOM Ente Nacional de Comunicaciones (Ex CNC Comisión Nacional de Comunicaciones), organismo que administra y controla el uso del espectro radioeléctrico.

Las antenas de telefonía celular emiten RNI que requiere el servicio cuyas consecuencias en materia de salud y ambientales parecen no ser certeras. Las eventuales repercusiones en esta materia constituyen jurídicamente consecuencias y reconocen las mismas características en función de la Ley general del ambiente N° 25.675 de Política Ambiental Nacional

Abordando el tema desde un punto de vista sanitarista, esto habilita la competencia del Ministerio de Salud de la Nación, y como ya hemos dicho, este Ministerio estableció mediante la Resolución 202/1995 los niveles de máxima exposición poblacional para las RNI. Lamentablemente, esta resolución no fue publicada en el boletín oficial en su momento, por lo que la CNC (Comisión Nacional de Comunicaciones) posteriormente emitió la resolución 530/2000 donde se dispuso que los límites establecidos por el Ministerio de Salud son de aplicación obligatoria a todos los sistemas y/o servicios de comunicaciones radioeléctricos en el territorio nacional.

Cabe destacar que la Comisión Nacional de Comunicaciones emitió la Resolución 3690/2004 donde, además de incorporar los límites antes mencionados, estableció el Protocolo de Medición que se debe aplicar en todo el territorio nacional sobre las RNI.

La regulación y el control de las infraestructuras necesarias para la prestación de la telefonía celular entrelazan además de la normativa federal, también normativas provinciales y

---

<sup>19</sup> Ley 27.078 Argentina digital.

<sup>20</sup>Gabriela Betina Markan. Antenas de telefonía móvil e impacto ambiental. Citar: elDial - DC7E3

municipales. Estas diferentes instancias de control, autorizaciones y de ejercicio de poder de policía generan una superposición en la competencia que acarrea muchísimos inconvenientes. Las circunstancias atinentes a ubicación, aprobación de planos, conforme de disposiciones de zonificación urbana, el impacto visual, urbanístico y las cuestiones ambientales, entre ellas la evaluación de impacto ambiental conciernen a las administraciones locales.

Las funciones regulatorias son cumplidas por el Gobierno Nacional y los Gobiernos Provinciales y Comunes, al nivel correspondiente, a través del Ministerio de Salud de la Nación, el Ministerio de comunicaciones, el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM), el Ministerio de ambiente y desarrollo sustentable y los organismos homólogos pertenecientes a las Provincias y Municipios del país. Esta situación, en la práctica genera una problemática compleja que se deriva de la multiplicidad de organismos públicos para regular sistemas que superan los límites jurisdiccionales.

Lo dicho convierte a la temática de la regulación y control de las antenas y las emisiones en un área de interdependencia, de responsabilidades compartidas entre los niveles de gobierno. Hace más de diez años que las provincias y la CABA vienen sancionando y derogando una multiplicidad de normas respecto a los distintos aspectos que implica la instalación de antenas de telefonía celular.

En muchos casos, se da que, incluso dentro de un mismo municipio, las diversas funciones de control y regulación son cumplidas por sectores independientes, que no están coordinados entre sí. Esto genera una multiplicidad de normas de diferente índole y alcance para regular los CEM. En el caso de los CEM los desarrollos tecnológicos son permanentes y exigen de una estructura de control dinámica, con recursos humanos calificados que se pueda adaptar a circunstancias cambiantes.

Por ejemplo, la instalación de una estructura soporte de antena requiere contar con la autorización del propietario o consorcio de propietarios del edificio o terreno en el que se pretende instalar. Como los Municipios regulan mediante ordenanzas municipales específicas la concesión de licencias urbanísticas para la instalación y localización de estaciones base, los reclamos y consultas relacionados con la instalación, el deterioro o mal estado propios o relacionados con las estructuras soporte, deberán dirigirse a las municipalidades o a la autoridad local que corresponda.

Se recomienda que los organismos de control competentes de todo el país, sea cual sea su jurisdicción, trabajen en forma coordinada a fin de poder aplicar la legislación de manera armónica para que el funcione todo un sistema en su conjunto y que las empresas que prestan servicios tengan normas homogéneas y un control adecuado de su cumplimiento.

Nos sirve tomar como modelo del campo de las radiaciones ionizantes, que, para el uso de material radioactivo en el país, las funciones de autorización, inspección, dictado de normas, etc. son responsabilidad de un solo organismo de control que es la Autoridad Regulatoria Nuclear.

## **5. Otras iniciativas**

Durante el año 2017, dado que nuestro país no realiza en forma sistemática investigaciones en el campo de las radiaciones electromagnéticas, ni dispone de un organismo especializado en el tema, se han reunido especialistas a fin de llevar adelante el **Taller Multidisciplinario "Los Campos Electromagnéticos y la Salud"** en la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires.

El objeto fue evaluar las investigaciones más recientes, y emitir un informe técnico, para que las autoridades competentes puedan tomar las medidas necesarias para la protección de la

población.<sup>21</sup>

El informe final, que resume los resultados obtenidos y un síntesis de la base bibliográfica utilizada, será posteriormente dado a conocer al público por la Defensoría del Pueblo de la CABA, por los medios de difusión a su alcance, incluyendo la distribución de folletos explicativos para el público en general.

Adelantamos algunas conclusiones a las que se ha arribado preliminarmente:<sup>22</sup>

1 - Se solicitará a las autoridades nacionales (Ministerios de Salud y de Ambiente de la Nación) que realice pedidos correspondientes a la Organización Mundial de la Salud (OMS) para que se convoque con la mayor urgencia al IARC con el objeto de analizar la nueva información existente sobre los campos electromagnéticos de radiofrecuencia y la salud, a fin de determinar si la calificación actual de 2B es la más adecuada o la misma debe ser cambiada a una calificación de mayor riesgo. Dado el tiempo transcurrido desde la última reunión de expertos del IARC (2011) sobre este tema y la cantidad y relevancia de los trabajos científicos aparecidos desde esa fecha es importante determinar si la población expuesta se encuentra debidamente protegida.

2 – Se recomienda en lo inmediato a las autoridades nacionales (Ministerios de Salud y de Ambiente de la Nación) la aplicación del Principio Precautorio en la fijación de los límites de exposición a la radiación no ionizante, recomendando adoptar en forma provisoria los límites para exposición poblacional de la Ley Suiza (ONIR-99) en la banda de radiofrecuencia (100kHz a 300GHz), 4,2 a 9,5 micro vatios por cm<sup>2</sup>, tomados en el modo de inmisión. Considerando que en la actualidad se encuentran en trámite en la Cámara de Diputados de la Nación dos Proyectos de Ley de presupuestos mínimos referidos al control de los Campos Electromagnéticos de Radiofrecuencia (Exp. 389- D -2016 y 5697- D- 2016) es importante que se avance en el debate de los mismos a fin de que no se pierda el estado parlamentario. En la discusión de los mismos se recomienda considerar las conclusiones del Taller Multidisciplinario "Los Campos Electromagnéticos y la Salud" llevado a cabo los días 4 y 5 de mayo de 2017 en el Salón Auditorio de la Defensoría del Pueblo de la C.A.B.A. Los integrantes del mencionado Taller quedan a disposición para responder cualquier duda o aspecto que merezca ser aclarado.

3 - A fin de resguardar nuestro ambiente se recomienda un mayor control gubernamental, ejercido tanto localmente con la disponibilidad de los recursos técnicos necesarios, como en los niveles pertinentes, sobre las fuentes de radiofrecuencia a los efectos de tender a reducir los niveles de radiaciones no Ionizantes (RNI) en todos los sitios y/o edificios con población permanente, a "los mínimos valores posibles" dentro de los considerados "seguros para la salud" en las legislaciones más exigentes del mundo en la materia. La información del monitoreo deberá ser actual, clara y accesible, contando con mecanismos de transparencia, que permitan a los ciudadanos y a las asociaciones de la sociedad civil, observar, participar, controlar y verificar los mismos. Esta información será de gran aporte para la formulación de políticas públicas, recomendaciones concretas de planificación, así como para el desarrollo de la investigación en este campo.

4 - Se recomienda que se informe y se capacite debidamente a la población sobre el uso más adecuado de los teléfonos celulares e inalámbricos y otras fuentes de RNI existentes a las que

---

<sup>21</sup> **Declaración del Taller Multidisciplinario "Los Campos Electromagnéticos y la Salud"** realizado durante los días 4 y 5 de mayo de 2017 en el Salón Auditorio de la Defensoría del Pueblo de la C.A.B.A., Av. Belgrano 673, 1er.Piso, Ciudad Autónoma de Buenos Aires y convocado por la Defensoría del Pueblo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA - Gerencia de Seguridad y Ambiente), el Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicación, Electrónica y Computación (COPITEC), el Instituto Tecnológico Buenos Aires (ITBA) y la Asociación Toxicológica Argentina (ATA) con la colaboración de la Dirección del Medio Ambiente de la Central de trabajadores de la Argentina (CTA).

<sup>22</sup> Estas recomendaciones son provisionales ya que no cuentan con la unanimidad de todos los expertos participantes, pero sí de la mayoría. La Defensoría del pueblo de la Ciudad es el organismo responsable de dar a conocer las conclusiones definitivas en el momento oportuno.

está expuesta y las medidas precautorias que correspondan para cada caso, como asimismo fomentar las acciones tendientes a evitar la publicidad de celulares dirigida a la población de mayor riesgo, como es el caso de los niños y las mujeres embarazadas.

5 - Se proponen, para completar lo anterior, medidas tales como el aseguramiento de poder optar por la telefonía fija (teléfonos públicos por ejemplo); el reemplazo de la tecnología inalámbrica (por ejemplo Wi-Fi) por sistemas alámbricos o por cable en colegios, guarderías, hospitales e instituciones de atención al público, o el eventual uso de la tecnología Li-Fi; la exigencia de que todos los equipos capaces de emitir ondas radioeléctricas (Wi-Fi, Bluetooth, etc.) dispongan de los correspondientes interruptores para encendido/apagado de la radiación; la no obligatoriedad de realizar todo trámite mediante aplicaciones desde un dispositivo emisor; la asignación de recursos adecuados a la investigación en epidemiología y estudios de laboratorio; la evaluación de la situación de las personas con hipersensibilidad electromagnética y las medidas de protección de las mismas.

6 - Se enviará de manera fehaciente a los legisladores y funcionarios del Poder Ejecutivo y Judicial con incumbencia en los límites de exposición poblacional a los CEM, las exposiciones y conclusiones de este taller incluyendo toda la documentación y trabajos científicos que fueron considerados para fundamentar sus conclusiones.

## **6. Parlamento Europeo**

El Parlamento Europeo desde hace años viene prestando especial atención a los potenciales daños derivados del uso de la telefonía celular, y ha realizado varias recomendaciones en relación a ello. Específicamente ha puesto especial énfasis en la Resolución del 2 de abril de 2009, sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos (2008/2211(INI)). Esa resolución ha sido aprobada con una mayoría abrumadora de 559 eurodiputados a favor 22 en contra y 8 abstenciones.

El informe emplaza a los países europeos, a revisar las leyes que tienen que ver con las emisiones de campos electromagnéticos de infraestructuras de telecomunicaciones y eléctricas, de acuerdo a los criterios de:

1. Precaución
2. Principio ALARA ("la mínima emisión técnicamente posible")
3. Prevención

Entre los párrafos y conceptos más importantes podemos destacar los siguientes:

1. "Es factible aprovechar las ventajas y beneficios de las nuevas tecnologías salvaguardando al mismo tiempo la calidad de vida de la población y minimizando los riesgos derivados de las radiaciones no ionizantes (RNI) emitidas, en particular evitando las exposiciones injustificadas y haciendo que las exposiciones de la población sean tan bajas como sea razonablemente logroable ..."

2. Subraya, en este contexto, la llamada a la prudencia lanzada por la coordinadora del estudio INTERPHONE, Elisabeth Cardis, que, sobre la base de los conocimientos actuales, recomienda para los niños un uso razonable del teléfono móvil y un uso preferente del teléfono fijo;

3. Sugiere asimismo a la Comisión, en aras de la eficacia política y presupuestaria, que se reorienta en parte la financiación comunitaria de estudios sobre los CEM hacia una campaña general de sensibilización de los jóvenes europeos en materia de buenas prácticas en el uso del teléfono móvil como, por ejemplo, usar dispositivos de manos libres, realizar llamadas cortas, apagar los teléfonos cuando no se utilicen (por ejemplo, durante las clases) y usar el teléfono móvil en zonas con buena cobertura;

4. Estima que estas campañas de sensibilización también deben familiarizar a los jóvenes europeos con los riesgos para la salud asociados con los aparatos domésticos y la importancia de apagarlos en vez de dejarlos en modo de espera;

5. Pide a la Comisión y a los Estados miembros que incrementen los fondos de investigación y desarrollo (I+D) para evaluar los posibles efectos negativos a largo plazo de las radiofrecuencias de la telefonía móvil; pide asimismo que aumenten las convocatorias públicas para investigar los efectos nocivos de la multiexposición a diferentes fuentes de CEM, en particular cuando atañe a la población infantil;
6. Denuncia determinadas campañas de comercialización de algunos operadores de telefonía particularmente agresivas con ocasión de las celebraciones navideñas y otras fechas señaladas, como la venta de teléfonos móviles destinados exclusivamente a los niños o las ofertas de "minutos libres" dirigidas a los adolescentes;
7. Reclama, en un deseo permanente de mejora de la información de los consumidores, que se modifiquen las normas técnicas del Comité Europeo de Normalización Electrotécnica a fin de imponer un requisito de etiquetado relativo a la potencia de las emisiones y en el que se indique, en el caso de los dispositivos inalámbricos, que emiten microondas;

## **7. Derecho a la información - Caso Berkeley.**

En la actualidad la población argentina está desinformada acerca de los riesgos de la exposición indiscriminada a radiación no ionizantes. ¿Estamos en condiciones de decir que sabemos fehacientemente a qué distancia de nuestro cuerpo mínimamente debemos llevar el teléfono celular?

En relación a este tema, en la Ciudad de Berkeley, Estados Unidos, durante el mes de mayo de 2015, se aprobó por unanimidad la ordenanza "Right to know" N° 7.404-NS (derecho a saber), la que exige a los vendedores minoristas de teléfonos celulares que proporcionen a sus clientes el siguiente aviso de seguridad:

***"Para garantizar la seguridad, el Gobierno Federal exige que los teléfonos celulares cumplan las directrices de exposición a la radiofrecuencia (RF). Si Usted lleva o utiliza su teléfono en un bolsillo del pantalón o de la camisa o escondido en un corpiño cuando el teléfono esté encendido y conectado a una red inalámbrica, puede exceder las directrices federales para exposición a la radiación de RF. Este riesgo potencial es mayor para los niños.***

***Consulte las instrucciones del teléfono o del manual del usuario para información acerca de cómo utilizar su teléfono de forma segura."***

El objetivo de esta ordenanza fue simplemente dar a los ciudadanos de Berkeley **la información que necesitan para tomar decisiones sobre cómo utilizar sus teléfonos celulares**, nada menos que un gran paso para informar a los consumidores.

Cuando en el año 1996 la FCC<sup>23</sup> reguló cuestiones de seguridad relacionadas con el uso de la telefonía celular, en general, en aquella época la gente llevaba el celular agarrado de un "portacelular" y no pegado al cuerpo. Dichas normas sugerían a los usuarios mantener el teléfono a una distancia de 5 a 25 mm para limitar la exposición a la radiación no ionizante a niveles seguros.

Las autoridades de Berkeley preocupadas por la salud pública y la calidad de vida de sus habitantes, habiendo tomado conocimiento de que las costumbres habían cambiado y que la gente llevaba el celular en el bolsillo, en el corpiño, etc., realizaron una encuesta, que arrojó los siguientes resultados:

<sup>23</sup> Federal Communications Commission. Comisión Federal de comunicaciones. La Comisión Federal de Comunicaciones es una agencia estatal independiente de Estados Unidos, bajo responsabilidad directa del Congreso.

- 74% de los residentes de Berkeley llevaban su teléfono celular pegado al cuerpo.
- 70% dijeron que no sabían que los teléfonos celulares fueron probados suponiendo que no se llevarían contra el cuerpo.
- 80% dijeron que podrían cambiar su comportamiento si sabían que "las pruebas de radiación para asegurar la seguridad de los teléfonos celulares suponen que un teléfono celular sería llevado lejos de su cuerpo"
- 85% dijeron que no habían leído ninguna de las recomendaciones del fabricante.
- El 82% dijo que estaba de acuerdo en que esta información se pusiera a su disposición en el momento de realizar la compra de su teléfono celular.

Como se podrá observar, a pesar de la existencia de las normas de la FCC, la población hizo caso omiso a esa recomendación, debido a que en realidad la desconocían. Tengamos en cuenta que empresas privadas, tales como Apple<sup>24</sup>, Blackberry<sup>25</sup>, entre otros, ya advertían también a los usuarios en sus manuales, pero lamentablemente de una forma muy técnica, sin llegar a lograr el objetivo propuesto de informar por lo que el común denominador de los usuarios también las desconocía.

Así las cosas y luego de un arduo trabajo de varios años, se sancionó la ordenanza "Right to know" N° 7.404-NS (derecho a saber), recibiendo como respuesta inmediata una demandada de la CTIA-The Wireless Association contra el estado de Berkeley. Esta Asociación representa a la industria de las comunicaciones inalámbricas de EE. UU.

En dicha demanda la CTIA solicitó que de manera preliminar se deje sin efecto la ordenanza y se discuta su dudosa constitucionalidad.

Sus argumentos se basaron en que las advertencias de la ordenanza violaban los derechos de los fabricantes y los de la Primera Enmienda forzándolos a declarar algo que no creían. Ellos aseguraban que el aviso de seguridad que se exigía que los vendedores minoristas de teléfonos celulares proporcionen a sus clientes era alarmista y violaba los principios de la primera enmienda. La Corte Federal de apelaciones negó la solicitud de la CTIA, fundados en que a todas luces no existía daño preliminar e hicieron suyos los siguientes argumentos:

- Sostuvieron que a contrario sensu de lo que planteaba la CTIA, en realidad lo que cumplía con la primera enmienda era la divulgación obligatoria de la advertencia, porque esa información estaba relacionada con un interés del Estado relacionado con la protección de la salud de sus habitantes.

- Afirmaron que la advertencia de la ordenanza en cuestión es consecuente con normas de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) ya existentes sobre temas de seguridad en salud ambiental. La Corte dejó claro que esta ordenanza lejos de entrar en conflicto con la ley y las políticas federales, en realidad lo que hace es complementarla.

- Asimismo, sostuvieron que la divulgación obligada de la ordenanza de Berkeley no hizo más que alertar a los consumidores sobre las revelaciones de seguridad que la FCC ya requería, logrando direccionar a los consumidores a instrucciones federales en sus manuales de usuario proporcionando información específica sobre cómo evitar una exposición excesiva.

Esta ordenanza es un claro logro para el derecho de los consumidores, el derecho la salud y el derecho la información. Pensamos que esta ordenanza es un valioso aporte a la salud pública y ambiental de los habitantes de Berkeley, digno de imitar.

Es de resaltar que el proceso judicial aún no ha terminado, y que la CTIA está evaluando peticionar ante la Corte Suprema de Justicia de EEUU.

<sup>24</sup> <https://www.apple.com/legal/rfexposure/iphone5,1>.

<sup>25</sup> BlackBerry Bold – Found in user guide "Safety and Product Information" – "Use hands-free operation if it is available and keep the BlackBerry device at least 0.59 in (15mm) from your body (including the abdomen of pregnant women and the lower abdomen of teenagers) when the BlackBerry device is turned on and connected to a wireless network."

## **8. Derecho a la información - Argentina**

En cuanto a lo que podemos decir localmente del derecho a la información, es necesario retrotraernos en la historia y recordar que la reforma constitucional de 1994 marca un punto de inflexión al incorporar a nuestra Carta Magna tratados internacionales de derechos humanos en los que se otorga rango constitucional al derecho a la información, entre otros. Además de ello, en la misma reforma, se incorporó a la CN el capítulo "Nuevos derechos y garantías", en el cual lucen dos artículos muy importantes: En primer lugar, el artículo 41<sup>26</sup> que establece el derecho a un ambiente sano y, en segundo, el artículo 42<sup>27</sup> que consagra el derecho a la salud.

Observamos que, según lo prescripto por el artículo 41 de la CN, en materia de información ambiental, se determina exclusivamente la obligación a cargo del Estado, y nada se dice sobre el derecho de los habitantes a acceder a dicha información. Más adelante veremos que la evolución de la legislación alcanzó ese tema y se han dictado leyes en ese sentido.

También debemos decir que consideramos que la trascendencia de las actividades del hombre sobre el ambiente es muy significativa, siendo el deber de información no solo del Estado, sino también de los particulares, en especial, de los que podrían llegar a ser eventuales contaminadores.

Para obtener un entendimiento cabal, debemos señalar que el "**derecho a la información pública**" no es lo mismo que el "**derecho al acceso a la información**". En efecto, como nos recuerda Sahaniuk, el derecho a la información importa una obligación para el Estado, el que se encuentra obligado a la producción, elaboración y difusión de información, mientras que el derecho de acceso a la información pública, consiste en el derecho que posee el ciudadano de acceder –diríamos de conseguir– a la información que es administrada por el Estado, ya sea producida por sus órganos o producida por otros organismos o particulares sobre los que recaiga la obligación de informar.

Para garantizar adecuadamente este derecho, el Estado debe organizar la información, procesarla, clasificarla y establecer un sistema que permita el acceso y la selección requerida. Se puede afirmar que un régimen de libre acceso a la información pública contribuye a la desconcentración del poder, a una igualdad de oportunidades, a la reducción de la discrecionalidad administrativa y política, a un gobierno honesto y a una Administración pública confiable<sup>28</sup>

Lo dicho, lo podemos reafirmar de otra manera diciendo que es obligación del Estado proveer al derecho a la información y a su acceso, ya que es el garante del derecho a un ambiente sano y del derecho a la salud. Por ello, debe proporcionar la información elaborada y sistematizada para el mejor conocimiento de los habitantes de nuestro país; o sea, no sólo tenerla a disposición, sino tenerla de la manera adecuada. Este no pareciera un mal momento para recordar que todo lo

---

<sup>26</sup> Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo... Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, **y a la información** y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales..."

<sup>27</sup> Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud... Las autoridades proveerán a la protección de esos derechos, a la educación para el consumo, a la defensa de la competencia contra toda forma de distorsión de los mercados, al control de los monopolios naturales y legales, al de la calidad y eficiencia de los servicios públicos, y a la constitución de asociaciones de consumidores y de usuarios..."

<sup>28</sup> Sahaniuk, Analía N., El derecho de acceso a la información pública ambiental en el sistema jurídico nacional. Sanción de la ley de presupuestos mínimos 25.831, El Dial, suplemento ambiental, <http://www.eldial.com.ar>.

mencionado ya estaba escrito también en el principio 10 de la Declaración de Río sobre el Ambiente y el Desarrollo, adoptada en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, en 1992, tratado que Argentina suscribió.

Como de costumbre, en nuestro país, no son las leyes las que escasean, al contrario. En Argentina contamos con vasta legislación relacionada con el derecho a la información, y de acceso a la información ambiental, a saber:

*Ley n° 25831 de presupuestos mínimos de acceso a la información ambiental*, promulgada en enero de 2003, que en su artículo 1° establece los *presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires*, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

Esta ley también establece que el acceso a la información ambiental será libre y gratuito y pone plazos para brindarla, siendo el máximo el de 30 (treinta) días hábiles a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Además de lo expuesto, esta ley también fue reglamentada.

Algunas jurisdicciones cuentan también con sus leyes locales, como por ejemplo la Ciudad de Buenos Aires que cuenta con su *ley n° 303 de acceso a la información pública ambiental* y la *ley n° 104 de acceso a la información pública en general*.

También contamos, en el ámbito nacional, con la reciente *ley n° 27.275 de acceso a la información pública*, sancionada durante septiembre de 2016, luego de largos quince años. La sanción de esta ley ubicó a Argentina en el concierto de naciones que garantizan que cualquier ciudadano puede pedir al Estado información y éste está obligado a dársela. El gran paso, además de tener una ley, es que ella alcanza no solo al Poder Ejecutivo, sino también al Legislativo y al Judicial, órganos que sistemáticamente se niegan a entregar información. Es importante tener en cuenta que ésta última es una ley de adhesión, ello quiere decir que el Estado nacional invita a las provincias a adherir a la ley y ellas pueden hacerlo o no.

Luego de la sanción de la ley 27. 275, el desafío es que cada uno de los funcionarios de los tres poderes entienda que cualquier tipo de información que circunstancialmente está en sus manos, en realidad les pertenece a los habitantes de la nación argentina. ¿Por qué decimos esto?, porque en nuestro país no alcanza con leyes para garantizar derechos, y a pesar de que el derecho de acceso a la información ya está reconocido por nuestra constitución, y que la justicia lo ha dicho en reiteradas oportunidades, todavía existen funcionarios públicos que se niegan a reconocerlo<sup>29</sup>. Hemos comentado las leyes relativas al derecho a la información, de una manera somera y de ningún modo las hemos enumerado taxativamente. Igualmente, por lo exiguo de lo visto, podemos decir que nuestro problema no es la inexistencia de leyes. Parecería ser que el problema es un poco más complicado.

A pesar de toda la legislación existente en materia de derecho a la información, hay situaciones actuales que preocupan. Al igual que en la ciudad de Berkeley hay en Argentina una tendencia preponderante en los jóvenes, de llevar el celular pegado al cuerpo, metido en el bolsillo del pantalón o directamente entre el pantalón y la piel. No hace falta más que prestar atención cuando circulamos por la calle y observar que cada vez es más usual esa práctica. No es esa una decisión libre, ya que no se tiene información acerca del riesgo que eso conlleva. No hay un estado preocupado por la salud de sus habitantes que ponga a disposición información acerca de esto.

Tal vez ésta es una oportunidad conveniente para tomar el ejemplo de los habitantes de Berkeley e impulsar a la ciudadanía a ejercer sus derechos.

## **9. El caso del CIPERNI.**

---

<sup>29</sup> <http://poderciudadano.org/argentina-tiene-ley-de-acceso-a-la-informacion-y-eso-es-una-buena-noticia/>

Durante el año 2007 se autoconvocó un grupo de 13 expertos que constituyeron lo que llamaron el CIPERNI (COMISION INDEPENDIENTE PARA EL ESTUDIO DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES), habiendo sido amparados en el seno de la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires.

Uno de los objetivos de este primer CIPERNI, fue el de poner sobre el tapete seriamente la problemática que ya se vislumbraba acerca de la exposición indiscriminada de la población a RNI, la falta de información y de políticas públicas sobre esta contaminación que no se ve.

Habiendo tomado nota del trabajo que este grupo estaba realizando, el Ministerio de Salud de la Nación teniendo en cuenta la relevancia del tema a nivel de la salud de la población, tomó la decisión de formalizar al CIPERNI.

Para ello, el Ministerio dictó la Resolución 674/2009 creando de esta manera una COMISION INTERSECTORIAL PARA EL ESTUDIO DE LAS RADIACIONES NO IONIZANTES (CIPERNI) con el fin de contar con el debido asesoramiento sobre los efectos que sobre la salud pública pudiera tener la exposición crónica de la población a los Campos Electromagnéticos (CEM) y sobre las estrategias más adecuadas para el abordaje de esta temática.

Para materializar su objeto, el Ministerio convocó a un grupo de expertos independientes (los 13 originales del CIPERNI), más otros profesionales pertenecientes a organismos públicos y organizaciones profesionales, todos ellos con experiencia en el campo de la contaminación electromagnética y con reconocido prestigio nacional.

El objetivo de esta CIPERNI era emitir un informe de la situación nacional e internacional en relación a la temática descripta.

Corría el año 2009, y el día 18 de agosto de ese año, se celebró su primera reunión formal, conformándose efectivamente esta Comisión interdisciplinaria. En esa oportunidad, los miembros de la CIPERNI acordaron los criterios de evaluación de la evidencia científica y establecieron las pautas comunes de trabajo

La Comisión trabajó durante varios años en la elaboración del informe de situación para el cual nos habían convocado. Fueron muchos años de idas y venidas sobre la cuestión. El informe estaba casi terminado, y debido a que no se pudo llegar a un acuerdo unánime en algunos aspectos, lamentablemente la publicación del mismo quedó truncada. O sea, que el Ministerio de Salud de la Nación, a pesar de poseer información muy valiosa para la población, no insistió en concluir dicho informe.

Igualmente, el esfuerzo de varios bienes valió la pena, por lo que transcribo seguidamente dos párrafos preliminares relativos al derecho a la información que se redactaron para ese informe:

"...La población debe ser informada en forma sencilla y clara sobre los efectos que producen los CEM en los seres humanos y la conveniencia de reducir las exposiciones para evitar eventuales riesgos para la salud a fin de que cada individuo pueda decidir libremente su forma de proceder. *"El Derecho a la Información es el derecho de acceso a la misma de toda persona, a fin de tener los medios necesarios para poder ejercerlo sobre bienes inmateriales e intangibles, ya sea con relación tanto a la información de origen público o privado."* La información sobre los riesgos y la forma de evitarlos deberá ser proporcionada por autoridades e instituciones de bien público o de defensa del consumidor no ligadas a los intereses comerciales..."

"Asimismo las empresas de servicios deberán contar con pautas elaboradas por los organismos de control para que la información que llegue a la población sea la más adecuada. Es necesario destacar que el derecho a la información complementa eficazmente los preceptos ambientales, ya que aquel que no está informado se encuentra en una situación de indefensión para poder prevenir y evitar riesgos. Se considera al derecho a la información como un bien jurídico susceptible de protección, ya que es un instrumento para el ejercicio de otros derechos ciudadanos..."

Es de resaltar que el informe inconcluso del CIPERNI no solo abordó el derecho a la información, sino que el mismo además de describir la situación nacional e internacional sobre el tema, elaboró recomendaciones afirmando la CIPERNI que entiende que:

"Es factible aprovechar las ventajas y beneficios de las nuevas tecnologías salvaguardando al mismo tiempo la calidad de vida de la población y minimizando los riesgos derivados de las RNI emitidas, en particular evitando las exposiciones injustificadas y haciendo que las exposiciones de la población sean tan bajas como sea razonablemente posible ..."

"Para ello es necesario que las medidas tendientes a proteger la salud de la población y el ambiente no estén supeditadas a los intereses comerciales y a las reglas del mercado, sino que se busque el mejor balance entre el uso de las tecnologías y la prevención de los eventuales riesgos que puedan afectar a la población, realizando una planificación adecuada y un control eficiente de las alternativas tecnológicas existentes."

## **10. Iniciativa precursora de la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires.**

En concordancia con los organismos internacionales, en la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, el ingeniero Jorge Ferrari, en su carácter de asesor en el tema de RNI, convencido de la necesidad de prevenir, promovió ya hace tiempo en su grupo de trabajo la edición de un folleto con recomendaciones para los usuarios de telefonía celular. Este fue el primer folleto que se hizo en nuestro país dando a conocer información a la población y que tiene más de diez años. ¡Piénsese que el folleto era un tríptico que se abría imitando un celular con tapita, si! de aquella época. Con esto no se buscó alarmar a la población, sino crear conciencia sobre las eventuales consecuencias que podría acarrear el uso descontrolado y extendido de los teléfonos móviles, especialmente en niños, mujeres embarazadas, ancianos y enfermos que, por su condición, son los más vulnerables.

Reproduzco a continuación algunas de las recomendaciones: <sup>30</sup>

- Telefonar lo menos posible y establecer conversaciones cortas.
- Salvo casos de extrema necesidad, evitar que lo usen los menores de 16 años.
- Acercar el teléfono móvil al oído una vez que se haya establecido la comunicación.
- Procurar no usarlo en vehículos, porque en ellos aumenta el nivel de radiación.
- Alejar lo más posible el celular mientras se redacta un SMS.
- Si está encendido, transportarlo en un maletín o bolso. Si se lo lleva en el bolsillo, apagarlo o -al menos- orientar el teclado hacia el cuerpo.
- Tratar de apagar el celular durante la noche. Si no es posible, dejarlo en un sitio alejado de la cabeza.
- No usarlo para jugar o escuchar música cuando esté conectado a la red inalámbrica.

Son varios los expertos en el tema de contaminación electromagnética que están buscando difundir recomendaciones acerca del uso del teléfono celular. Pareciera sensato que toda la población esté informada, no para que abandone el uso del celular, sino para que evite los riesgos injustificados que en algunos casos son sencillos de aplicar y permiten conservar las ventajas y beneficios del uso del celular.

Esto lo recomienda también la Dra. Elizabeth Cardis, investigadora principal del proyecto INTERPHONE y una de las máximas autoridades mundiales en el tema que nos dice: "hay que evitar hablar con el celular pegado a la cabeza porque los estudios indican que puede causar tumores cerebrales y poner el altavoz es una precaución que no cuesta nada..."

En ese mismo temperamento, el Dr. Rodolfo Touzet también elaboró algunas pautas.

---

<sup>30</sup> Disponible en web: <http://www.defensoria.org.ar/publicaciones/newsletter36.php>

## Recomendaciones del para proteger su salud y la de su familia

Cuando un elemento es de gran utilidad, mejora la calidad de nuestra vida y además hace a nuestra seguridad, pero su uso representa un riesgo, parece sensato tomar medidas para optimizar todos sus beneficios disminuyendo las eventualidades. La clave estaría en usar los celulares solamente cuando hacen falta y cuando no pueden ser remplazados por otro medio. Para ello es conveniente que la población esté muy bien informada y que pueda implementar medidas sencillas de autoprotección.

1. **No deje que su hijo utilice un teléfono celular.** Salvo que sea una urgencia, los niños no deberían utilizar un teléfono celular o un dispositivo inalámbrico. Los niños son mucho más vulnerables a la radiación emitida por los teléfonos celulares que los adultos, debido a que sus huesos craneales son más delgados y no hay aun estudios realizados sobre los riesgos en niños. (la penetración y absorción de los campos electromagnéticos es mayor cuanto menor es la edad). Es conveniente que los adolescentes no lo usen para jugar o para escuchar música.

2. **Utilice su teléfono celular lo menos posible.** Apague su teléfono cuando no lo utilice. Utilícelo para establecer el contacto o en conversaciones de algunos minutos (los efectos biológicos están relacionados con la duración de la exposición). Es preferible devolver la llamada luego desde un teléfono fijo de red (y no de un teléfono inalámbrico que tiene el mismo efecto.) Utilícelo para asuntos importantes y emergencias. Mientras su teléfono esté prendido, emite radiación de forma intermitente incluso cuando usted no está hablando. Utilice siempre un teléfono fijo en su casa o en el trabajo.

3. **Enviar mensajes de WhatsApp o de texto es de menos riesgo que hacer llamadas.** Esto le permite mantenerse a una distancia mayor a 15 cm del celular lo que disminuye mucho la exposición de los órganos de su cuerpo.

4. **Reduzca o elimine el uso de teléfonos inalámbricos - WI FI.** Si usted los utiliza en su casa conviene que sea cuidadoso del lugar que elige para colocar las "estaciones base" (antenas) ya que estas causan la mayor exposición, incluso cuando no se está hablando por teléfono. Si puede mantener la estación base lejos de la habitación en la que pasa la mayor parte de su tiempo y de la habitación en donde duerme, podría reducir el daño a su salud. Lo ideal sería desconectar o apagar la estación base todas las noches, antes de dormir. Puede hacer lo mismo con el router de WI FI.

5. **Límite el uso del teléfono celular para áreas con buena recepción.** Mientras menor sea la recepción, más energía debe transmitir el teléfono, más radiación emite y más profundas y peligrosas son las ondas de radio que penetran su cuerpo (es el caso de los ascensores y sótanos). Lo ideal es utilizar el teléfono cuando tiene todas sus barras de recepción prendidas. Evite usarlo durante desplazamientos rápidos en coche o tren porque hay un aumento máximo y automático de potencia durante cada intento de conexión con una nueva antena.

6. **Evite llevar su teléfono celular cerca de su cuerpo y no duerma con el celular debajo de la almohada o cerca de su cabeza.** Lo ideal es ponerlo lejos. El lugar más peligroso sería, en términos de exposición a la radiación, a menos de quince centímetros de distancia. Si usted debe llevarlo encima, asegúrese que el lado "teclado" esté dirigido hacia su cuerpo y el lado "antena" (energía máxima del campo) hacia el exterior. Si su teléfono está a 20 cms. la radiación que usted recibe es 400 veces menor que cuando está colocado a 1 cm de su cuerpo.

7. **Respete a los demás, muchas personas son altamente sensibles a los EMF.** Esas personas pueden sentir los efectos de otros teléfonos celulares en la misma habitación, incluso cuando no están siendo utilizados. Si usted está en un ómnibus, en un subte o en cualquier otro lugar público, como el consultorio del médico, apague su teléfono celular. Los niños también son

más vulnerables, así que por favor evite utilizar su teléfono celular cuando haya niños cerca o una mujer embarazada.

**8. Utilice auriculares que estén bien protegidos:** Los auriculares con cable sin duda le permitirán mantener el teléfono celular lejos de su cuerpo. Uno de los mejores tipos de auriculares utiliza una protección del cable tipo tubo de aire. Estos auriculares operan como los estetoscopios y transmiten el sonido a sus oídos. De ser posible utilice el modo "altavoz", o un kit manos libres equipado con un tubo de aire en sus últimos 20 cms.

**9. Cuando no necesita comunicarse use el celular en "modo avión":** El Modo avión es un ajuste para usar todas las aplicaciones que no requieren conexión de red. Permite escuchar música o ver videos y fotos sin estar expuesto al campo electromagnético de radiofrecuencia.

A modo de conclusión:

Durante todo el recorrido que hemos hecho subyació la idea que de algo tan "indispensable" como es nuestro teléfono celular podría representar un riesgo para la salud. Lo más probable es que a nadie le guste escuchar eso, pero es exactamente lo que nos dice la evidencia.

Como primera medida, creemos necesaria la instalación del debate acerca del tema de la contaminación electromagnética en diversos ámbitos, ya que la creciente preocupación pública también se ve alimentada por falsas afirmaciones y este es un tema del que nadie habla.

Es fundamental al momento de tomar decisiones contar información cierta acerca de cuáles son los riesgos y cómo disminuirlos. La pregunta obligatoria es si los estándares de protección para las RNI son suficientes para la proteger a las personas y al ambiente. ¿Sabemos si sufrirán efectos perniciosos al exponerse? ¿Cómo decidir si no tenemos información?

El fin es proteger derechos constitucionales, los cuales están siendo vulnerados al exponer indiscriminadamente a la población; por ello es necesario tomar medidas precautorias con respecto al tema, informando y alentando a la población al uso adecuado del teléfono celular, realizando campañas de concientización, incluyendo el tema en las curriculas de los distintos niveles educativos, entre otras prácticas.<sup>31</sup>

Nuestro norte a seguir, lo marca el principio precautorio y sin información no lo podemos aplicar. Para decidir hay que saber.

Tenemos una generación que ha estado expuesta durante su gestación, infancia y la adolescencia a este tipo de radiación desconociendo los efectos a largo plazo que esto podría causar, pero además de esas implicancias, no debemos dejar de tener en cuenta que es importante estar atentos para evitar la adicción fisiológica, para no alterar la cognición, el sueño y los problemas de conducta.

La industria de telecomunicaciones es una industria global multimillonaria que influye en las políticas gubernamentales a través de esfuerzos de cabildeo persistentes, importantes donaciones políticas y manipulación de la ciencia.

Nosotros entendemos que no existe incompatibilidad entre el aprovechamiento de las ventajas de la telefonía celular, y la toma de medidas precautorias a fin de salvaguardar la salud poblacional. Por ello, es necesario que las medidas a tomar no estén teñidas por los intereses comerciales, sino que surjan de un juego de pesos y contrapesos donde prevalezca el bienestar de la comunidad.

---

<sup>31</sup> LOFEUDO, Mariana. Contaminación electromagnética derivada del uso de la telefonía celular. Revista Iberoamericana de derecho ambiental y recursos naturales. Fecha: 29-02-2012. Disponible en web: <http://www.ijeditores.com.ar/articulos.php?idarticulo=48609&print=2>