

# Ateneo Escorialense

25 de Abril de 2010



## La Contaminación Electromagnética

Ponentes:

Minerva Palomar Martínez  
Yolanda Barbazán de la Cruz

Comisión de Medio Ambiente de la FRAVM



Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- Publicaciones científicas recientes.
- Declaraciones internacionales
- ¿Qué pasa por el mundo?
- Efectos sobre la salud
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.

## Segunda Parte:

- Llegada de la telefonía móvil a España
- Proliferación caótica. Camuflaje. Indefensión ciudadana
- Redes WIFI y otros elementos contaminantes
- Legislación española y europea
- Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética



Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

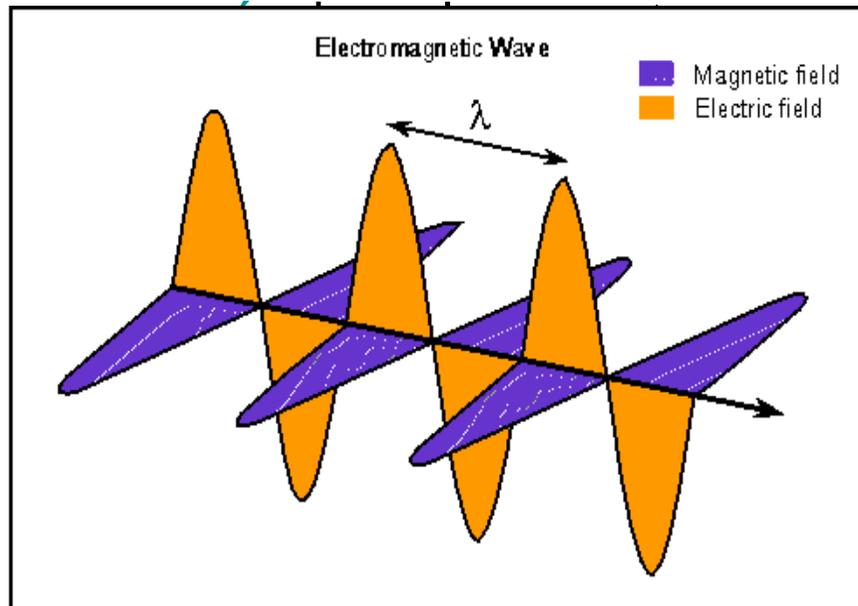
## Primera Parte:

- **Que son los campos electromagnéticos**
- **Controversia científica. Estudios.**
- **Publicaciones científicas recientes.**
- **Declaraciones internacionales**
- **¿Qué pasa por el mundo?**
- **Efectos sobre la salud**
- **Grupos vulnerables**
- **Principio de precaución.**



# Campos Electromagnéticos

**QUE SON:** una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes, que se propagan a través del espacio transportando

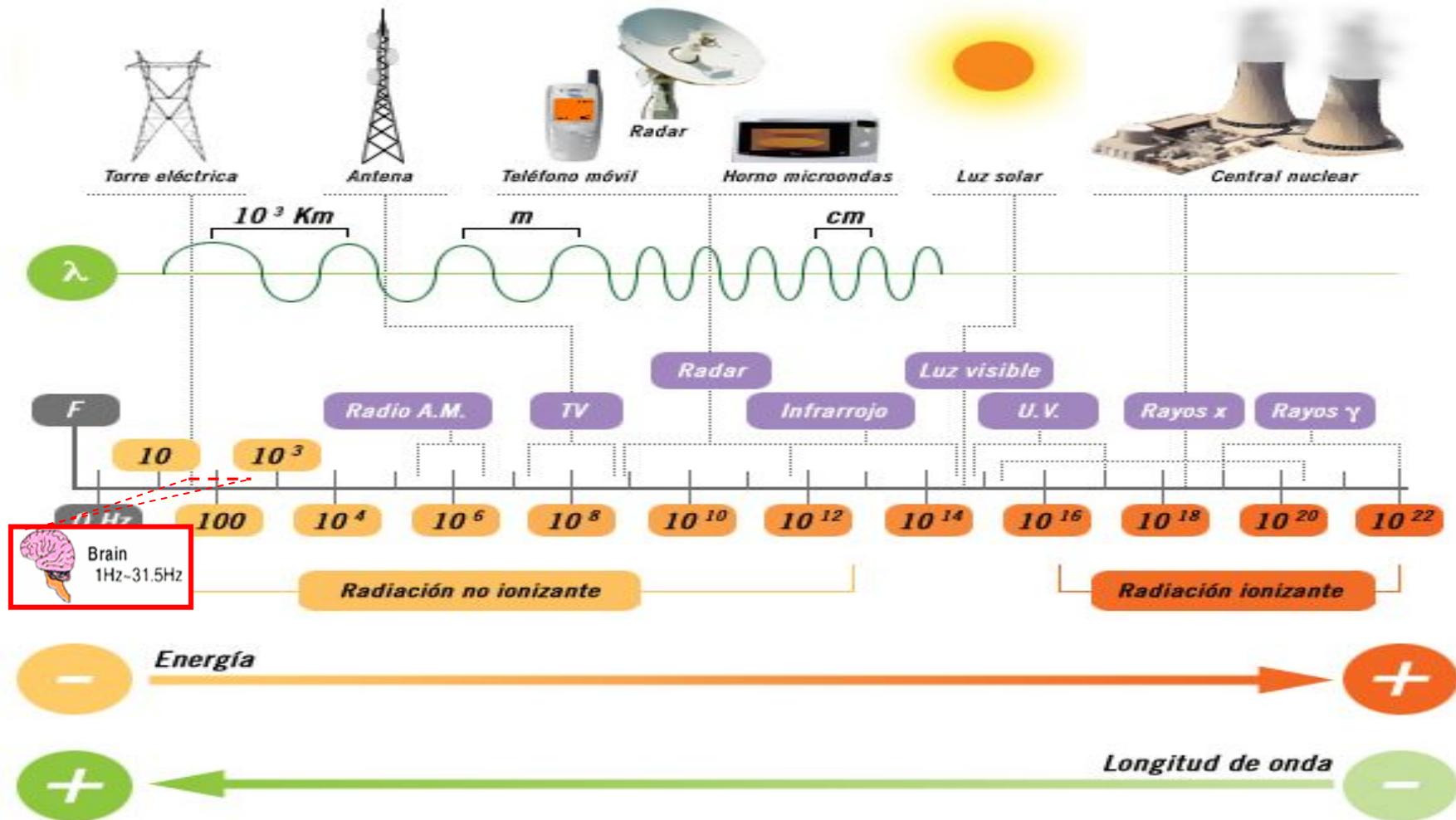


- **Frecuencia:** ciclos por segundo
- + frecuencia=+energía
- **Intensidad del campo** v/m
- **Densidad de potencia**  $\mu\text{w}/\text{cm}^2$

**La radiación electromagnética** diminutos **paquetes de energía (fotones)** emitidos por fuentes **naturales o artificiales.**

# ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO

El espectro de frecuencias.



**IMPORTANTE:** La densidad de hiperfrecuencia que atraviesa l'atmósfera terrestre y nos llega del Sol es sólo de **0,0000000001 mW/m<sup>2</sup>**

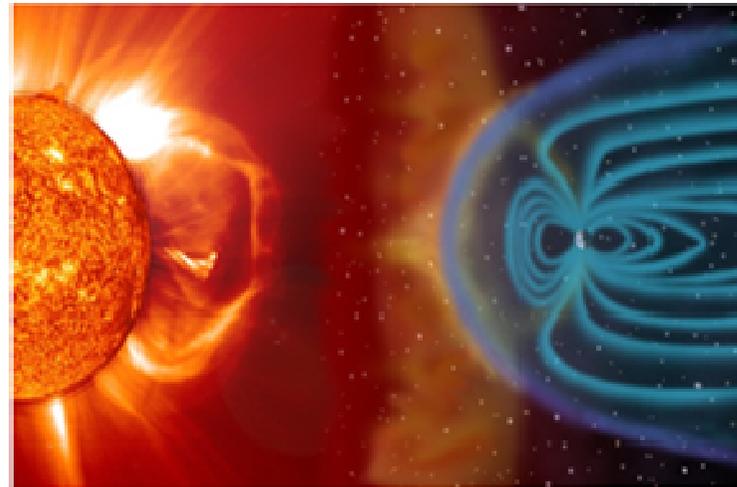
# CEM Naturales

El sol

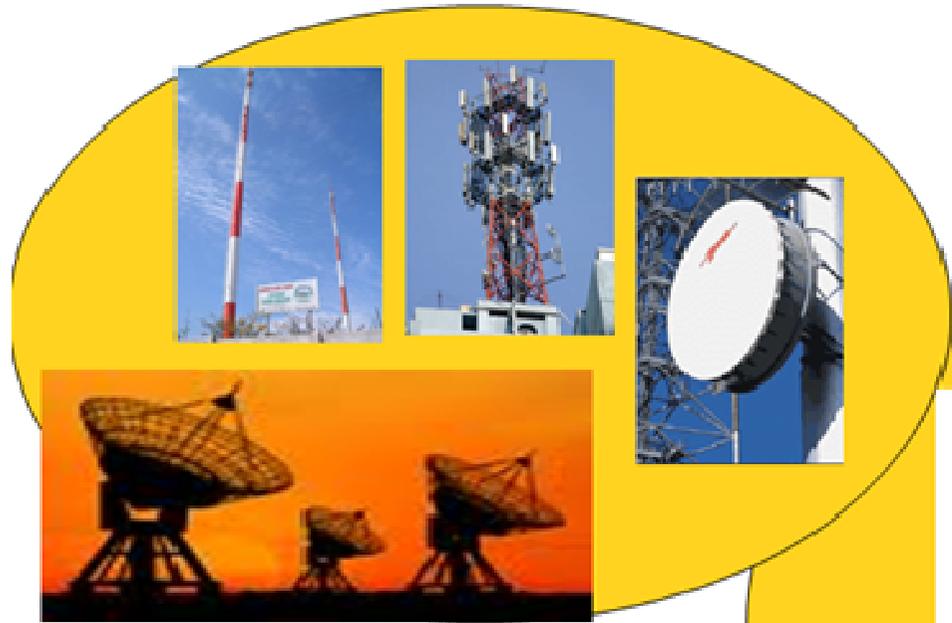
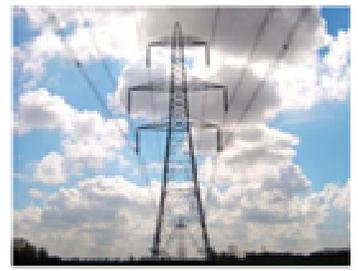
Campo Magnético Terrestre

Rayos

Aurora boreal



# CEM Artificiales



# Clasificación:

## Muy Bajas Frecuencias

50 HZ



CE / CM

Fácil  
apantalla-  
miento

Difícil apantalla-  
miento  
(mumetal, chapa  
ferromagnética)

## Muy Altas Frecuencias

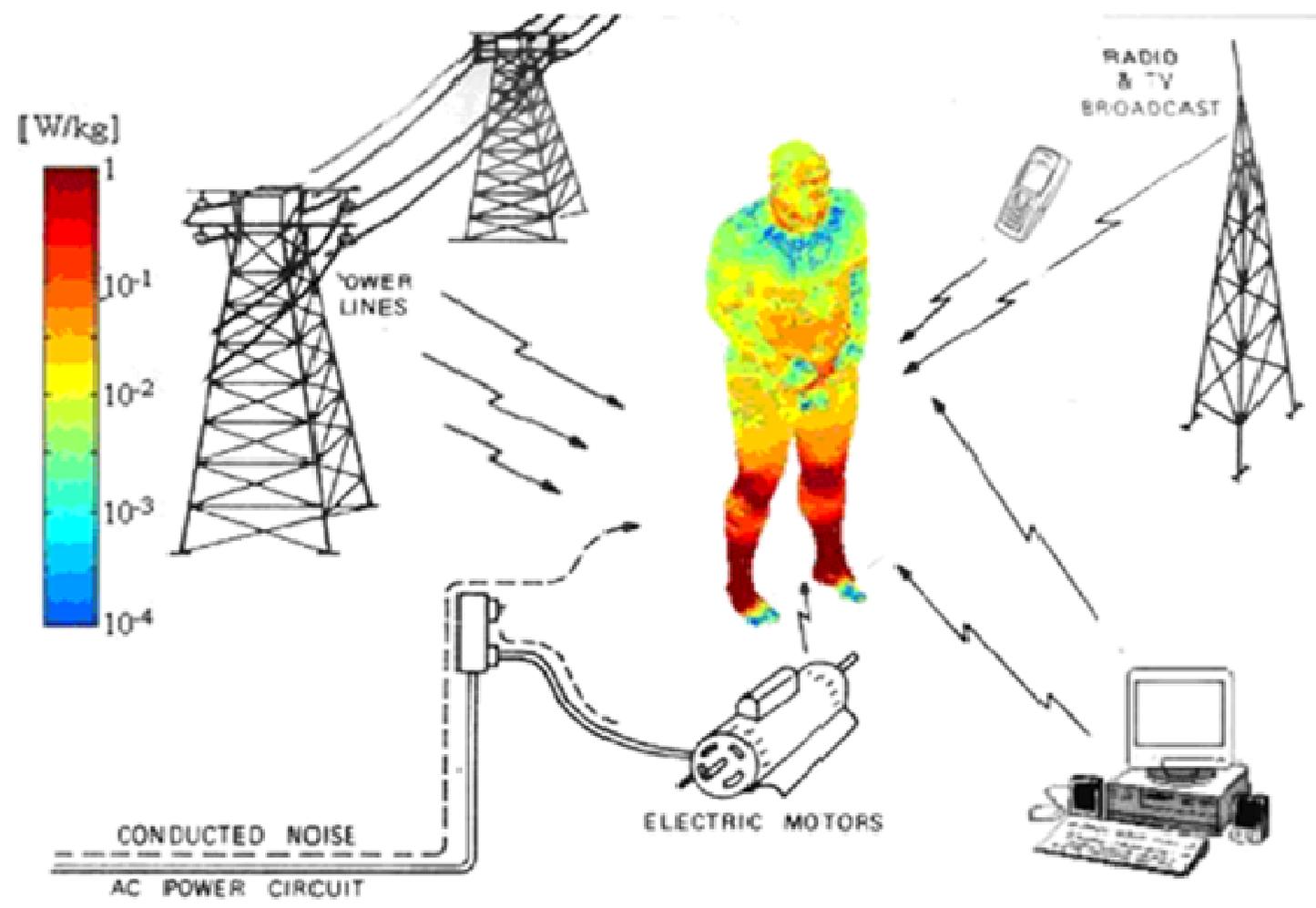
900 MHz, 1.800 MHz, 2.200 MHz



CM y CE se propagan como **una  
única onda**

Apantallamiento con aluminio,  
cobre y otros elementos  
metálicos, pinturas y telas  
especiales,...

# ¿Afectan o no ?

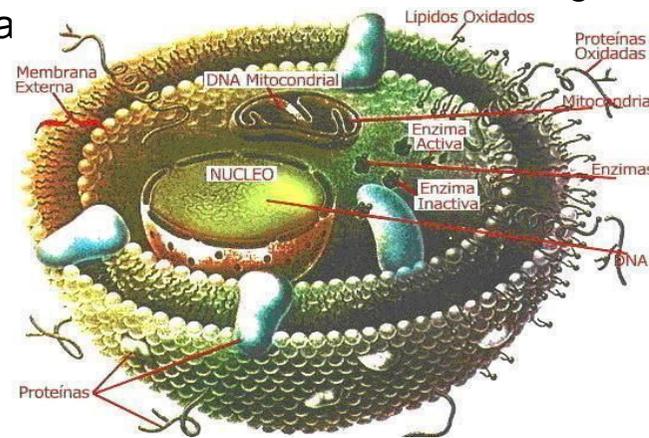


# Organismos Vivos: Seres bioeléctricos

Todas las células comparten componentes comunes. Uno de ellos es la presencia de **iones**. Son partículas cargadas positiva y negativamente, y los responsables de la conducta de los electro-pulsos magnéticos dentro de la célula., que permiten que la célula pueda funcionar. Sin iones, una Célula no puede vivir.

En una **célula normal y saludable**, los iones se distribuyen alrededor de la célula con todos los iones positivos de un lado y los iones negativos en el lado opuesto. Los iones que están fuera de las células se alinean con los que están dentro, los polos opuestos, lo que permite que el intercambio de, el oxígeno y los nutrientes, que gracias a este mecanismo se mueven libremente dentro y fuera de la célula, manteniendo el equilibrio natural dentro de la célula (homeostasis).

En una **célula enferma**:, los iones positivos y negativos no se quedan en los lados opuestos de la célula. Se interrumpió la alineación y se dispersan al azar dentro de la célula. Al mismo tiempo, los iones en el exterior de la membrana de la célula también se dispersan mientras tratan de encontrar su polo opuesto, esto resulta en un desequilibrio celular. El exceso de líquido de los tejidos fuera de la célula es capaz de penetrar en la célula que a su vez empuja a los nutrientes esenciales, hormonas y electrolitos (sales) de la célula. La capacidad funcional se reduce y se inicia la degeneración celular. Si no se corrige lleva la célula



Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- **Controversia científica. Estudios.**
- Publicaciones científicas recientes.
- Declaraciones internacionales
- ¿Qué pasa por el mundo?
- Efectos sobre la salud
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.



# Controversia Científica

## Efectos Térmicos

Efectos por calefacción: el aumento de la temperatura quema y destruye los tejidos.

Lo único reconocido.  
→ Legislación.

## Efectos biológicos no térmicos

Efectos que no se explican por el efecto del calor.

No existe consenso científico sobre su interpretación. No se entienden los mecanismos que subyacen.

No Existe = Conflicto de Intereses

# ESTUDIOS RELEVANTES

- Informe STEWARD
- Estudio REFLEX
- Informe BIOINITIATIVE
- Estudio INTERPHONE

# Informe STEWARD

- Realizado por la agencia de Protección de la Salud del Reino Unido
- *"La industria debe abstenerse de promocionar el uso del teléfono móvil entre los niños"*. Esta es una de las conclusiones del *Informe Steward* (2000) fruto de una investigación sobre los posibles efectos de la telefonía móvil en la salud elaborada bajo la dirección del catedrático de biología [Sir William Steward](#) por el denominado [Grupo de Expertos Independientes en Teléfonos Móviles](#), constituido por el Departamento de Salud del Gobierno británico.
- El *Informe Steward* desaconseja el uso de teléfonos móviles por niños y adolescentes menores de 16 años ya que si la exposición a ondas electromagnéticas provocara efectos nocivos para la salud, éstos serían, en todo caso, más vulnerables a dichos efectos que los adultos, dado que sus cráneos son más delgados y absorben más fácilmente las radiaciones. *"Se sabe que tanto la predisposición genética como la edad pueden determinar las consecuencias de estos aparatos"*, indica **Steward**, que recomienda adoptar todas las precauciones posibles hasta que se demuestre científicamente cuáles son los efectos que provoca la exposición a estas radiofrecuencias.

# Estudio REFLEX

**Objetivo:** Investigación sobre campos electromagnéticos de extremada baja frecuencia (EMF-ELF).

## **Hallazgos:**

Efectos genotóxicos en cultivos celulares. Fibroblastos y otros.

Aberraciones cromosómicas en fibroblastos que aumentaban con la edad y con la presencia de defectos en los mecanismos de reparación genética.

**Conclusiones:** los límites actualmente recomendados pueden suponer un riesgo plausible sobre la salud de las personas.

# Informe **BIOINITIATIVE**

Revisa más de 2000 estudios científicos.

**Objetivo:** determinar nuevos límites de seguridad.

## **Evidencia:**

- **Efectos Biológicos** a radiofrecuencias de baja intensidad.
- **Efectos Perjudiciales** de radiofrecuencias a niveles de frecuencia intensidad a los que estamos expuestos en nuestro medio ambiente.
- **Niños:** mayor riesgo.

**Dificultad:** determinar mínimo límite seguro.

## **Conclusiones:**

- **Niveles diarios** asociados a mayor **riesgo de cáncer y enfermedades neurológicas** en adultos y en niños.
- **Comprobados** efectos a bajas intensidades.
- **Límites actuales obsoletos.**
- Deben establecerse nuevos límites en base a los niveles de respuesta biológica encontrados.

**Vaticina:** " la falta de acción probablemente resultará en impactos en la salud general "

# Estudio INTERPHONE

**Estudios multinacionales:** Participación de 13 países. Sobre una población de 6500 personas afectadas de diferentes tumores cerebrales tanto benignos como malignos y 7600 controles.

**Objetivo:** Evaluación de la exposición a radiofrecuencia de los teléfonos móviles y su asociación con el riesgo de cáncer.

**Conclusión:** existe un mayor riesgo de tumores cerebrales en personas que utilizan un teléfono móvil durante al menos 10 años y que suele mantener el dispositivo en el mismo lado de la cabeza. Para un usuario medio: 10 minutos diarios. (coherente con el informe de casi todos a pesar de la controversia).

**Gliomas:** (Tumor con riesgo de mortalidad más alta) la puesta en común de datos procedentes de los países escandinavos y el Reino Unido ha identificado un mayor riesgo de desarrollar este tipo de tumor en el lado de la cabeza normalmente se utiliza para llamar por teléfono. Los resultados sugieren que la probabilidad de desarrollar de los usuarios después de 10 años es de hasta 60% mayor en los países escandinavos ... casi el 100% en Francia y cerca de 120% en Alemania. **Meningiomas y neurinoma** acústicos: los resultados son más variados, aunque una tendencia de aumento es similar.

**AMSTRONG:** "Hay un principio general en salud pública a que se refiere como el principio ALARA (ALARA significa " tan bajo como sea razonablemente posible »). En lo que a mí respecta, yo hago mi uso de un teléfono móvil tan bajo como razonablemente pueda alcanzarse. Así que si tengo un teléfono fijo, yo no uso el móvil y si hay un teléfono fijo cerca, voy a ir y llegar a ella, en lugar de usar el móvil ... adopto el principio ALARA en mi propio uso de un teléfono móvil. " . responsable INTERPHONE Australia.

Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- **Publicaciones científicas recientes.**
- Declaraciones internacionales
- ¿Qué pasa por el mundo?
- Efectos sobre la salud
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.



## **PUBLICACIONES CIENTIFICAS recientes:**

- **"Phatophysiology"** ( agosto 2009):  
Sensibilidad del cuerpo humano frente a las radiaciones nuestro entorno. Por ejemplo, los **efectos en el ADN**, los efectos del teléfono móvil en el **cerebro** y cómo pueden producir **Alzheimer, demencia y cáncer de mama**. Estas pruebas científicas nos dicen que normas de seguridad son inadecuadas y que debemos protegernos.
- **"Journal Of Clinical Oncology"** (octubre 2009):  
meta-análisis epidemiológico uso del móvil con el incremento del riesgo de padecer un **tumor**. Existe un riesgo = tener cuidado , sobre todo con los niños: están en desarrollo y sus cerebros y cráneos son más pequeños, y demostrado mayor penetración, van a estar expuestos toda su vida.
- **"Brain Research"** ( octubre 2009):  
la exposición a **efectos neurotóxicos en el cerebro**. Las neuronas expuestas a radiaciones no ionizantes producidas por campos electromagnéticos de 1.800 MHz., modulada a 217 Hz. y una tasa de absorción específica (SAR) de 2 W/Kg, mostraron un incremento significativo de **daños oxidativos en el ADN**.
- **"International Journal of Oncology"** (mayo de 2008):  
el meta-análisis de Hardell indica que los usuarios que llevan **10 años o más** utilizando el teléfono móvil **incrementan el riesgo de padecer un tumor cerebral**.

Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- Publicaciones científicas recientes.
- **Declaraciones internacionales**
- ¿Qué pasa por el mundo?
- Efectos sobre la salud
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.



# Declaraciones Internacionales

Los científicos expertos se tiran a la calle

Investigadores expertos en efectos de los CEM en los sistemas biológicos.

Dados los resultados de las investigaciones y la observación en la práctica clínica.

Muchos de ellos participantes en los estudios antes mencionados.

Firmadas por entre 20 y 50 personas especialistas en salud, principalmente médicos, cada una.

- **Porto Bello, 2009**
- **Paris, 2008**
- **Londres, 2007**
- **Venecia, 2007**
- **Benevento, 2006**
- **Bamberg, 2005**
- **Helsinki, 2005**
- **Friburgo, 2002**
- **Catania, 2002**
- **Alcalá, 2002**
- **Salzburgo, 2000**

# Porto Bello, 2009

Estamos preocupados por la evidencia que indica que la exposición a campos electromagnéticos interfiere con la biología humana básica y puede incrementar el riesgo de cáncer y otras enfermedades crónicas.

Los niveles de exposición en los que fueron observados estos efectos son muchas veces menores a los niveles estándares promulgados por la Comisión Internacional para la Protección de Radiación no Ionizante (ICNIRP) [4] y el Comité Internacional de Seguridad Electromagnética (ICES) [5] del (IEEE). Estos estándares son obsoletos.

Estamos profundamente alarmados porque los usos corrientes de la radiación no ionizante de los teléfonos celulares, computadoras portátiles inalámbricas y otras tecnologías ponen en riesgo la salud de niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas ancianas y otros que son más vulnerables debido a la edad o alguna discapacidad, incluyendo un estado de salud conocido como hipersensibilidad electromagnética.

# Paris, 2008

Los efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud se han establecido a través de la observación clínica de un gran número de investigaciones toxicológicas y biológicas, así como a través de algunos estudios epidemiológicos. A día de hoy, en Europa, hay un número creciente de gente "electrohipersensible", personas que han desarrollado una **intolerancia a los campos electromagnéticos**.

Nosotros, **médicos** -conforme al Juramento Hipocrático-, **investigadores** -actuando en nombre de la verdad científica-, nosotros, **doctores e investigadores** de distintos países de la Unión Europea, DECLARAMOS con total independencia de criterio, que cada vez encontramos un mayor número de pacientes que se han convertido en **intolerantes a los campos electromagnéticos**, y que esta intolerancia les está causando un **perjuicio grave** en términos de salud, de vida profesional y familiar, y que no podemos descartar la posibilidad de que desarrollen una **enfermedad neurodegenerativa**, o incluso algún tipo de **cáncer**, y que este perjuicio, por tanto, debe ser **reconocido y compensado por los sistemas de la seguridad social** de los diferentes Estados miembros de la Comunidad Europea.

Por la presente, queremos advertir a los gobiernos que, en vista de nuestros conocimientos actuales, no cabe excluir que, tras un período suficiente de exposición, esta intolerancia **también podría afectar a los niños** y, por consiguiente, causar en los próximos años un **importante problema de salud pública** en todos los países que utilizan de forma ilimitada las tecnologías basadas en la emisión de campos electromagnéticos.

Aunque nuestro conocimiento científico sigue siendo incompleto, y algunas cuestiones han dado lugar a controversia, la comunidad científica internacional **reconoce unánimemente un serio peligro potencial en la salud pública**, que requiere aplicar con urgencia el principio de precaución. Seguir las directrices de algunos grupos de presión y poner en peligro la salud, en nombre de beneficios a corto plazo y de los intereses económicos, sólo puede causar **daño** a todos nuestros conciudadanos.

# Londres, 2007 (I)

La abrumadora evidencia de los **efectos no térmicos**, **tasa de penetración** de los teléfonos móviles en el mercado, **gran proliferación** de redes y dispositivos inalámbricos (más allá de lo previsto en el momento en el que se establecieron las directrices de exposición actuales).

Llamamiento ICNIRP con carácter de urgencia para evaluar de nuevo las directrices de exposición y desarrollar y aplicar **límites de seguridad pública** basados biológicamente, que reflejen el conjunto de pruebas científicas, dado que las directrices actuales del ICNIRP existentes no son lo suficientemente protectoras sobre los efectos que las exposiciones crónicas tienen sobre la salud, con el rápido crecimiento de los niveles de campos electromagnéticos (CEM) de baja frecuencia y de radiofrecuencia (RF) en nuestro entorno.

Teniendo en cuenta esto:

Llamamiento a la **creación de un organismo independiente** que defina nuevos valores límite de exposición basados en los efectos biológicos y/o acciones preventivas, que hagan frente a los efectos biológicos que se advierten en exposiciones prolongadas, y que tienen como resultado consecuencias negativas para la salud.

Ante la ausencia de tales recomendaciones sugerimos, (mientras tanto) que el Gobierno británico y la Agencia de Protección de la Salud (HPA) apliquen de manera inmediata las recomendaciones del Informe BioInitiative 2007 sobre CEM y RF y se esfuercen por establecer las recomendaciones de la Secretaría de Salud Pública del Gobierno de Salzburgo (2002) de 0,06 V/m al aire libre (0,001  $\mu$ W/cm<sup>2</sup>) y 0,02 V/m para exposición a RF en el interior de domicilios.

# Londres, 2007 (II)

**Los niños y los grupos de población vulnerables** (como las personas con epilepsia y enfermedades del corazón) no deberían estar expuestos a un riesgo de daños.

**Los niños menores de 16 años sólo** deben utilizar los teléfonos móviles y teléfonos inalámbricos para llamadas de emergencia.

**No a los sistemas Wifi, WiMax** u otras formas de conexión inalámbrica a la red en hogares, escuelas o áreas públicas o promover el uso de los mismos.

Llevar a cabo **auditorias independientes** de manera regular y frecuente sobre las emisiones de las estaciones base (“antenas”), para garantizar que no superen las nuevas directrices basadas en los efectos biológicos, en cualquier localidad de forma individual o por acumulación. Estas auditorias deben ser públicas y fácilmente accesibles por parte del público.

**Ha de aplicarse el principio de precaución.**

Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- Publicaciones científicas recientes.
- Declaraciones internacionales
- ¿Qué pasa por el mundo?
- Efectos sobre la salud
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.



# ¿Que pasa por el mundo?

**REINO UNIDO, SISTEMA TETRA:** Los oficiales de la policía han entablado procesos judiciales contra las fuerzas armadas respecto a los sistemas de radio móviles. 176 usuarios se declararon enfermos con síntomas patológicos: náuseas, dolores de cabeza y dolores en el estómago, y otras patologías y achacaron la responsabilidad al nuevo equipo..**25-01-2010**

**SUDÁFRICA:** A South African researcher in the field of electromagnetic pollution, has warned Botswana against the health hazards posed by the mushrooming cellphone towers.**16-10-2009**

**LOMAS DE ZAMORA, ARGENTINA:** Vecinos contra las antenas de telefonía celular. Denuncian que esos artefactos son los detonantes de una serie de casos de cáncer y leucemia en distintos barrio del distrito. **8-10-2009**

**LIMA, PERÚ.** ¿ESTÁ OCURRIENDO LO MISMO EN TODO EL MUNDO? ¿CUANDO SE OLVIDARON LA ÉTICA Y LOS DERECHOS HUMANOS?  
**15-09-2009**

**Bolivia:** El miedo al cáncer impide la conexión de una antena. En Achumani aseguran que una torre de telefonía celular de Entel provocó cinco casos de la enfermedad. Ahora Tigo implementó otra.. **4-09-2009**

**NEW DELHI:** The electromagnetic waves emitted by mobile phone towers and cellphones can pose a threat to honey bees, a study published in India has concluded. **2-09-2009**

**EL SALVADOR:** Malestar por instalación de antenas de telefonía. Los aparatos contaminan el medio ambiente, según un experto de la Unes. "Técnicamente está comprobado que las ondas electromagnéticas emitidas por estos aparatos son dañinas para la salud de los seres humanos y los cultivos".  
**16-08-200915**



# ¿Que pasa en España?

**ALMERÍA: Vecinos salen a la calle para pedir la retirada de la antena.** Los manifestantes exigen al Ayuntamiento quitar la instalación telefónica porque culpan a este artefacto de ser la causa de 20 casos de cáncer y dos muertes de jóvenes. **6-03-2010**

**ELCHE: Las Bayas rechaza la instalación de una antena** de telefonía móvil. Un comunicado hecho público por los vecinos indica que "después de analizar los pros y los contras y los posibles efectos nocivos para la salud que la instalación de la mencionada antena podría causar sobre los vecinos, se decidió por unanimidad anteponer la salud a disponer de una mayor cobertura y se optó por negarse a la instalación de la misma". **20-3-2010**

**PALENCIA. Vecinos de San Miguel piden la denegación de la licencia para una antena** de telefonía. el colegio de Educación Infantil y Primaria Jorge Manrique, situado en el entorno, incide en la afectación de las radiaciones de estas instalaciones en la salud de los niños, «provocando trastornos en la capacidad de aprender, de concentrarse y del comportamiento». **26-02-2010**

**ZARAGOZA: Los vecinos de La Paz exigen la revisión de las antenas de telefonía móvil.** Exigen la participación de las Asociaciones de Vecinos en el grupo de trabajo que debe crearse por el Ayuntamiento, porque "somos los más afectados y no queremos que se antepongan los intereses económicos, como hasta ahora se viene haciendo por parte de las Instituciones, a nuestra salud". **21-02-2010**

**ALBACETE: Los vecinos del barrio de Carretas protestarán cada viernes hasta que se desactive la antena de la calle Alcalde Conangla.** «Que me digan a mi qué negocio puede funcionar en la ciudad durante diez años sin tener licencia», dijo Córcoles, preguntándose porque ese trato de favor hacia las operadoras. **20-02-2010**

**ÁLAVA. Una antena molesta en Ali.** «Nos dirán que hay estudios que dicen que no pasa nada, pero la realidad es que nadie quiere vivir al lado de una», concluyen. **14-02-2010**

**BRENES, SEVILLA: video de televisión española sobre el gravísimo conglomerado de cáncer y otras enfermedades provocadas por varias antenas de telefonía** **2-02-2010**

# Mataró 2007

## Cataluña





# ¿Que otras cosas pasan por el mundo? 1

**ITALIA:** El Tribunal de apelación ha dictado que el teléfono móvil era el responsable de sus problemas. Durante 10 años trabajó horas y horas utilizando un teléfono móvil y un teléfono inalámbrico.

**SUIZA:** Iniciativa Parlamentaria: **Reducir** el nivel de exposición a las radiaciones no ionizantes..22-07-2009

**IRLANDA. Sindicatos de enseñanza:** Alertan de los peligros del WIFI en las escuelas. 19-07-2009

**FINLANDIA:** tratan de **proteger a los niños de las radiaciones de la telefonía móvil**. La Finnish Radiation and Nuclear Safety Authority (STUK) **recomienda a los padres que limiten** a sus hijos el uso de los teléfonos móviles. Enero 2009.

**BÉLGICA, RUSIA, SUECIA Y EL REINO UNIDO:** Agencias para la Protección de las Radiaciones promueven políticas preventivas en el uso de los móviles por parte de los niños.

**RUSIA:** Russian National Committee on Non-Ionizing Radiation Protection (RNCNIRP) alertó (14 de abril 2008) que "**el riesgo potencial para la salud de los niños es muy elevado**" y que "es nuestra obligación profesional no dañar la salud de los menores debido a la inactividad."

## ¿Que otras cosas pasan por el mundo? 2

**FRANCIA:** proponen **severas leyes**. En curso aprobación de ley para prohibir la publicidad a **menores** de 12 años y el uso de móviles a menores de 14 en la escuela, por motivos de salud, prohibir totalmente menores de 6..

**La Agencia Francesa de Salud y Seguridad Ambiental y Ocupacional** llevó a cabo **una revisión de alrededor de 3.500 estudios** y publicaciones: "Indiscutiblemente que las señales de radio tienen un efecto sobre la actividad de las células". **Sugirió una serie de medidas para reducir la exposición.**

**ISRAEL:** prohibidos en el transporte público.

**ALEMANIA:** etiquetado claro de móviles con bajas emisiones. **Agencia para la Protección de la Radiación (BfS)** alertó para que los usuarios del móvil lo **utilizaran con precaución**. "los padres deberían mantener a sus **hijos lejos de esta tecnología lo máximo posible**".

**EEUU:** Científicos de prestigio internacional declaran en el senado de EEUU que la radiación de los teléfonos móviles podría estar relacionada con cáncer. Defensores de las salud piden que se etiquete con una advertencia. Comisión Medio Ambiente **San Francisco: Etiquetado SAR**, educación población: uso apropiado-emergencias, auriculares, alejado niños, prohibidas promociones niños. Enero 2010 **Boston** - Los legisladores del estado de Maine: **deciden si los teléfonos móviles** deben contener **las advertencias que pueden causar cáncer de cerebro**

Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- Publicaciones científicas recientes.
- Declaraciones internacionales
- **Efectos sobre la salud**
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.



# EFFECTOS

INVESTIGACIONES: In Vitro, In vivo: animales, Epidemiológicos

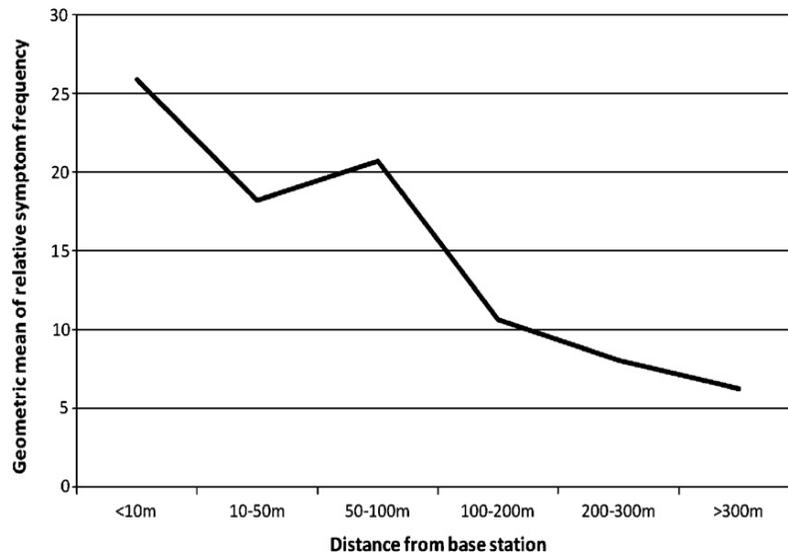
- Alteraciones del funcionamiento de la membrana celular: bomba sodio-potasio, síntesis y transporte de calcio, alteración de los canales de la acetilcolina, alteraciones de los transductores de señal (factores de crecimiento de hormonas)
- Sistema inmunológico: respuestas inflamatorias, alteraciones morfológicas de células inmunológicas, cambios en la viabilidad linfocitaria, disminución de células NK, disminución de T linfocitos,...
- Sistema Nervioso Central: disminución de la barrera hemato-encefálica, alteración de la neuroquímica cerebral de la actividad colinérgica frontal y del hipocampo, disminución de la producción de melatonina,...
- Respuesta de estrés: aumento del estrés oxidativo celular, incremento de la síntesis de las proteínas del estrés, incremento de radicales libres,...
- Estudios de síntomas: vértigos, fatiga, cefaleas, dificultades de concentración, alteraciones de memoria, ansiedad, depresión, fibromialgia, cansancio crónico, trastornos del sueño, cefaleas,...

## ESTUDIO DE LA SALUD DE LAS PERSONAS QUE VIVEN EN LAS INMEDIACIONES DE ESTACIONES BASE DE TELEFONÍA MÓVIL: INFLUENCIAS DE LAS DISTANCIAS Y EL SEXO. [1]

Se estudian alrededor de 33 síntomas, en función del sexo y la distancia.

A mayor exposición aumentan significativamente: **Dolores de cabeza, náuseas, pérdida de apetito, alteraciones de la visión, menopausias prematuras, insomnio, irritabilidad, desaparición de la libido, dificultades de movimiento, tendencias depresivas, estrés-malestar general, problemas de piel.**

Hay resultados diferenciales por sexo en personas expuestas. No existen diferentes resultados entre los grupos de distinto sexo no expuestos. Conclusión: podría haber efectos diferenciales ligados al sexo, con un mayor repercusión en mujeres.



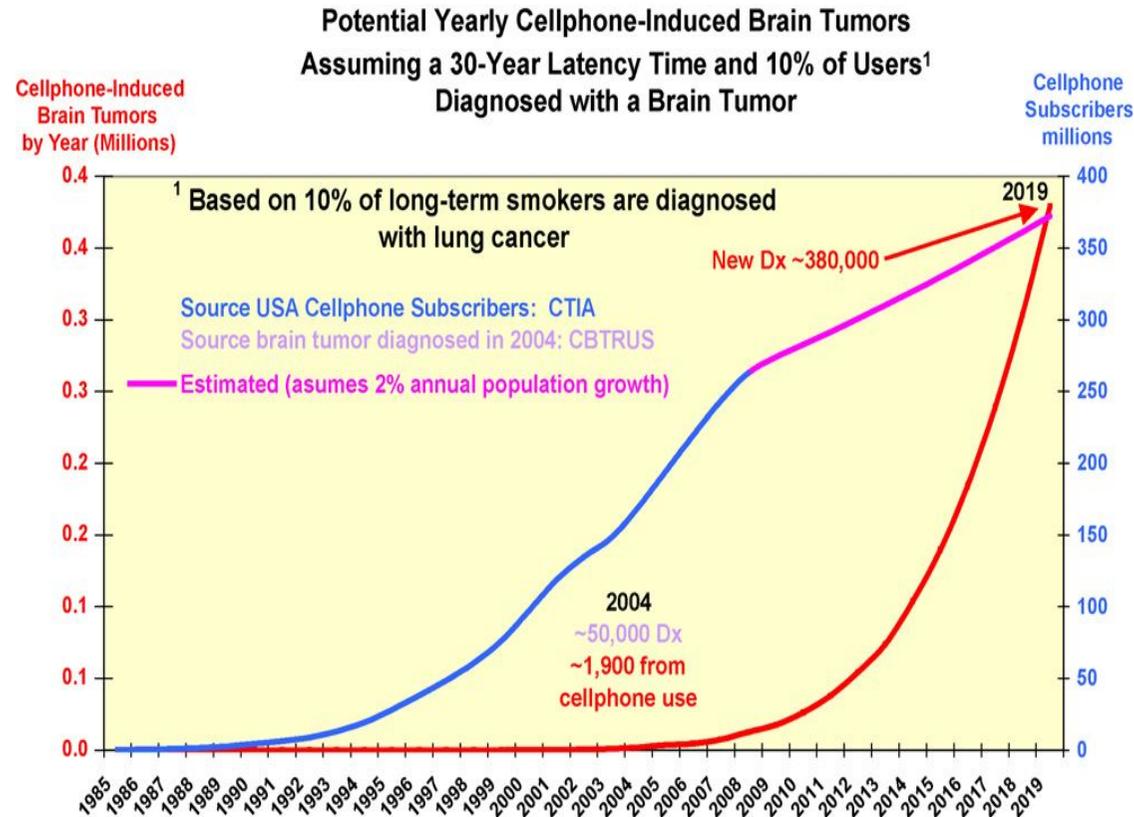
[1] R. Santini, P. Santini, J.M. Danze, P. Le Ruz, M. Seigne, Institut National des sciences appliquées-Laboratoire de biochimie-pharmacologie- Pathol. Biol. (Paris) 50 (2002)369–373.

# Efectos Salud

## Previsiones de un posible epidemia de tumores cerebrales por el uso de teléfonos móviles

(Según los datos de Interphone)

Fig. 1. Long-delay followed by sudden onset of brain tumor epidemic.



**¿Cuál es el impacto potencial en la salud pública si el uso del teléfono móvil induce tumores cerebrales? La respuesta es que no sabemos, pero es posible hacer una estimación aproximada basada en la información que tenemos. Podemos utilizar los datos del abonado móvil CTIA por año [48], y asumir que hay una demora de 30 años de tiempo entre la primera el uso del móvil y el diagnóstico de un tumor cerebral (tiempo de latencia). También podemos suponer que el 10% de los usuarios de celulares a largo plazo será diagnosticado con un tumor cerebral, similar a el 10% de los fumadores de larga duración diagnosticadas con cáncer de pulmón. El resultado es la figura. 1, que estima que el número potencial de tumores cerebrales inducidos por teléfono móvil por año en los Estados Unidos. Puesto que la figura. 1 se basa en un modelo matemático, que puede ser legítimamente impugnados (incluso de este autor), y los supuestos numéricos ajustados. Sin embargo, este autor encuentra la forma de la gráfica, con un largo tiempo de demora seguido de un rápido aumento en los tumores cerebrales, es altamente creíble. Como puede verse en la figura. 1, durante muchos años, sólo un reducido número de teléfono celular inducida por los tumores cerebrales se prevé cada año (invisible en la escala de la gráfica). En 2004, el año más reciente disponible en EE.UU sobre el diagnóstico de tumor cerebral siendo un imperceptible ~ 1900 los tumores cerebrales inducidos por teléfono móvil. En 2004, el modelo calcula que serían de alrededor de 1.900 los tumores cerebrales inducidos por teléfono móvil de ~ 50.000 tumores cerebrales diagnosticados ese año [49]. En 2009, ya se puede observar un aumento en el gráfico (pero la incidencia de los tumores cerebrales de este año no se informará por el gobierno hasta 2013).**

**Después de 2009 hay un aumento muy rápido. El modelo predice que habrá ~ 380.000 tumores cerebrales inducidos por teléfono móvil en 2019. Esto desbordaría el sistema de salud pública de los Estados Unidos. El costo del tratamiento de pacientes con tumores cerebrales es del orden de 250.000 dólares por paciente [50]. Esto se traduce en un costo de \$ 9.5Billones en 2019. Dado que esto también requerirá aproximadamente un aumento de 7 veces en los neurocirujanos en los próximos 11 años, la cirugía para la gran mayoría de los casos no sería una opción, así que el estimado de \$ 9.5B podría ser mucho menor debido a la falta de recursos para tratamiento.**

Örjan Hallberg, Olle Johansson. **"¿La aparente disminución de los indicadores de la sanidad pública sueca después de 1997 - son debidas a la mejora de los diagnósticos o a los factores ambientales?".** Pathophysiology 16 (2009) 43–46.

### **Resumen**

El objeto de este trabajo fue examinar las tendencias recientes en la salud pública en Suecia. Los datos sobre diferentes indicadores adversos de salud fueron recogidos de registros oficiales suecos. Encontramos que la salud de la población en general, mejoró durante la década de 1990 pero repentinamente comenzó a deteriorarse a partir de 1997. Se trata de un cambio dramático que no es posible explicar solamente por la mejora en los diagnósticos. Es necesario buscar las causas físicas de forma inmediata. La conexión con el aumento de la exposición de la población a la radiación de GHz de los teléfonos móviles, estaciones base y otras tecnologías de las comunicaciones no se pueden descartar.

Fig.1. El cáncer de pulmón en las personas mayores (masculino (M) y femenino (F)) ha aumentado en Suecia desde

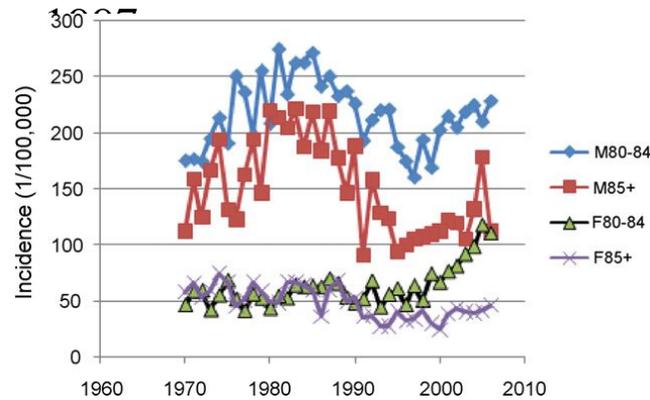


Fig. 2. El número de nuevos casos de cáncer de próstata en hombres de 50-59 años en el Condado de Estocolmo, Suecia.

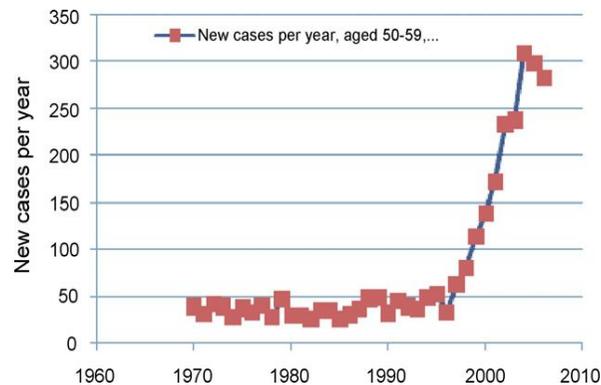


Fig. 3. El melanoma de la cara se ha incrementado en Suecia entre los <60 años desde 2000.

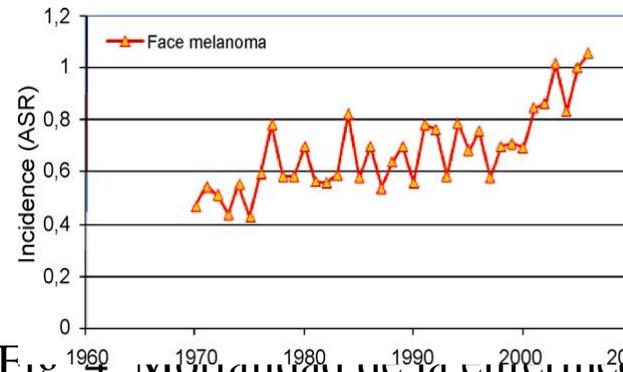
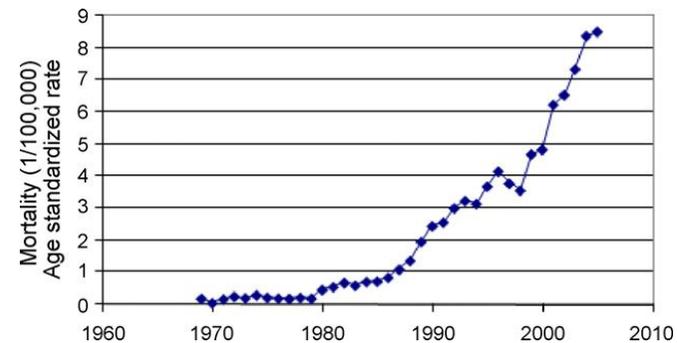


Fig. 4. El número de nuevos casos de la enfermedad de Alzheimer ha aumentado vertiginosamente desde 1998 en Suecia.



Örjan Hallberg, Olle Johansson. "¿La aparente disminución de los indicadores de la sanidad publica sueca después de 1997 - son debidas a la mejora de los diagnósticos o a los factores ambientales?". Pathophysiology 16 (2009) 43–46.

Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- Publicaciones científicas recientes.
- Declaraciones internacionales
- Efectos sobre la salud
- **Grupos vulnerables**
- Principio de precaución.



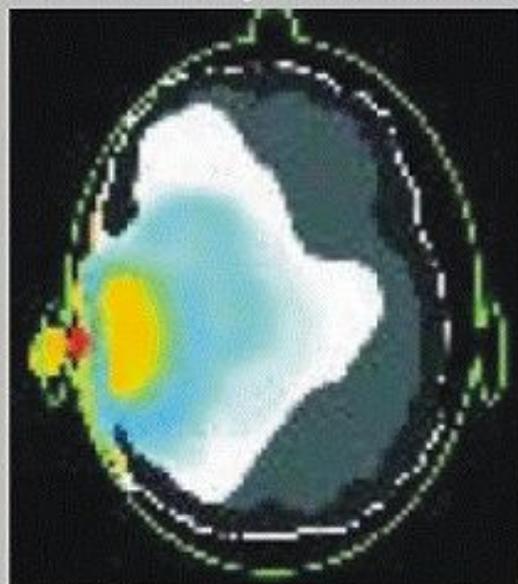
# Grupos vulnerables

- **Niños**
- **Embarazadas**
- Personas de **avanzada edad**
- Personas con problemas de salud:  
Especialmente personas con problemas en **Sistema nervioso y Sistema inmunológico.**
- Fibromialgia, Fatiga crónica, Sensibilidad Química, Diabetes tipo II, Esclerosis Múltiple, Alzheimer, Parkinson, Tiroides, Enfermedades autoinmunes, cáncer, otras...
- **Electrohipersensibilidad**

Gandhi O.P., Lazzi G., Furse C.M. (1996 vol.44, p1884-1897) :

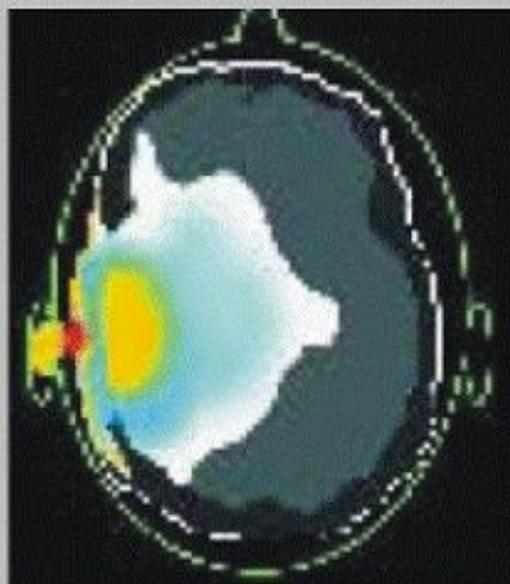
## Absorción de las radiaciones electromagnéticas de teléfonos móviles de 835MHz/1900MHz en el cerebro y el cuello humano

Grado de penetración de las radiaciones del móvil en el cerebro



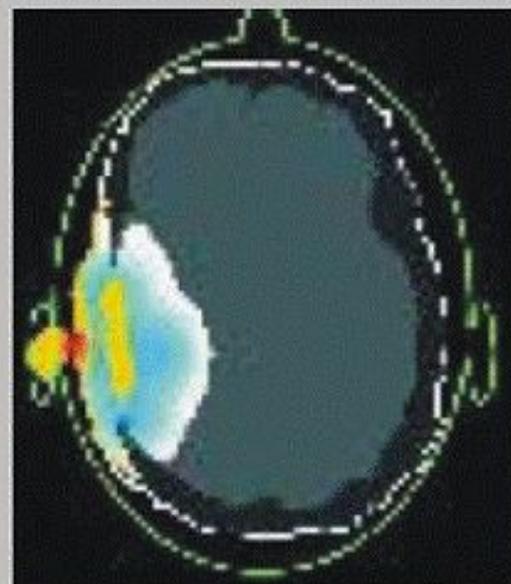
**Niño de 5 años**

Tasa de absorción: 4,49W/kg



**Niño de 10 años**

Tasa de absorción: 3,21W/kg



**Adulto**

Tasa de absorción: 2,93W/kg

[www.next-up.org](http://www.next-up.org)

Para una tasa de absorción de 2,93 W/Kg de potencia absorbida por un adulto, esta misma potencia producirá una Tasa de absorción de 3,21 W/kg en un niño de 10 años y una Tasa de absorción de 4,49 W/Kg en un niño de 5 años

# FRANCIA PROHIBIDO EL USO DE LOS MÓVILES PARA LOS NIÑOS MENORES A 12 AÑOS

## Francia prohibirá el uso de teléfonos móviles a los niños en escuela primaria

El Gobierno de Sarkozy quiere limitar los riesgos para la salud pese a no contar con informes que avalen el peligro de las radiaciones electromagnéticas

ANTONIO JIMÉNEZ BARCA | París 27/05/2009



EN ESPAÑA SE VENDEN  
MÓVILES  
PARA LOS BEBES



¿A qué edad se empieza a usar los móviles?



# UNA IMAGEN DEMASIADO FRECUENTE



Muchas **embarazadas** utilizan el móvil irradiando a su hijo cuando es un **feto en pleno desarrollo**



# Electrohipersensibilidad (EHS)

También llamado **Síndrome de las Microondas** forma parte de las nuevas enfermedades surgidas en el seno de las sociedades desarrolladas. Se trata de una **enfermedad provocada por la exposición a campos electromagnéticos (CEM)**.

**Afecta** sobretodo, a **personas con el sistema inmunitario debilitado, o en fase de desarrollo** (ancianos, enfermos, niños...)

**En España no existe oficialmente como enfermedad**, pero algunas personas ya han sido diagnosticadas en este sentido por los médicos.

El sueco Olle Johansson y su equipo del Instituto Karolinska llevan muchos años estudiando los efectos de los campos electromagnéticos generados por el hombre.

Gracias al trabajo de Olle Johansson y su equipo, **la electrohipersensibilidad ha sido reconocida oficialmente en Suecia, como una discapacidad.**



## Síntomas de electrohipersensibilidad

- Calor anormal o sensación de quemazón en la cara.
- Hormigueo, sensación de escozor o picor en la cara u otras áreas del cuerpo.
- Sequedad de las vías respiratorias superiores o irritación de los ojos.
- Problemas de concentración, mareos y pérdida de memoria.
- Inflamación de las mucosas.
- Sensación de gripe inminente.
- Dolor de cabeza y náuseas.
- Dolores de dientes y mandíbula.
- Dolores en músculos y articulaciones.
- Palpitaciones.

Ateneo Escorialense 25 de abril de 2010

## Primera Parte:

- Que son los campos electromagnéticos
- Controversia científica. Estudios.
- Publicaciones científicas recientes.
- Declaraciones internacionales
- Efectos sobre la salud
- Grupos vulnerables
- Principio de precaución.



# Principio Precaución

El principio de precaución viene a decir que **“es mejor prevenir que curar”**: los problemas ecológicos y sanitarios --sobre todo los problemas graves-- hay que preverlos de antemano e impedir que lleguen a producirse, ya que muchos de ellos pueden ser irreparables a posteriori. **El principio de precaución, Icaria, Jorge Riechmann y Joel Tickner (coords.)**

“es necesario aplicar : **cuando una actividad amenace con daños para la salud humana o el medio ambiente**, deben tomarse medidas precautorias aun cuando no haya sido científicamente determinada en su totalidad la posible relación de causa y efecto. En este contexto, a quien propone una actividad le corresponde la carga de la prueba, y no a la gente. El proceso de aplicación del principio de precaución debe ser transparente, democrático y con obligación de informar, y debe incluir a todas las partes potencialmente afectadas. También debe involucrar un examen de la gama completa de alternativas, incluyendo la no acción.” Declaración de Wingspread (Wisconsin), “El principio de precaución ante la incertidumbre científica”, Daphnia 13,

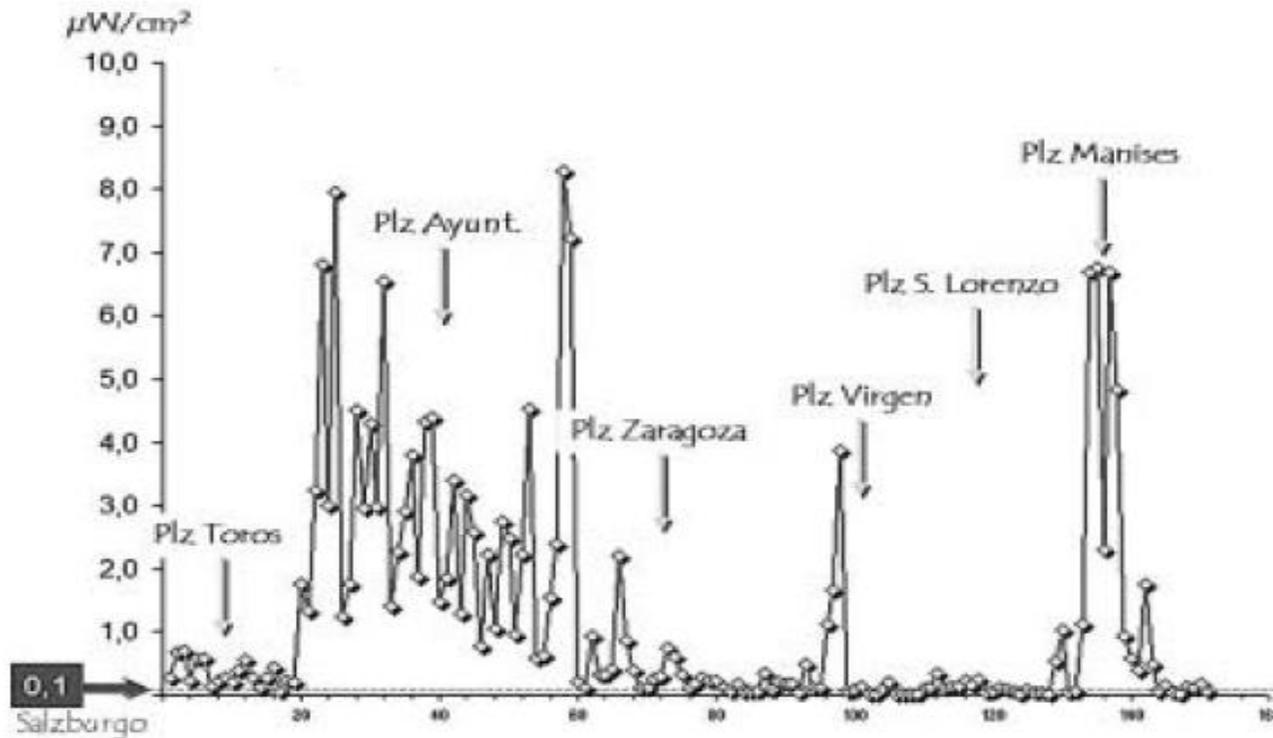
Es cierto que **los riesgos forman parte de la vida** y que no puede pensarse en su eliminación completa: **pero no todos los riesgos son aceptables**, y en cualquier caso deberían ser **los expuestos a posibles daños** quienes decidieran si aceptan o no tal exposición. **El principio de precaución, Icaria,**

# Los falsos positivos: nunca han ocurrido en la historia

A menudo, entre las advertencias tempranas acerca de daños sanitarios y medioambientales que podrían causar determinados nuevos productos y/o procesos, y la acción eficaz para contrarrestar ese daño, han transcurrido decenios a veces hasta un siglo, como en el caso paradigmático del amianto<sup>3</sup>. La subestimación de los riesgos tecnológicos ha resultado por desgracia una constante. La acumulación de “falsas pruebas negativas” (productos y/o procesos que fueron considerados inocuos en su momento, en determinados niveles de exposición y “control”, pero que luego resultaron dañinos), al mismo tiempo que resulta prácticamente imposible dar ejemplos de “falsos positivos” (casos donde se tomaran medidas cautelares que luego hayan resultado innecesarias), apunta hacia sistemas de toma de decisiones gravemente sesgados a favor de una innovación tecnológica que no toma suficientemente en cuenta la protección de la salud y del medio ambiente.

# Problema de Salud Pública:

Afecta a todo el mundo. Nadie sabemos cuanto nos estamos exponiendo y como nos está afectando.



Un paseo “electromagnético” por la ciudad. Manuel Portolés.  
Levante. El mercantil valenciano. Ciencia e Investigación. Valencia Mayo  
2006



## Segunda Parte:

- **Llegada de la telefonía móvil a España**
- **Proliferación caótica. Camuflaje. Indefensión ciudadana**
- **Redes WIFI y otros elementos contaminantes**
- **Legislación española y europea**
- **Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética**



# Llegada de la telefonía móvil a España



La llegada de la telefonía móvil a España se produjo en 1976, con la puesta en servicio del "Teléfono automático en vehículos" (TAV) por la entonces Compañía Telefónica Nacional de España (CTNE). Este sistema estaba limitado a Madrid y Barcelona, y sólo podía emplearse en vehículos.

Desde entonces, España se ha convertido en uno de los países de Europa en que la telefonía móvil tiene mayor grado de aceptación.



Desde el 31 de marzo de 2006, en España hay oficialmente más líneas de teléfono móvil que habitantes.

# Historia

## De 1976 a 2003: telefonía móvil ANALÓGICA

- Monopolio de **Telefónica** hasta 1994. En 2003 se cerró el sistema analógico Moviline.

## De 1994 en adelante: telefonía móvil DIGITAL GSM 900

- El 1 de julio 1994 obtienen la licencia digital **Movistar** y *Airtel*, actual **Vodafone** por concurso.

## 1998: el tercer operador GSM 1800

- *Retevisión* bajo la marca *Amena*, en la actualidad **Orange** España, gana el concurso. Las otras obtuvieron licencia automáticamente. Nueva licencia GSM, modalidad técnica DCS-1800.

## De 2000 en adelante: portabilidad y telefonía 3G UMTS

- Reparto de licencias para la nueva tecnología UMTS de tercera generación.
- Regulación del proceso de **portabilidad** numérica, mediante el cual un abonado puede cambiarse de compañía manteniendo su número de teléfono y de forma totalmente gratuita.

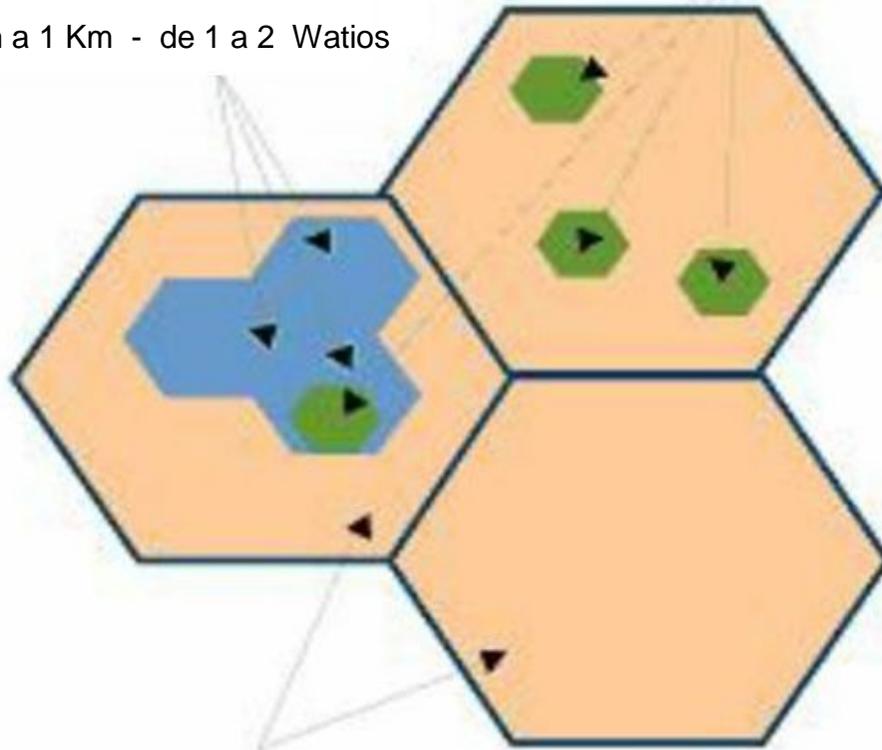
## De 2006 en adelante: operadores móviles virtuales

- Se produce una mayor apertura del mercado con la aparición en el mercado de *Xfera* actual **Yoigo** con red propia, y de multitud de **operadores virtuales** a quienes los ya existentes les *arriendan la red*.

# ¿Cómo funciona la telefonía móvil?

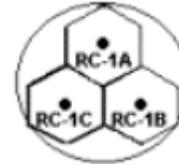
**Microcelda:** Cobertura en zonas de sombra o entre macroceldas en entorno urbano  
De 50 m a 1 Km - de 1 a 2 Watios

**Picocelda:** entornos residenciales o interiores  
Menos de 50 m - menos de 1 Watio

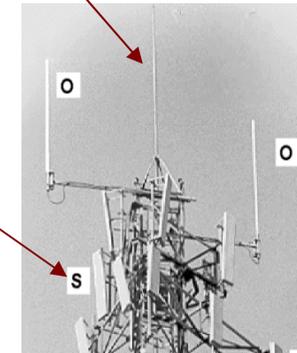


**Macrocela:** Cobertura celular en grandes áreas  
De 1 a 40 Km - de 20 a 40 Watios

**OMNIDIRECCIONALES**



**SECTORIALES**



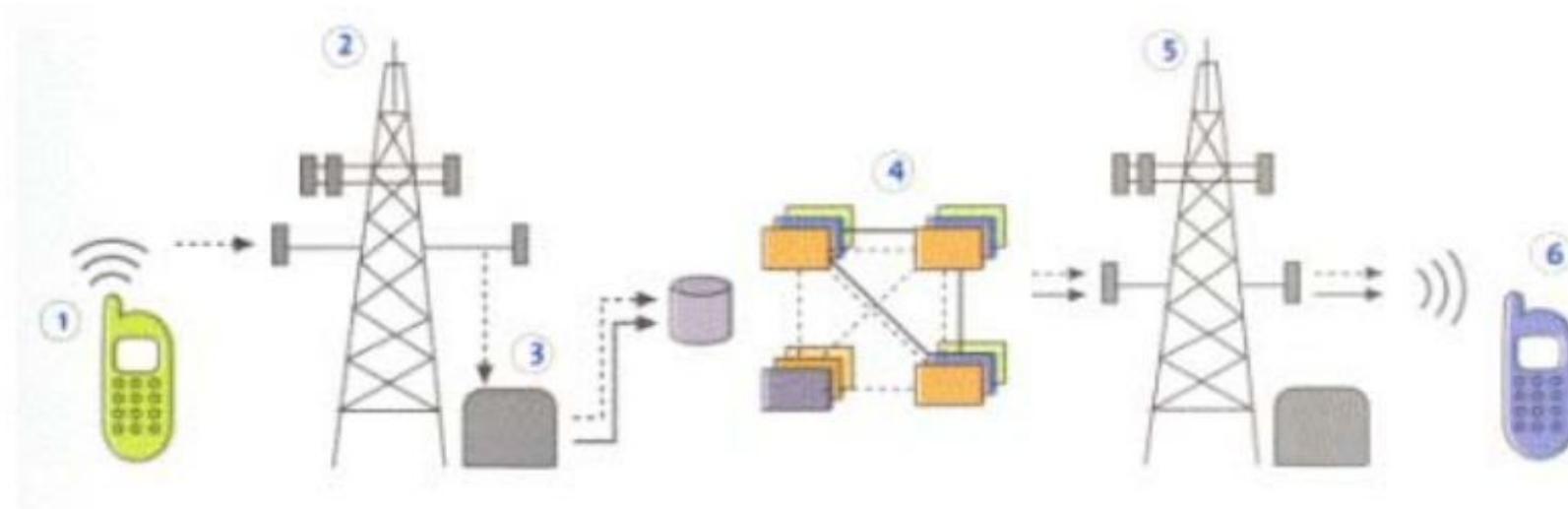
**Dos conceptos fundamentales de “cobertura”:**

- En relación al **territorio**
- En relación al **número de usuarios** a los que se da cobertura (dado que cada celda puede dar servicio a un número determinado de usuarios)

# ¿Cómo funciona la telefonía móvil?

**Tráfico:** Información transmitida y recibida por los usuario, tanto de voz como de datos

**Señalización:** procedimientos de establecimiento de la comunicación previo al inicio de intercambio de tráfico



## 1 LLAMADA

El usuario realiza una llamada que interceptan las antenas receptoras

## 2 y 3 ANTENAS Y ESTACIÓN BASE

Las antenas envían la información a las estaciones base o las transforman para mandarlas a los centros de conmutación

## 4 NODOS DE CONMUTACIÓN

Los nodos de conmutación reciben todas las informaciones, las ordenan y las vuelven a enviar a las antenas

## 5 ANTENAS

Las antenas reciben la información y la envían a los usuarios

## 6 LLAMADAS

El usuario recibe la llamada

## Segunda Parte:

- Llegada de la telefonía móvil a España
- Proliferación caótica. Camuflaje. Indefensión ciudadana
- Redes WIFI y otros elementos contaminantes
- Legislación española y europea
- Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética



# Proliferación caótica de antenas



# Sin ningún control Municipal



LA RIOJA

## Expediente a Telefónica y Vodafone por instalar antenas sin licencia en Riojaforum

**El Ayuntamiento de Logroño retirará los dispositivos** si los recursos de las dos operadoras de móviles no le convencen

26.08.09 - JUAN C. BERDONCES | LOGROÑO

El Ayuntamiento de Logroño ha abierto sendos expedientes sancionadores a Telefónica Móviles España S. A. y a Vodafone España S. A. por la instalación sin licencia, cada operadora, de una estación base de telefonía móvil en la calle San Millán número 25 de la capital, en el Palacio de Congresos-Riojaforum.

Mediante una resolución de Alcaldía dictada por el Consistorio el 10 de agosto, se decidió instruir un expediente administrativo a Telefónica Móviles y a Vodafone. Y acordó darles, a una y otra empresa, un plazo de quince días para que «alegue y aporte lo que estime pertinente en su defensa».



Las antenas de telefonía móvil se han instalado, sin licencia, en el tejado de Riojaforum. / S. ESPINOSA

**Muchas antenas carecen de licencias de Obras y de Actividad.**

La competencia entre operadoras ha hecho que el despliegue se haya producido sin ningún control municipal.

# Viviendas cercanas a las antenas



- ✓ Vecinos más perjudicados: los que viven más **de frente y en horizontal** en relación a alguno de los plafones de la antena.
- ✓ No cobran ni un € y reciben "**gratuitamente**" las radiaciones sin su consentimiento.

Tener en cuenta que:

- ✓ La existencia de **elementos metálicos** actúan como "reflectantes" propagando y desviando los CEM
- ✓ Una mayor distancia no implica necesariamente menor potencia de emisión
- ✓ El **tiempo de exposición** (residencial / ocasional) es también decisivo para evaluar los efectos de los CEM sobre el organismo

# ¿Quién garantiza la salud de estos vecinos?

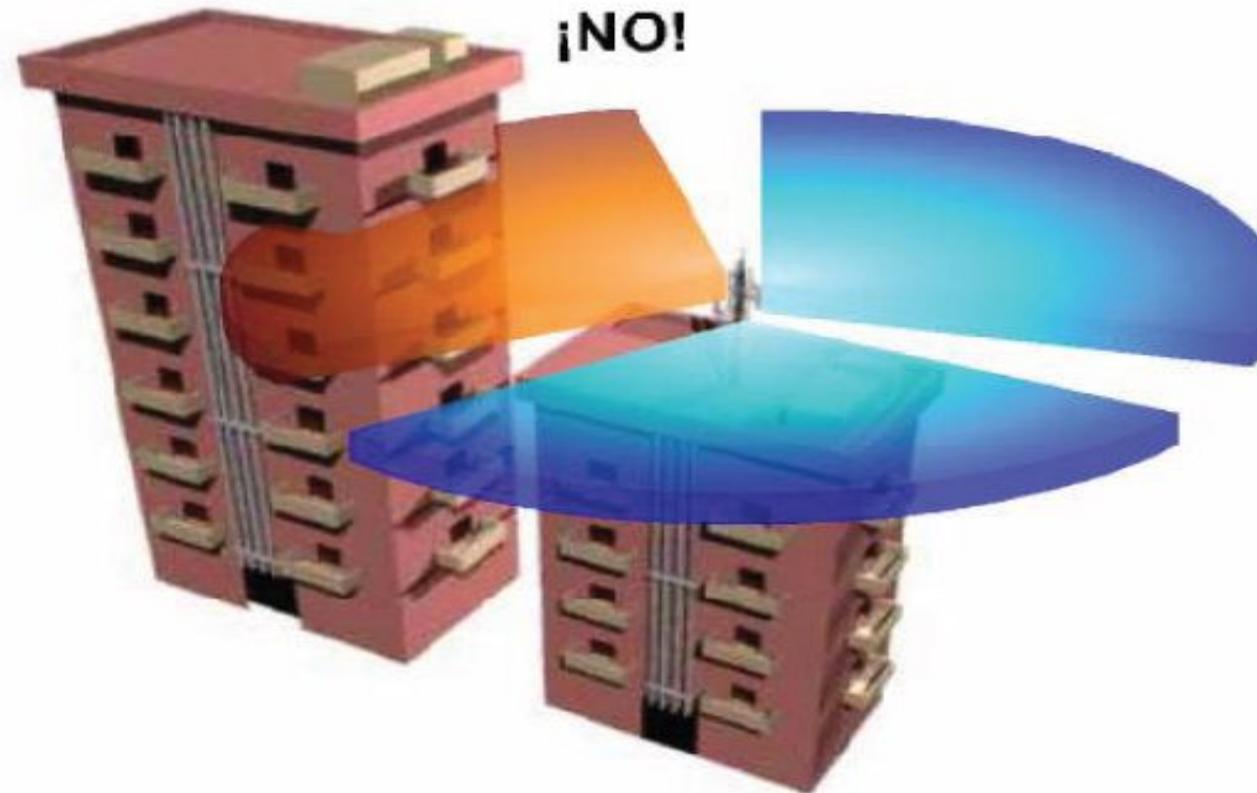


Figura 6 Bloqueo de la señal sobre el edificio

# Camuflaje de antenas. Indefensión ciudadana

ASOCIACIONES PIDEN QUE SE RACIONALICE SU INSTALACIÓN

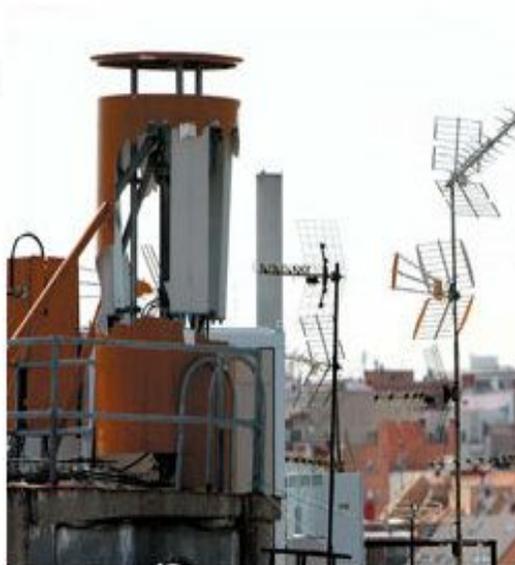
## Antenas camufladas, oculta información

La Administración facilita el Despliegue de miles de antenas camufladas sin apenas control ni información. Mientras, las empresas controlan los medios con una ingente su inversión publicitaria.

ALONSO MUÑOZ / MADRID  
Domingo 3 de mayo de 2009. Número 101

La UE consagra el principio de precaución ante Posibles Peligros para la Salud "en caso de que los datos científicos no permitan una completa Determinación del riesgo". Sin embargo, pese a que hasta ahora no hay informes concluyentes sobre las antenas, la Administración local depende de quien en última instancia esta Cuestión tiene un posicionamiento diferente.

Así, la Federación de Municipios y Provincias ha CONSTITUIDO un gabinete "para responder en el ámbito local a la alarma social, tanto desde el punto de vista de la ciencia como desde la comunicación" Respecto a las antenas. Además, insta a que en las ciudades, allí donde no ornamentales SIMULANDO llegue la cobertura, se instalen pequeñas antenas a pie de calle (picoantenas) "Elementos". Paradójicamente, estas Recomendaciones se incluyen en su Código de Buenas Prácticas.



## Las antenas camufladas aceleran el despliegue del UMTS



## SOCIEDAD

MEDIO AMBIENTE

## Una empresa británica vende torres de antenas camufladas como árboles

KARIN FEDERLEIN

MADRID. Parece naturaleza pura pero no lo es. Lo que de lejos tiene el aspecto de un ciprés normal y corriente en un futuro también puede ser la torre de una antena. En el contexto de una creciente polémica en contra de la instalación de antenas para la red de cobertura de móviles, una empresa británica ha descubierto el truco que soluciona el problema.

# Picoantenas en las calles



# Picoantenas en el Metro



# Picoantenas en el Metro

**BBC NEWS**

You are in: **Health**

Wednesday, 1 May, 2002, 19:01 GMT 20:01 UK

[Front Page](#)

[World](#)

[UK](#)

[UK Politics](#)

[Business](#)

[Sci/Tech](#)

**[Health](#)**

[Background](#)

[Briefings](#)

[Medical notes](#)

[Education](#)

[Entertainment](#)

[Talking Point](#)

[In Depth](#)

[AudioVideo](#)

## Trains 'trap mobile phone radiation'



There are no rules on using phones on trains

Train passengers who hate it when other commuters use mobile phones on board may have every right to get angry.

Research carried out by scientists in Japan suggests that using a mobile phone inside a train carriage could have serious health risks for other passengers.

They found that electromagnetic radiation levels inside trains can exceed international safety limits if even a small number of passengers are using their phones.

**COMMONWEALTH GAMES**

**BBC SPORT**

**BBC Weather**

**SERVICES**

[Daily E-mail](#)

[News Ticker](#)

[Mobiles/PDAs](#)

[Feedback](#)

[Help](#)

[Low Graphics](#)

Científicos japoneses advierten de que usar los móviles dentro de los trenes podría causar serios problemas de salud a otros pasajeros.

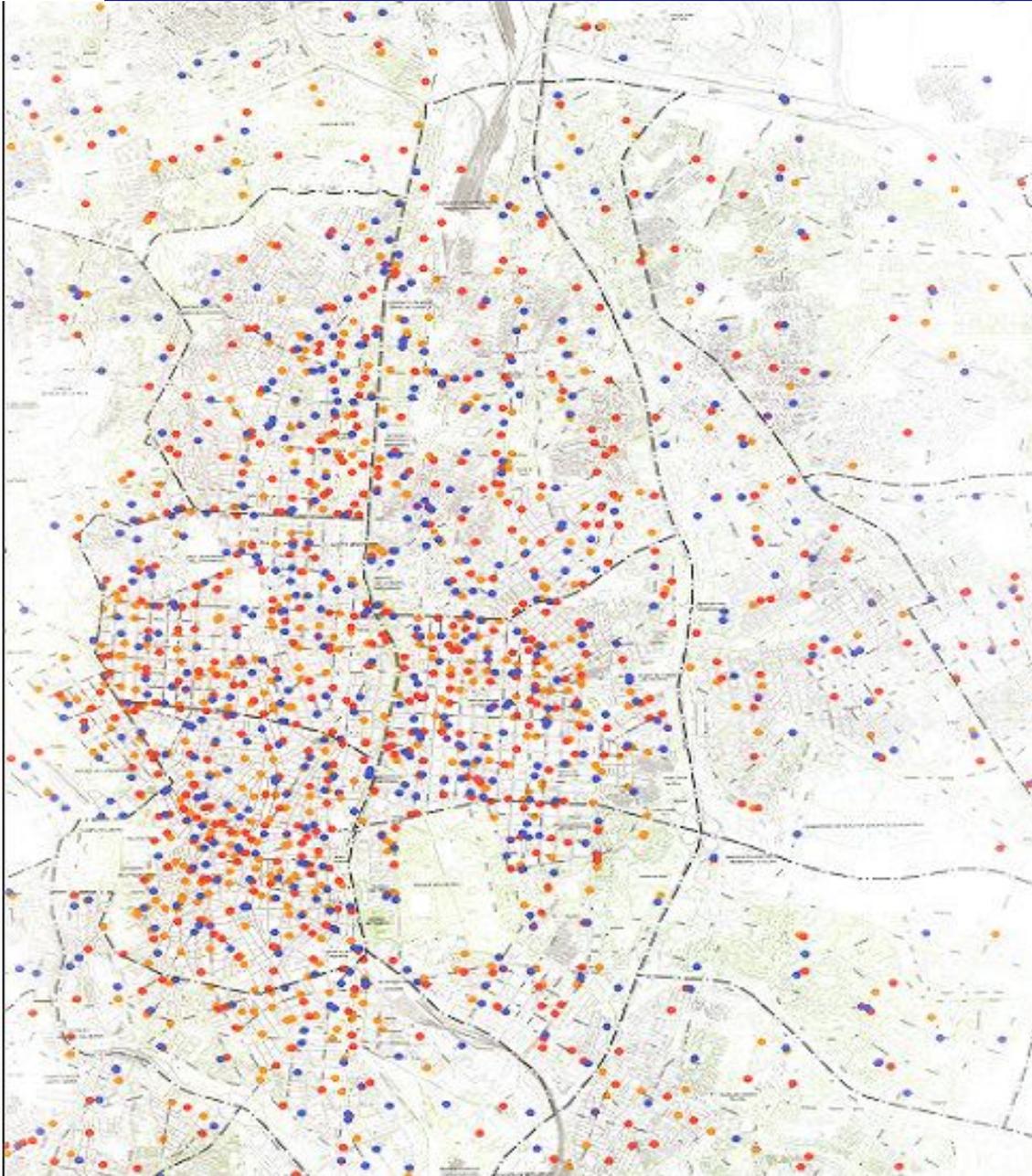
Las ondas rebotan en las paredes metálicas.

30 personas usando los móviles en un comboy de 150 pasajeros puede sobrepasar los límites establecidos.

No hay regulación en el uso de los móviles en áreas concurridas.

Se deberían efectuar estudios para ver las repercusiones en la salud de los usuarios y de los trabajadores.

# Mapa de antenas de Madrid



En 2008 existían **más de 3.000 antenas en Madrid** solo para la telefonía móvil.

Ahora nos quieren instalar **WIFI** en toda la ciudad,

lo que supondrá **más antenas** además de las ya existentes.

## Segunda Parte:

- Llegada de la telefonía móvil a España
- Proliferación caótica. Camuflaje. Indefensión ciudadana
- **Redes WIFI y otros elementos contaminantes**
- Legislación española y europea
- Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética



# Redes WIFI

## The New Zealand Herald

### World Story

## LA UNION EUROPEA LLAMA A ACTUAR URGENTEMENTE SOBRE LAS RADIACIONES DEL WI-FI.

16 09 2007 por Geoffrey Lean

La más alta autoridad de la Agencia de Protección de Medio Ambiente de la Unión Europea hace una advertencia para que se actúe inmediatamente reduciendo la exposición a la radiación del Wi-Fi, de los teléfonos móviles y de sus mástiles. Sugiere que no hacer nada podría conducir a una crisis de salud similar a las causadas por el amianto, el tabaco y plomo de la gasolina.

La advertencia de la Agencia Europea del Medio Ambiente de la Unión Europea (EEA) según una revisión científica internacional concluyó que los límites de seguridad para la radiación debían ser "millares de veces inferiores", y según un informe británico oficial de la semana pasada concluyó que no se podría evitar el desarrollo de cánceres debido al uso de los teléfonos móviles.



Alemania ya aconseja a sus ciudadanos conexiones de tipo filarias para utilizar Internet.  
Fotografía / Richard Robinson.

# El WIFI se expande por las ciudades Españolas

**MIENTRAS, EL GOBIERNO ALEMÁN RECOMIENDA A LOS CIUDADANOS VOLVER AL CABLE**

**INFORME PUBLICADO POR LA AGENCIA EUROPEA DE MEDIOAMBIENTE (25-7-2005)**

*“Las radiaciones de microondas pueden causar enfermedades como: leucemia infantil, tumores cerebrales, cáncer de mama, cambios en el sistema nervioso y en las funciones cerebrales, alzhéimer y daños en el sistema inmunológico”.*

La antena WIFI emite 400 veces más de lo recomendado no sobrepasar.



**Por los problemas causados los usuarios el WIFI se ha eliminado de:**

**Biblioteca Nacional de Paris  
Universidad de Bayona  
Universidades de Canadá  
Universidades de Alemania**



# Debate sobre el Estado de la Nación 12 de mayo 2009

## WIFI en las ESCUELAS

*“En el próximo curso escolar, el Gobierno va a poner en marcha el **proyecto Escuela 2.0** para la innovación y la modernización de los sistemas de enseñanza.*

*Las aulas dispondrán de pizarras digitales, **conexión inalámbrica a Internet** y cada alumno tendrá su propio ordenador personal portátil, con el que podrá continuar trabajando, haciendo sus deberes en casa. Y los profesores recibirán la formación adicional necesaria.*

*La iniciativa, que desarrollaremos en colaboración y con la cofinanciación de las Comunidades Autónomas, comenzará a aplicarse en septiembre, de modo que en el curso 2009/2010 los más de 420.000 **alumnos de 5º de primaria** de los colegios públicos y concertados recibirán un ordenador personal. Y se extenderá progresivamente en los años sucesivos hasta alcanzar el último curso de la enseñanza secundaria.”*



**Presidencia**  
de la Comunidad de Madrid



# Plan de Mejora y Modernización de las Tecnologías



Comunidad de Madrid



La Suma de Todos

**Todos los institutos de Madrid tendrán wifi en 2011**

La presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre, ha presentado la segunda fase del *Plan de Mejora y Modernización de las Tecnologías* en los institutos de la región. Con una inversión de 83 millones de euros, el Gobierno regional pretende dotarles de las últimas herramientas informáticas en dos años.

FUENTE | El País Digital

**WIFI en los INSTITUTOS**

02/06/2009

Entre otras mejoras tecnológicas, los 341 institutos públicos y concertados de la región estarán conectados a Internet vía wifi en 2011. De forma inmediata, se entregarán 2.600 portátiles a otros tantos profesores -hay 20.231 en toda la región-, y agendas electrónicas y videoproyectores a todos los centros públicos.



# Plan Director de Infraestructuras de Telecomunicaciones 2008-2016

Presentado el pasado 4 de febrero, pretende facilitar el despliegue de las infraestructuras de telecomunicación en la ciudad de Madrid.

Los operadores invertirán más de 4.000 millones de euros en el periodo 2008-2016 para renovar sus infraestructuras y servicios.

**"Los AUTOBUSES de Madrid tendrán wifi"**  
**"Las principales CALLES tendrán wifi"**

**Esto supone añadir más contaminación electromagnética a la ya existente**



# LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA EN LOS CENTROS DE ENSEÑANZA



PLATAFORMA ESTATAL CONTRA LA CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA



# Otros elementos que contaminan

- Antenas de telefonía móvil /Estaciones base
- Teléfonos MÓVILES
- Teléfonos de base fija DECT
- UMTS 3G
- Redes WIFI, WIMAX, Bluetooth
- Radioenlaces
- Hornos microondas
- Cocinas de Inducción
- Líneas de alta tensión, transformadores, redes eléctricas
- Pequeños electrodomésticos, consolas, Wii
- Picoantenas
- Femtoceldas
- otros



# El móvil es un emisor-receptor de microondas



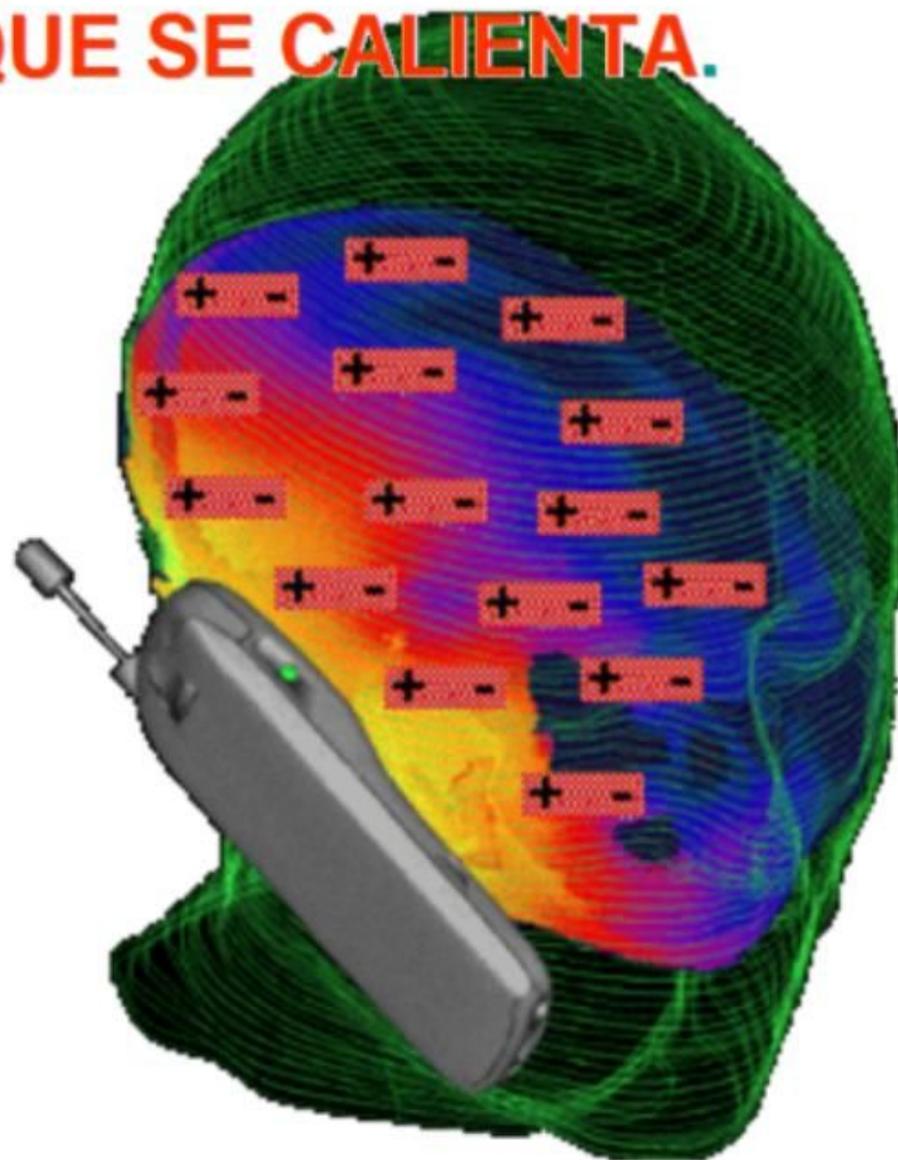
Fotografía cedida por José Miguel Lozano Izquierdo

# ...Y NOSOTROS PONEMOS ESA ANTENA PEGADA A LA OREJA A MENOS DE 2 cm DEL CEREBRO QUE SE CALIENTA.

Los últimos estudios publicados muestran que pueden aparecer varios tipos de tumores diferentes para usuarios fuertes (10 min. al día) tras periodos de latencia de 10 y 15 años

Informe Bio-Initiative  
(1.500 estudios)

Estudio Interphone



# Red DECT

## Teléfono fijo inalámbrico



### Tiene 2 antenas:

Una en la estación de carga que emite día y noche en todas las direcciones. El radio de acción de esta antena depende de la potencia de ésta: **desde los 15 m. a los 500 m.**

La segunda antena está en el teléfono. Esta antena emite en llamadas como un móvil. Los efectos en el cerebro son los mismos que usando un móvil

**No es adecuado para niños, embarazas ni ancianos**

**No necesita licencia.**

**Es una red más de contaminación electromagnética.**

**Utilizada en casas, oficinas o industrias pequeñas.**

Stuttgart, 06 de octubre 2007

# UMTS (3G)

El Dr. Franz Adlkofer (Fundación Verum) y responsable del proyecto REFLEX:

**No hay duda: el sistema UMTS es mucho más peligroso que el GSM**



Conferencia de Franz Adlkofer en la Univ.  
Alemana de Gelsenkirchen (01/10/2007)

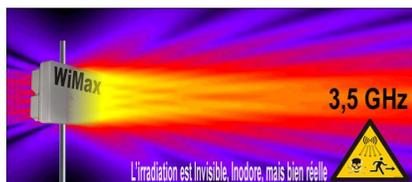
El médico alemán Franz Adlkofer ha declarado, en una reciente conferencia en Gelsenkirchen (Alemania), que el sistema de telefonía UMTS es capaz de romper cadenas de ADN con radiaciones electromagnéticas **40 veces por debajo de los límites legales** establecidos. Esto indica que la telefonía **UMTS tiene un impacto diez veces mayor que el que tiene el sistema GSM** y, por tanto, aumentar el riesgo de padecer un cáncer.

El catedrático Adlkofer es el coordinador del proyecto europeo REFLEX, estuvo comentando tanto los resultados aún parciales del proyecto INTERPHONE, (que muestran una tendencia de aumento en los tumores de cerebro después de 10 años de utilización del móvil), como los resultados del israelí Friedman, que descubrió el mecanismo biológico que daña a células del organismo expuestas a radiaciones de telefonía móvil muy por debajo de los límites propuestos por la ICNIRP.

Adlkofer aboga por que se produzca de forma inmediata un **cambio de mentalidad**. El catedrático ha advertido que en breve va a emerger un grave problema de salud, derivado del uso cada vez mayor que nuestra sociedad hace de las tecnologías y que nos exponen a una mayor cantidad de Campos ElectroMagnéticos (CEM). Entre ellos, el especialista nombró la telefonía

Acceso a Internet, Banda ancha, Transmisión de vídeo e imágenes en tiempo real, TV en los móviles, videoconferencia, etc.

**VOZ – DATOS – IMAGEN**



# Red WIMAX

- **WiMAX**, es una norma de transmisión por ondas de radio de última generación que permite la recepción de datos por microondas y retransmisión por ondas de radio proporcionando acceso concurrente con varios repetidores de señal superpuestos, ofreciendo total **cobertura en áreas de hasta 48 Km de radio** y a velocidades de hasta 70 Mbps, utilizando tecnología que no requiere visión directa con las estaciones base (a diferencia de las microondas).
- **WiMax es un concepto parecido a Wi-Fi pero con mayor cobertura y ancho de banda.**

***Red Wimax, es una red más de contaminación atmosférica, y su potencia de emisión es mayor que de la Telefonía Móvil***

***Se utiliza en entornos rurales. Gran alcance.***

# Red BLUETOOTH

- Es una especificación industrial para Redes Inalámbricas de Área Personal (WPANs) que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por radiofrecuencia segura y globalmente libre (2,4 GHz.). Los principales objetivos que se pretende conseguir con esta norma son:
  - **Facilitar las comunicaciones entre equipos móviles y fijos.**
  - **Eliminar cables y conectores entre éstos.**
  - **Ofrecer la posibilidad de crear pequeñas redes inalámbricas y facilitar la Sincronización de datos entre nuestros equipos personales.**

*Red Bluetooth, es una red más de contaminación atmosférica, y su potencia de emisión es mayor que de la Telefonía Móvil*

**Se utiliza en distancias cortas**



# RADIOENLACES

Sistemas de transmisión de información que utilizan las ondas electromagnéticas para efectuar enlaces punto a punto.

**Utilizan frecuencias elevadas (SHF) > 3 GHz**

Resultan **más económicas** que los sistemas de cable. Menor inversión en material, en la instalación y conservación más rápida y sencilla.



## Bandas de frecuencias.

- La UIT-R en su recomendación F.746 indica la disposición de los radio canales para las bandas de frecuencias atribuidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones para el servicio fijo:

Banda (GHz)	Recomendación UIT-R Serie F
1,5	746
2	283, 382, 701, 746, 1098
4	382, 635
5	746, 1099
6L	383
6U	384
7	385
8	386
10	746, 747
11	387
12	746
13	497, 746
14	746
15	636

La mayoría de los sistemas actuales se utilizan en las bandas a partir de 18 GHz, dada la saturación de las bandas anteriores.

Banda (GHz)	Recomendación UIT-R Serie F
18	595
23	637
27	748
31	746
38	749
55	1100

# FEMTOCELDAS

**El nuevo sistema de antenas móviles locales, permitirá llamar con el teléfono móvil en el hogar gratis**

## ofertas convergentes de telefonía fijo y móvil

La principal ventaja para el usuario será que todas las llamadas de móviles que se realicen en el interior del hogar con destino a fijos nacionales resultarán semi gratuitas, ya que su precio formará parte de la tarifa plana de **ADSL** del cliente.

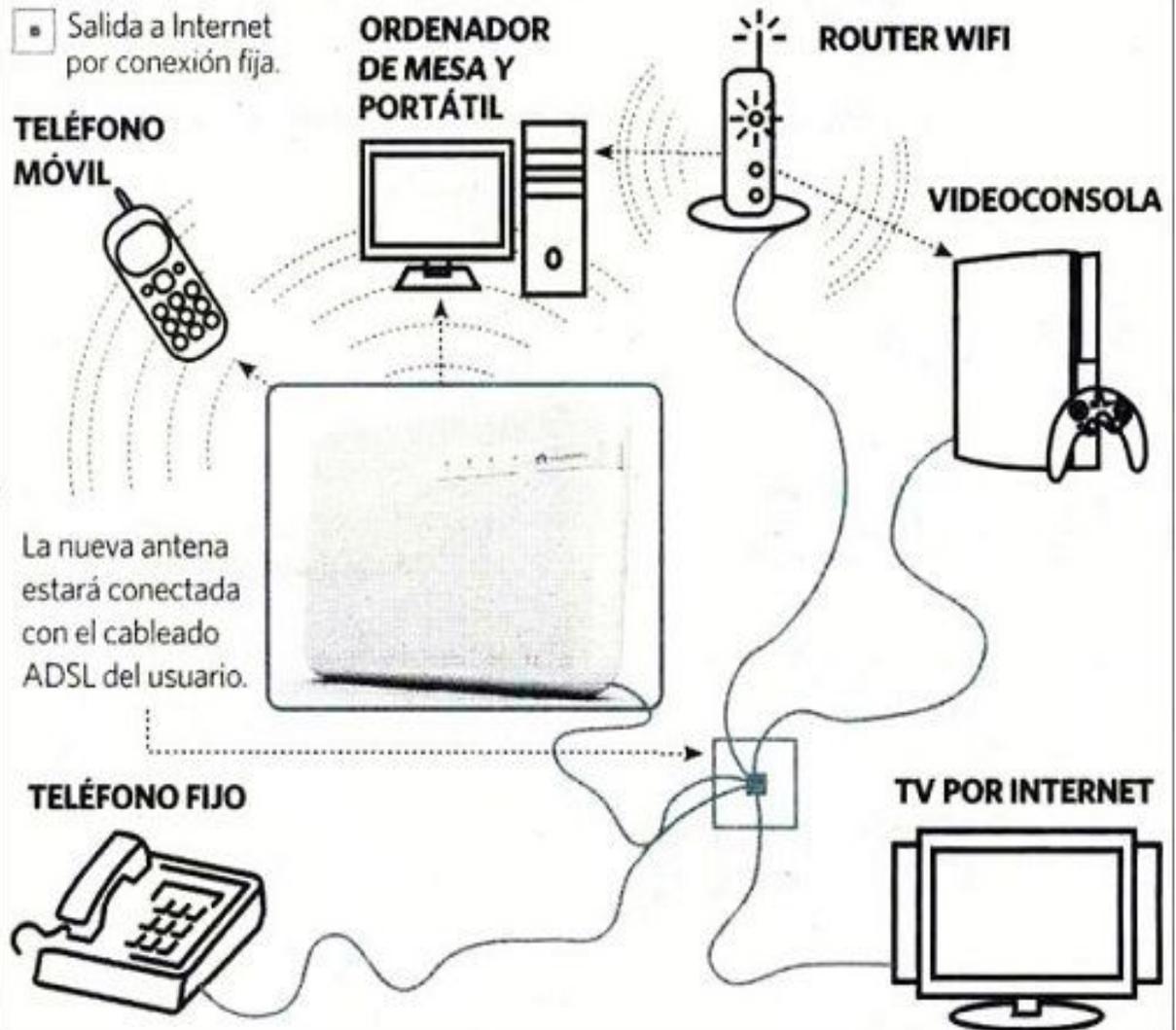
Se trata de un sistema que abaratará extraordinariamente las llamadas y comunicaciones inalámbricas realizadas bajo techo, puesto que dicho tráfico se gestionará a través de conexiones IP (de protocolo Internet).

Se denomina nodo domestico y facilita la integración de la telefonía fija y móvil

<http://www.adslnet.es/index.php/2009/04/01/femtoceldas-el-nuevo-sistema-de-antenas-moviles-locales-que-permitira-llamar-con-el-telefono-movil-en-el-hogar-gratis/>

## Menos cables en el hogar

Las conexiones serán por telefonía móvil y por WIFI.



# Hornos Microondas y Cocinas de Inducción



**Hornos Microondas:** Trabajan en la frecuencia de **RESONANCIA del agua 2450 MHz**. A parte de romper las cadenas de aminoácidos y empobrecer los alimentos, la **radiación electromagnética casi siempre se fuga por la puerta**.

No es buena idea estar cerca de ellos mientras se encuentran en funcionamiento.

**Cocinas de inducción:** son un tipo de cocina vitrocerámica que calienta directamente el recipiente en vez de calentar la vitrocerámica. **Utilizan un poderoso electroimán de alta frecuencia**, que magnetiza el material ferromagnético del recipiente, y la energía inducida hace que se caliente.

Los recipientes deben contener un material ferromagnético al menos en la base, por lo que los de [aluminio](#), [terracota](#), [acero inoxidable](#) o [cobre](#) no son utilizables con éste tipo de cocinas. Trabajan a la misma frecuencia de resonancia del agua 2450 MHz.



# Consolas de juegos



- El mando inalámbrico de la **PS3** trasmite en la banda de los 2400 MHz. Jugando sin cable USB el mando emite radiaciones electromagnéticas.
- Conectándolo deja de hacerlo y si no hay otros mandos inalámbricos la consola tampoco lo hará (otras consolas no tienen esta opción).

Cuando se está tumbados en el sofá jugando las microondas afectan principalmente la zona genital, por eso **es muy importante que los niños sobre todo usen la conexión con cable.**

Otro consejo, **no usar los auriculares BlueTooth**, emiten radiaciones electromagnéticas cerca del cerebro (2400 MHz), y en los mejores momentos de juego se les descargan las baterías, los viejos cascos de la PS2(cable) son los mejores.

- También es buena idea **conectarse a internet vía cable y deshabilitar el Wlan** desde el menú de la consola, de este modo jugar online no añadirá electrosmog al ambiente.

## Segunda Parte:

- Llegada de la telefonía móvil a España
- Proliferación caótica. Camuflaje. Indefensión ciudadana
- Redes WIFI y otros elementos contaminantes
- **Legislación española y europea**
- **Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética**



# El impulso de la sociedad de la información

## 1 de septiembre 2008



**El ministro de Industria, Turismo y Comercio, Miguel Sebastián**, tras la inauguración del 22º encuentro de las telecomunicaciones que celebra cada año la patronal del sector, AETIC, en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, **prometió:**

**Incentivos económicos y de dotación de infraestructuras para aquellos municipios que faciliten la instalación de antenas de telefonía móvil, en forma de ayudas gubernamentales.**

**"Aquellos ayuntamientos que colaboren permitiendo la instalación de antenas tendrán un trato preferente sobre los que no colaboren"**



# Resolución del Parlamento Europeo 4 de septiembre de 2008

## Sobre la Revisión intermedia del Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud 2004-2010

E  
X  
T  
R  
A  
C  
T  
O

- 21. Manifiesta gran interés por el **informe internacional Bio-Iniciativa** sobre los campos electromagnéticos, que resume **más de 1 500 estudios** dedicados a este tema, y cuyas **conclusiones señalan los peligros que entrañan para la salud** las emisiones de telefonía móvil, tales como el teléfono portátil, las emisiones UMTS-Wifi-Wimax-Bluetooth y el teléfono de base fija "DECT";
- 22. Constata que los **límites de exposición** a los campos electromagnéticos establecidos para el público son **obsoletos**, ya que no han sido adaptados desde la Recomendación 1999/519/CE del Consejo, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz) , lógicamente **no tienen en cuenta la evolución de las tecnologías** de la información y la comunicación, las recomendaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente o las normas de emisión más exigentes adoptadas, por ejemplo, por Bélgica, Italia o Austria, y no abordan la cuestión de los grupos vulnerables, como las mujeres embarazadas, los recién nacidos y los niños;
- 23. **Pide, por tanto, al Consejo, que modifique su Recomendación 1999/519/CE**, con el fin de tener en cuenta las mejores prácticas nacionales y **fijar así valores límite de exposición más exigentes** para todos los equipos emisores de ondas electromagnéticas en las frecuencias comprendidas entre 0,1 MHz y 300 GHz;

# Legislación Estatal en España

## MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

**18256** *REAL DECRETO 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.*

Desde la introducción de manera generalizada de los servicios de radiodifusión de televisión y de radio, hace ya varias décadas, los ciudadanos han disfrutado en su vida cotidiana de los mismos, pero también se han visto sometidos inevitablemente a la exposición de campos electromagnéticos.

La introducción reciente de la competencia en el sector de las telecomunicaciones en España, se ha traducido en una mayor diversidad en la oferta de servicios de telecomunicaciones para empresas y ciudadanos, siendo esto particularmente apreciable en los servicios de telefonía móvil. Esta mayor diversidad de oferta de servicios de telecomunicaciones, y sus niveles de calidad y cobertura asociados, requiere la existencia de un elevado número de instalaciones radioeléctricas.

**Basado en la RECOMENDACIÓN 1999/519/CE del Consejo, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz)**

**Que solo tiene en cuenta los EFECTOS TÉRMICOS de las Microondas y no los efectos no Térmicos o biológicos, para establecer los límites de potencia.**

Método empleado en 1998 por el ICNIRP

Rellenaron una bolsa de plexiglas con azúcar a la que aplicaron microondas hasta que cambió de color, y ese fue el límite que establecieron como de protección para la salud de la población.

Curioso método científico ¿verdad?

# Comparativa de la normativa sobre potencias de emisión en la UE

Reino Unido (1993).	10.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	(1999)
Alemania y Francia	900 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	(1999)
Grecia	720 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	(1999)
<b>España</b>	<b>450 <math>\mu\text{W}/\text{cm}^2</math></b>	<b>(2001)</b>
Bélgica	225 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
Rusia, china, Polonia e Italia	10 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
Suiza	4 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
Bruxelas, París	3 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
Luxemburgo y Valonia	2,40 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
Estado de Salzburgo	0,1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	(2000)
Estado de Salzburgo	0,02 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	(2001)
<b>Castilla la Mancha</b>	<b>0,1 <math>\mu\text{W}/\text{cm}^2</math> (Lugares sensibles)</b>	
Toscana	0,066 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
Nueva Gales del Sur	0,001 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	
<b>Estado de Lichtenstein</b>	<b>0,1 <math>\mu\text{W}/\text{cm}^2</math></b>	<b>(2008)</b>

# Informe Mº Industria 2008



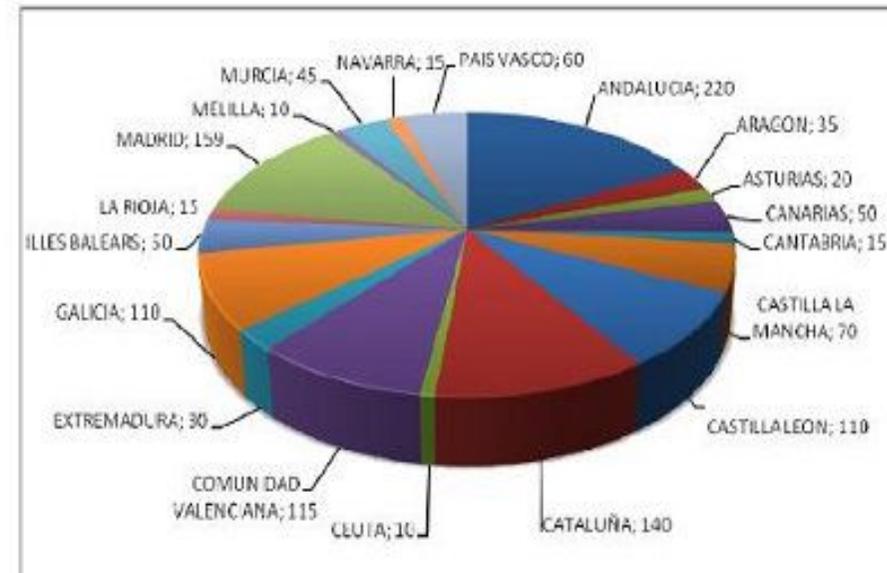
SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES  
Y PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES

## DATOS GLOBALES DE LA AUDITORIA DEL AÑO 2009, CORRESPONDIENTE A LAS CERTIFICACIONES DE 2008

TOTAL DE ESTACIONES BASE AUDITADAS	256
TOTAL DE MEDIDAS REALIZADAS	1279

**INFORME SOBRE LA EXPOSICIÓN**  
**DEL PÚBLICO EN GENERAL A LAS**  
**EMISIONES RADIOELÉCTRICAS DE**  
**ESTACIONES DE**  
**RADIOCOMUNICACIÓN**  
**AÑO 2008**

### MEDIDAS POR CC.AA



# Informe M<sup>o</sup> Industria 2008

MEDICIONES DE NIVELES DE RADIACIÓN POR TIPOS DE ESPACIOS SENSIBLES PRÓXIMOS A ANTENAS RADIANTES EN TELEFONÍA MÓVIL AUTOMÁTICA PARA PUNTOS QUE

SUPERARON 0,45  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$

COMUNIDAD AUTÓNOMA	CENTROS DE ENSEÑANZA	CENTROS HOSPITALARIOS	PARQUES PÚBLICOS	TOTAL PUNTOS SENSIBLES	VALOR MEDIO ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )	REFERENCIA ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )
ANDALUCÍA	6	2	16	24	2,264	450,000
ARAGÓN	3	0	0	3	0,367	450,000
ASTURIAS	1	0	3	4	0,623	450,000
BALEARES	1	0	0	1	0,187	450,000
CANARIAS	10	3	10	23	0,924	450,000
CATALUÑA	10	1	2	13	0,473	450,000
CEUTA	1	0	0	1	0,038	450,000
C. LEÓN	7	0	4	11	0,161	450,000
C. MANCHA	2	0	3	5	0,291	450,000
C. VALENC.	4	0	4	8	0,092	450,000
EXTREMADURA	1	0	1	2	0,132	450,000
GALICIA	6	3	0	9	0,548	450,000
RIOJA	0	0	1	1	0,051	450,000
MADRID	11	6	0	17	2,730	450,000
MELILLA	3	2	1	6	0,413	450,000
MURCIA	0	0	1	1	0,225	450,000
NAVARRA	0	1	0	1	0,021	450,000
P. VASCO	6	0	12	18	0,109	450,000
CANTABRIA	1	0	0	1	0,281	450,000

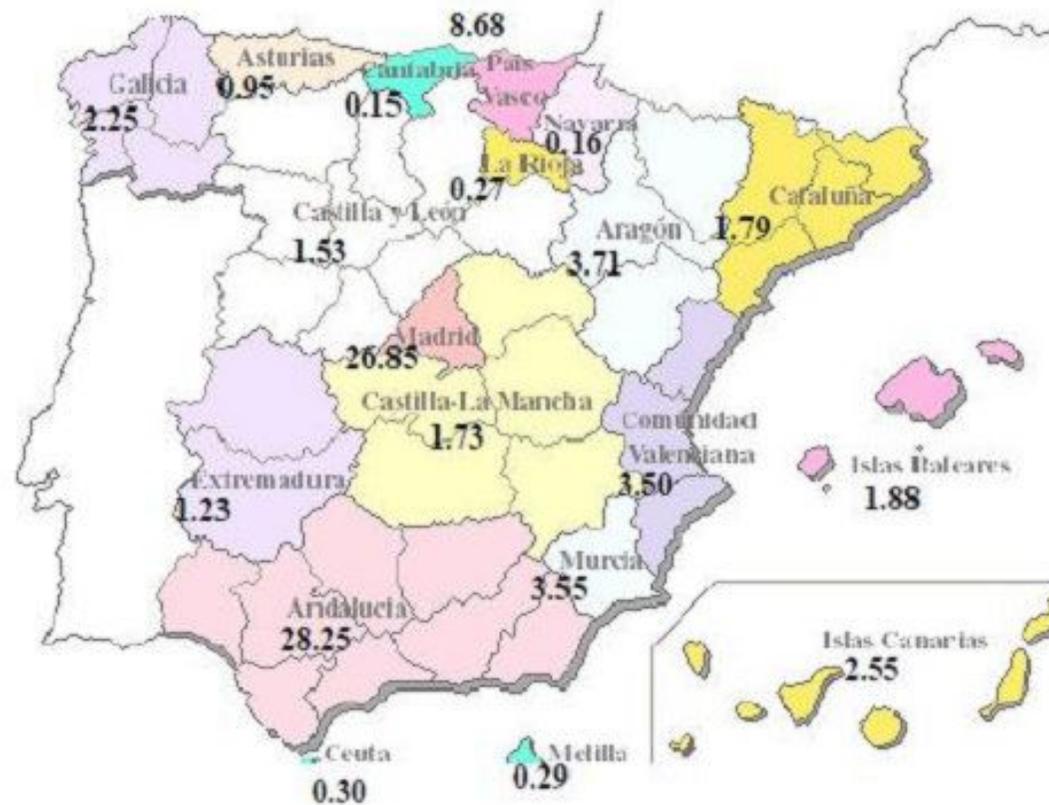
# Informe M<sup>o</sup> Industria 2008

VALORES MÁXIMOS MEDIDOS EN DENSIDAD DE POTENCIA ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) COMPARADOS CON EL VALOR PROMEDIO Y EL NIVEL DE REFERENCIA MÁS RESTRICTIVO

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Valor Máximo ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )	Nivel Referencia
ANDALUCIA	28,25	445,89
ARAGON	3,71	445,89
ASTURIAS	0,95	445,89
CANARIAS	2,55	445,89
CANTABRIA	0,3	445,89
CASTILLA LA MANCHA	1,73	445,89
CASTILLA LEÓN	1,53	445,89
CATALUÑA	1,79	445,89
CEUTA	0,3	445,89
COMUNIDAD VALENCIANA	3,5	445,89
EXTREMADURA	1,23	445,89
GALICIA	2,25	445,89
ILLES BALEARS	1,88	445,89
LA RIOJA	0,3	445,89
MADRID	26,85	445,89
MELILLA	0,3	445,89
MURCIA	4,37	445,89
NAVARRA	0,3	445,89
PAIS VASCO	8,68	445,89
VALOR MEDIO	4,73	

# Informe M<sup>o</sup> Industria 2008

REPRESENTACIÓN DE LOS VALORES MÁXIMOS MEDIDOS EN DENSIDAD DE POTENCIA ( $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ ) EN CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA





1(3)

# Resolución del Parlamento Europeo 2 de abril 2009

## Sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos (Informe Ríes)

Que se tengan en cuenta los EFFECTOS BIOLÓGICOS detectados en **RADIACIONES DE MUY BAJO NIVEL**.

- Que se **ANULEN** o reduzcan la **PULSACIÓN** y la **MODULACION** de la amplitud de las frecuencias usadas en la transmisión.
- Que se elabore una **GUIA** de **OPCIONES TECNOLÓGICAS** disponibles.
- Que se tengan en cuenta las **DISTANCIAS, ALTITUD, DIRECCION** de las antenas emisoras respecto a los lugares habitados
- Que se busquen **EMPLAZAMIENTOS** óptimos y se **COMPARTAN MASTILES** y que se incluya un Plan regional de antenas en los planes de desarrollo urbanístico (PGOU)
- Que se busquen soluciones basadas en el **DIALOGO** entre **INDUSTRIA, AUTORIDADES Y ASOCIACIONES DE VECINOS** para la ubicación de las antenas



2(3)

# Resolución del Parlamento Europeo

## 2 de abril 2009

### Sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos (Informe Ríes)

- Que se realicen **MAPAS DE EXPOSICION** a disposición del público a través de Internet. (Control de las exposiciones mediante **SENSORES** accesibles on-line)
- Que se inviertan **FONDOS** para la **INVESTIGACIÓN**.
- Que se publiquen los resultados del estudio **INTERPHONE** esperados desde 2006 cuyo objetivo es estudiar la relación del uso del móvil y los tumores cerebrales, del nervio auditivo y de la glándula parótida. ¿por qué ese retraso?
- Que se investigue la **INTEGRIDAD CIENTIFICA** a fin de evitar situaciones de riesgo, conflicto de intereses o fraudes.
- Pide más transparencia a la OMS a la hora de fijar normas y que tenga en cuenta a todas las partes.
- Que se hagan **CAMPAÑAS de SENSIBILIZACIÓN** sobre el uso de los móviles, tecnología inalámbrica y el resto de aparatos domésticos.
- Denuncian las **CAMPAÑAS PUBLICITARIAS AGRESIVAS** dirigidas a niños y jóvenes



3(3)

# Resolución del Parlamento Europeo

## 2 de abril 2009

### Sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos (Informe Ríes)

- **Estudio de los aparatos domésticos inalámbricos que, como el acceso inalámbrico a Internet “WIFI” y el teléfono fijo inalámbrico «DECT» se han generalizado en los últimos años en los lugares públicos y las viviendas, exponiendo a los ciudadanos a una emisión continua de microondas;**
  - **Imponer un requisito de ETIQUETADO relativo a la potencia de las emisiones y en el que se indique que emiten microondas;**
  - **profunda preocupación porque las COMPANÍAS DE SEGUROS tiendan a excluir la cobertura de los riesgos vinculados a los CEM de las pólizas de responsabilidad civil;**
  - **Establecimiento de una NORMA UNICA para reducir al mínimo la exposición de los vecinos en caso de ampliación de la red de líneas eléctricas de alta tensión;**
  - **que se reconozca como una discapacidad la ELECTROHIPERSENSIBILIDAD (EHS) o HIPERSENSIBILIDAD ELECTRICA siguiendo el ejemplo de Suecia**
- **Que se transmita esta Resolución al Consejo y a la Comisión, así como a los Gobiernos y Parlamentos de los Estados miembros, al comité de las Regiones y a la OMS.**

# Pólizas de Seguros

ROYAL &  
SUNALLIANCE  
SEGUROS

## Condiciones Particulares y/o Especiales

SUPLEMENTO: 1 EXCLUSION USO TEL.MOVILES

<u>RAMO</u>	<u>OFICINA</u>	<u>AGENCIA</u>	<u>POLIZA NUMERO</u>
RESP.CIVIL	BARCELONA	928.151	08- 451.434
<u>INICIO DEL SEGURO</u>	31/03/2001	<u>VENCIDO.</u> 31/03/2002	
<u>TOMADOR DEL SEGURO:</u> AIRTEL MOVIL, S:A.			<u>HOJA:</u> 18

### 18.- TASA DE CAMBIO

La tasa de cambio de aplicacion durante el periodo 31.03.2001 a 31.03.2002 se establece en 1 Libra esterlina equivalente a 268.58 Pesetas.

### 19.- EXCLUSION USO TELEFONOS MOVILES

Se hace expresamente constar que por esta póliza no quedan cubiertas las responsabilidades legales con respecto a daños personales, enfermedad, incapacidad de cualquier tipo, muerte, enfermedad mental, angustia mental, dolor mental o fisico, trastorno o deterioro o desorden mental o fisico o cualquier sintoma mental o fisico causado o supuestamente causado o contribuido por el uso continuado de telefonos moviles.

## Segunda Parte:

- Llegada de la telefonía móvil a España
- Proliferación caótica. Camuflaje. Indefensión ciudadana
- Redes WIFI y otros elementos contaminantes
- Legislación española y europea
- **Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética**



# Nos organizamos



11 de noviembre 2008

## Más de 50 organizaciones han pedido esta mañana a Sebastián una modificación de la ley sobre antenas de telefonía

Esta mañana, en representación de más de 50 organizaciones sociales de todo el Estado, portavoces de la Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid (FRAVM) y Ecologistas en Acción han entregado en el registro del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio una carta dirigida a Miguel Sebastián reclamando la urgente modificación del Real Decreto 1066/2001, que establece las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico. Las entidades firmantes demandan mayores restricciones a las emisiones radioeléctricas y más medidas de protección sanitaria, de manera que la ley incorpore las recomendaciones emitidas por el Parlamento Europeo para garantizar la salud de las personas.

# Nos organizamos

## Nace la Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética

El pasado sábado 7 de marzo la sede de la Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid (FRAVM) fue testigo del nacimiento de la Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética, un espacio que surge con el objeto de incrementar, desde la unión, la sensibilización de la ciudadanía y la presión sobre la Administración en la regulación de las antenas de telefonía móvil y de otras instalaciones que provocan ondas nocivas para la salud.

12-03-2009 | Medio Ambiente

7 de marzo de 2009



A tal fin, se desplazaron a Madrid organizaciones de lugares tan diversos como Ferrol, Pontevedra, Bilbao, Barcelona, Valladolid, Zaragoza, Pamplona y Leganés. Asociaciones vecinales, colectivos ecologistas y expertos se dieron cita en el número 2 de la calle Bocángel de la capital para poner en marcha una coordinadora que haga frente a la actual proliferación de infraestructuras que generan campos electromagnéticos que pueden ser perjudiciales para el ser humano.

# Nos movilizamos

## La Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética demanda una legislación sobre salud y campos electromagnéticos

La Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética (PECCE), en una reunión que tuvo lugar en Madrid el pasado 13 de junio y contó con la presencia de representantes de ocho comunidades autónomas, acordó, entre otras muchas cosas, promover una moratoria a la instalación de redes WIFI en los colegios, centros de enseñanza, bibliotecas y otras instituciones. Insta, además, a la sustitución urgente del WIFI ya instalado por conexiones cableadas (cable coaxial o de fibra óptica) como alternativa de acceso a Internet de más calidad desde el punto de vista técnico y más saludable desde el punto de vista de la salud.

18-06-2009 | Antenas de telefonía

13 de junio de 2009



El objetivo, en definitiva y a tenor de la plataforma, “es reducir o hacer desaparecer las emisiones de microondas provenientes de las antenas WIFI que se instalan tanto en el exterior (calles, fachadas, farolas, semáforos, etc.), como dentro de las viviendas con los routers inalámbricos con el consiguiente y significativo descenso de la contaminación electromagnética que afecta incluso a los pisos y edificios cercanos”.

# Nos movilizamos

## En el Día Internacional contra la Contaminación Electromagnética, las asociaciones vecinales demandan una regulación del uso del móvil en menores

La Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid (FRAVM), integrante de la Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética, aprovechando la celebración del Día Internacional contra la Contaminación Electromagnética, pide a la Administración que regule el empleo del teléfono móvil por menores de edad y promueva campañas de uso responsable de los dispositivos inalámbricos, siguiendo las recomendaciones del Parlamento Europeo. Esta reclamación forma parte de una batería de propuestas que serán presentadas mañana miércoles 24 de junio a las 19h. en el Ateneo de Madrid y que integran un manifiesto unitario de la citada plataforma, que está compuesta por organizaciones vecinales y ecologistas y colectivos de afectados de buena parte de las comunidades autónomas de España.

23-06-2009 | Antenas de telefonía



## 24 de junio de 2009

Se publica el **MANIFIESTO** de la Plataforma Estatal Contra la Contaminación Electromagnética



# Nos movilizamos

## El Ministerio de Industria no descarta modificar la legislación sobre emisiones radioeléctricas

En una reunión mantenida el pasado 22 de septiembre con responsables del Ministerio de Industria, representantes de la Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética, de la que forma parte la FRAVM, pidieron al Ejecutivo que aplique el principio de precaución en la legislación sobre emisiones electromagnéticas modificando a tal efecto la legislación vigente. Los responsables políticos han solicitado a la Plataforma más documentación y les han invitado a darse cita con el Ministerio de Sanidad, responsable de fijar los índices máximos de emisiones compatibles con la salud de las personas.

24-09-2009 | Antenas de telefonía

| Compartir:    



Noticias relacionadas

✦ [En el Día Internacional contra la Contaminación Electromagnética, las asociaciones vecinales demandan una regulación del uso del móvil en menores](#)

Representantes de la Plataforma Estatal contra la Contaminación Electromagnética, integrada por casi un centenar de entidades vecinales y ecologistas de todo el Estado, se dieron cita el pasado día 22 de septiembre con responsables de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Información.

En línea con la labor que la Plataforma lleva meses realizando y dada la creciente alarma social que generan las perniciosas consecuencias de las emisiones electromagnéticas sobre la salud de las personas, sus portavoces instaron a los responsables del Ministerio de Industria a que modifique dos ordenamientos normativos: el RD 1066/2001, que establece las medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas y la Ley General de Telecomunicaciones. “El Gobierno -subrava

# Emprendemos acciones judiciales

## El Tribunal de Estrasburgo estudiará el caso de las antenas del 'Triángulo de la Muerte' de Móstoles

La batalla que el mostoleño Antonio Gómez, vecino de Móstoles, inició en 2004 contra la actividad de varias antenas de telefonía móvil por considerar que existe una relación directa entre las radiaciones electromagnéticas y la aparición de numerosos casos de cáncer entre los vecinos de la zona ha llegado a la máxima autoridad judicial europea para la garantía de los derechos humanos y las libertades fundamentales.

04-09-2009 | Antenas de telefonía

| Compartir:    



La Sección Tercera del Tribunal Europeo de Derechos Humanos someterá a examen "tan pronto como sea posible" el caso del denominado "triángulo de la muerte de Móstoles", conformado por las estaciones de telefonía móvil instaladas en las azoteas de las viviendas situadas en las calles Pintor Zuloaga y Españolito de esta localidad madrileña, contra las cuales el vecino Antonio Gómez emprendió una ardua batalla judicial en por considerar que la actividad electromagnética de las antenas es la causante de la muerte de 40 personas y la aparición de un centenar de casos de cáncer entre los vecinos de la zona.

Noticias relacionadas

► [En el Día Internacional contra la Contaminación Electromagnética, las](#)

# Emprendemos acciones judiciales

## Francia desmonta una antena de telefonía móvil por molestias a los vecinos

7-2-2009 LA VANGUARDIA

LLUÍS URÍA

París. Corresponsal

La compañía de telefonía móvil Bouygues Télécom –una de las tres operadoras francesas, junto a Orange y SFR– ha sido condenada por la justicia francesa a desmontar una de sus antenas repetidor cerca de Lyon a causa de las molestias que causa a los vecinos, y a indemnizar económicamente a las familias afectadas.

Es la primera vez en Francia que una decisión de este tipo es adoptada por un tribunal de apelación, en este caso el de Versailles, lo que abre la vía a una cascada de recursos en los tribunales inferiores

de ondas electromagnéticas “los demandantes no pueden recibir ninguna garantía de ausencia de riesgo sanitario”, subraya–, de lo que concluye que el temor expresado por los afectados es “legítimo”.

Pese a ello, la figura jurídica sobre la que el tribunal basa su fallo no es el principio de precaución, al que se acude habitualmente en Francia cuando puede haber riesgos para la salud: una resolución del Consejo de Estado del año pasado cerró esta vía al considerar que tal riesgo no está demostrado.

Por este motivo, la condena es por “molestia anormal de vecindad”, un concepto que a

Los demandantes son tres parejas de la población de Tassin-la-Demi-Lune, en la banlieue de Lyon, que se quejan de molestias diversas –como dolores de cabeza o dificultades y alteraciones del sueño– desde que Bouygues instaló su antena. El repetidor, montado sobre una torre de 19 metros de altura, está a 30 metros de una de las casas y a apenas cuatro metros de su jardín. La sentencia obliga a la operadora de telefonía móvil a desmontar su instalación en un plazo de cuatro meses como máximo y a pagar 7.000 euros de indemnización a cada pareja.



ARCHIVO

Una antena repetidor

Bouygues ha señalado que acatará la sentencia, pero ha advertido de las importantes consecuencias que ello puede

# ORDENANZAS Municipales

## Leganés alumbró una ejemplar ordenanza de instalación de antenas de telefonía móvil

La intensa labor de concienciación llevada a cabo por la Federación Local de Asociaciones Vecinales de Leganés sobre el peligro que la contaminación electromagnética puede suponer para la salud de la ciudadanía obtuvo ayer una recompensa. La federación vecinal firmó con el Ayuntamiento de la localidad un acuerdo previo a la aprobación de una ordenanza reguladora de la instalación de las antenas de telefonía móvil negociada entre ambas partes con asesoramiento de la Universidad Politécnica de Madrid.

18-11-2009 | Antenas de telefonía

| Compartir:    



Noticias relacionadas

► [En el Día Internacional contra la Contaminación Electromagnética, las](#)

En los últimos años, la telefonía móvil ha experimentado un crecimiento descomunal que ha supuesto la proliferación de redes de telefonía móvil y un aumento significativo de la contaminación electromagnética y de la percepción social del riesgo asociado a estas infraestructuras. Hasta el momento, la legislación estatal no ha resuelto el impacto social y ambiental de las redes de telefonía móvil, haciendo así caso omiso a las reiteradas resoluciones de la Unión Europea que instan a los estados a modificar la legislación referida a la contaminación electromagnética implementando el principio de precaución como máxima para garantizar la salud de la población. El Gobierno central tampoco ha respondido a las insistentes y documentadas reivindicaciones remitidas por la Plataforma Estatal Contra la Contaminación



## La FRAVM exige al Ayuntamiento de Madrid una regulación responsable de la instalación de antenas

La FRAVM y la A.V. Los Pinos de Retiro Sur exigen al Ayuntamiento de Madrid una regulación responsable de la instalación de antenas respetuosa con la salud de los vecinos y denuncian la concesión de la licencia de actividad y obra de la antena de Cavanilles 40 sin haber comprobado siquiera la existencia de la preceptiva autorización del ministerio de Industria.

17-10-2006 | Medio Ambiente

| Compartir:    

A primera hora de esta mañana, técnicos de la empresa Vodafone se han presentado en el número 40 de la calle Cavanilles (Retiro) para instalar una antena de telefonía móvil en al azotea del edificio. Varias vecinas y vecinos del entorno y representantes de la A.V. Los Pinos de Retiro Sur se concentraban en el portal. Un grupo de policías antidisturbios ha acudido a la llamada de los técnicos y han detenido a tres personas, dos miembros de la asociación de vecinos (uno de ellos miembro de la Junta Directiva de la Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid) y un vecino del inmueble.



## La batalla vecinal contra la proliferación de antenas de telefonía móvil continúa

Decenas de personas se dieron cita ayer por la tarde frente a la sede del Ministerio para pedir al Ejecutivo central que modifique la legislación reguladora de la instalación de antenas de telefonía móvil para garantizar la salud de los vecinos, tal y como recomienda el Parlamento Europeo. En la concentración destacó la presencia de los representantes vecinales de Leganés y Getafe, dos municipios que están peleando con ahínco para que sus respectivos ayuntamientos modifiquen en ese sentido sus ordenanzas municipales. Esta mañana, la FRAVM trasladará esa petición al Ayuntamiento de Madrid en la comisión de pleno de Medio Ambiente.

16-02-2009 | Antenas de telefonía

| Compartir:    



El 1 de septiembre de 2008, el ministro de Industria Miguel Sebastián anunció, durante la inauguración, en Santander, del XXII encuentro de las telecomunicaciones que el Gobierno español ofrecerá incentivos económicos y dotación de infraestructuras a aquellos ayuntamientos que faciliten la instalación de antenas de telefonía móvil, de modo que los consistorios que ofrezcan más licencias a las compañías de telecomunicaciones tendrán más dinero público para facilitar, a su vez, el desarrollo de las tecnologías de la información.

# LA MAYOR AGRESIÓN A LA SALUD Y AL MEDIO AMBIENTE

## LA TIERRA AL MICROONDAS



La Mágica Telefonía sin hilos:  
Antenas Base de Telefonía Móvil, Móviles,  
Wifi, Wi-Max, Dect...

**NOS VA A COCER A TODOS**

Por lo pronto **Bruselas** intenta salvarse:

A partir del 16 de febrero de 2007  
REBAJA la emisión de microondas  
de 20 V/m a 3 V/m (un 700% menos)

(Y hablarán por los móviles sin problema)

**Mientras tanto, en España las Autoridades  
permiten hasta 61 V/m**

**¿Nos vamos a quedar con los brazos cruzados?**

# Qué podemos hacer a nivel individual

## ➤ Tomar medidas de precaución



- **Limitar el tiempo de charla** con el móvil
- **Controlar la exposición a CEM**
- **Apantallar** las zonas de habitáculos más expuestas a los CEM (persianas metálicas, mosquiteras metálicas, etc.)
- **Informarnos e implicarnos en el problema** más allá de la antena de “mi” barrio, porque **es un problema de todos**

# Consejos para comunidades de vecinos

- Son **instalaciones industriales** situadas sobre edificios. Deben tener **Licencia de Obras y Licencia de Actividad**.
- Una estación base de telefonía móvil consta de antenas con sus armazones de soporte, caseta de equipos electrónicos, vigas para repartir el peso, cables. Todo ello puede **pesar de 3.000 a 10.000 Kg**. Requiere un estudio técnico. **Seguridad** estructural del edificio.
- Debe aprobarse por **unanimidad** de los vecinos, al suponer cambios estructurales del edificio, y no por mayoría simple como se suele hacer. Recurso judicial.
- La **azotea** queda ocupada e **inutilizada** para otros usos (jugar, tender, tomar el sol, etc).
- Los **contratos** suelen ser **abusivos** por parte de las compañías 20 años, sin posibilidad de rescisión por la comunidad.
- **La compañía puede ampliar o alquilar las instalaciones.** ¿quién lo controla? ¿Cómo se controla la suma de radiaciones sobre los vecinos de la zona?
- La **vivienda se devalúa** baja su valor de venta.
- La **comunidad es corresponsable de los daños** que pueda ocasionar esta instalación. Responsabilidad civil subsidiaria.

# Qué podemos hacer a nivel social

## A Nivel Estatal

- Exigir la Modificación del RD 1066/2001 siguiendo las Resoluciones europeas.

## A Nivel Autonómico

- Exigir estudios epidemiológicos para garantizar la salud de la población y del medio ambiente. Reconocimiento de la Electrohipersensibilidad.

## A Nivel Municipal

- Exigir Estudios técnicos para la mejor ubicación de las antenas
- Inclusión en el Plan de Ordenación Urbana
- Control REAL de las emisiones con SENSORES ubicados en los municipios

## En todos los ámbitos

- Alternativas cableadas: Fibra óptica. No al WIFI
- Campañas informativas y transparencia ante los ciudadanos
- Políticas de prevención de riesgos. Aplicación del Principio de precaución.
- Colaboración con Sindicatos y Asociaciones de Consumidores

# Ateneo Escorialense

25 de Abril de 2010



**ACUDE,  
INFÓRMATE y  
PARTICIPA**

**Muchas gracias**

