

# Dosier 2010-11



## ))) Wi-Fi en las aulas? ....

## Internet mejor por cable



Versión en castellano para la Plataforma Estatal Contra la Contaminación Electromagnética, del original en gallego de la APDR

En las siguientes páginas presentamos informaciones, reflexiones y propuestas a considerar ante la implantación del Wi-Fi en los centros de enseñanza por el Programa estatal “escuela 2.0” (con sus versiones autonómicas: Plan Abalar, eskola 2.0, escola 2.0,...) para la consideración de los distintos agentes sociales implicados en el Consejo Escolar.

Se ruega su distribución en formato pdf para, en su caso, poder acceder a enlaces que profundizan en la materia.

**I.- CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y SALUD: LLAMADAS DE ALERTA DESDE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA.** Página 2

**II.- EL DEBATE GENERAL SOBRE OS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS SIN HILOS COMO EL WI-FI.** Página 8

- **A NIVEL INTERNACIONAL.** Página 9

- **A NIVEL ESTATAL.** Página 12

- **A NIVEL GALLEGO.** Página 13

**III.- ALTERNATIVAS AL WI-FI.** Página 14

**IV.- LA AUTONOMIA DE LOS CENTROS DE ENSEÑANZA.** Página 15

**V.- PROPUESTAS PARA REFLEXIONAR EN EL CONSEJO ESCOLAR.** Página 15

Aunque recopilamos un amplio dossier de estudios científicos en nuestra justificada alarma y advertencia, no nos corresponde ni como asociación, ni como madres/padres, ni como profesores/as, etc. demostrar los potenciales efectos nocivos de la exposición a los sistemas inalámbricos: es la industria correspondiente la que debería garantizar y demostrar sin sombra alguna la inocuidad de su producto, al igual que en la salida al mercado de un medicamento o adelanto tecnológico, más aún tratándose de la salud del alumnado.

Son las Entidades Públicas o Personales que decidan instalar este sistema de conexión inalámbrica las que deben garantizar que la exposición continuada y a largo plazo la estas radiaciones es segura para el alumnado en edad escolar.

Las instituciones que acepten instalar estos dispositivos, como responsables en última instancia de la protección de la salud del alumnado, deberían llevar seguimiento de la población expuesta, pudiendo determinar y evitar, en su caso, alteración de la salud y del rendimiento intelectual y escolar, especialmente de los alumnos/las personal docente y auxiliar de las aulas más directamente afectadas.

## I.- CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y SALUD:

### LLAMADAS DE ALERTA DESDE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

#### De que riesgos potenciales hablamos:

#### ❖ El [Servicio de Prevención de Riescos Laborales de la Universidad Politécnica de Valencia](#):

➤ Describe los siguientes **efectos no térmicos** asociados a los **Campos Electromagnéticos (CEM)** de Radiofrecuencias (RF) y microondas (MO) de la telefonía sin hilos, Wi-Fi, etc:

“Transformaciones celulares, cromosómicas y genéticas, efectos sobre el sistema hematopoyético, cambios en el ritmo cardíaco y de la tensión arterial, alteraciones endócrinas y neuroendocrinas, efectos sobre la audición, variaciones en el comportamiento, alteraciones electroencefalográficas”

A estos habría que sumarles los descritos en cientos de estudios científicos en la amplia bibliografía médica que describen efectos potenciales de exposición **a corto plazo** (déficit de atención, hiperactividad, irritabilidad, alteraciones de concentración y memoria, prurito, molestias oculares, dermatitis, dolores musculares, cefalea, insomnio, ...) y **a largo plazo** cuando la exposición se mantiene en el tiempo (electrohipersensibilidad, síndrome de fatiga crónica, depresión, fibromialgia, arritmias, alteraciones cardíacas, epilepsia, autismo, Alzheimer, Párkinson, infertilidad, alteraciones hormonales, leucemia y diversos cánceres). Estos efectos **no térmicos** son descritos en la literatura científica en valores muchos más bajos establecidos en la normativa estatal, basada exclusivamente en los **efectos térmicos**.

➤ **Recomienda** como acciones correctoras para **disminuir su exposición**: “Reducir del tiempo de exposición, Mantener las fuentes emisoras apagadas y desconectadas de la red eléctrica mientras no se utilizan, Evitar la realización de actividades de duración prolongada en zonas próximas a las fuentes generadoras de las emisiones de RF y MO, si se dispone de otras áreas con menor riesgo, Establecer una distancia de seguridad entre las fuentes emisoras y el receptor ..”

❖ En Diciembre de 2009 la [Corte d’Appello de Brescia, Sezione Lavoro](#) es el primer **Tribunal Laboral** que, en base al conocimiento epidemiológico, **reconoce una enfermedad de origen profesional (tumor benigno del nervio acústico) por [vínculo causal con la exposición profesional a los CEM de tecnologías inalámbricas](#)** (uso intensivo de telefonía móvil e inalámbrica en el puesto de trabajo superior a 10 años).

#### Declaraciones y estudios científicos:

❖ **Desde 1998: Conferencias y declaraciones médicas y científicas de todo el mundo**, en la línea del principio ALATA (tan bajo como la técnica permita), llaman a aplicar el principio de precaución con límites y criterios más restrictivos ante la abrumadora evidencia de los efectos no térmicos de la radiación no ionizante a todas las frecuencias: 1998: [Viena](#); 2000: [Salzburgo](#), [Roccaraso](#); 2002: [Alcalá de Henares](#), [Catania](#), [Friburgo](#), 2004: [Bamberg](#), [Maintal](#); 2005: [Lichtenfels](#), [Helsinki](#), [Haibacher](#), [Pfarrkirchner](#), [Freienbach](#), [Lichtenfels](#), [Hof](#), [Oberammergau](#), [Coburg](#); 2006: [Benevento](#), [Bodensee](#); 2007: [Londres](#), [Venecia](#); 2008: [Servan-Schreiber](#), [Herberman](#), [RNCNIRP \(Rusia\)](#); 2009: [París](#), [Porto Alegre](#), [RNCNIRP \(Rusia\)](#), [Seletun](#); 2010: [Copenhague](#).

❖ **Marzo 2001: LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS Y MEDIOAMBIENTALES DE LA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA NO IONIZANTE**, [Informe para el Parlamento Europeo STOA panel del Dr. Hyland](#), Universidad de Warwick (Reino Unido) e Instituto Internacional de Biofísica (Alemania).

- Refleja la potencialidad de los CEM en provocar efectos biológicos (función cerebral, sistema neuroendocrino, permeabilidad de la barrera hematoencefálica, concentraciones de calcio de las células y en la integridad de las conexiones iones – proteínas).
- **Propone:** aplicar el principio de cautela en la línea que posteriormente retoma el Parlamento Europeo en las Resoluciones de 2008 e 2009.

A finales de este año, el Dr. Hyland, revela en el Sunday Mirror (27.12.2001) el estudio con infantes que constata que el móvil genera una profunda penetración de las microondas en sus cerebros consiguiendo modificar la actividad eléctrica natural en tan solo 2 minutos de conversación por teléfono móvil, manteniéndose dicha modificación incluso una hora después de haber colgado.

❖ **Mayo 2004: El PROYECTO REFLEX**, estudio multicéntrico “in vitro” de la Comisión Europea (12 centros de investigación de 7 estados europeos desde 2000 a 2004), **concluye que la exposición continuada a los campos electromagnéticos (CEM) PROVOCA EFECTOS GENOTÓXICOS** (daños al ADN y efecto mutágeno) **incluso por debajo de los niveles legales actualmente autorizados**.

**Esto que supone?:** conocer un potencial perturbador de los **efectos no térmicos**, efectos no contemplados en los límites establecidos en nuestra normativa estatal. En Francia el Dr. Richard Gautier, miembro del **Comité Científico Francés de Campos Electromagnéticos** elaboró un [diagrama](#) con los mecanismos vinculados a la exposición de los CEM y de cómo pueden afectar a nuestra salud. En Finlandia, la **Autoridad Nacional para la Seguridad Nuclear y Radiación de Helsinki (STUK)**, en su valoración del estudio Reflex, realizó [un diagrama](#) en la misma línea.

**2005: O Observatorio Europeo de Riesgos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo** recoge en su [Previsiones de Expertos](#), entre los principales RIESGOS EMERGENTES FÍSICOS, a la exposición a los CEM de alta frecuencia (telefonía móvil, Wi-Fi, ...).

❖ **Agosto 2007: Estudio del grupo BIOINITIATIVE**, en una revisión internacional de más de 1.500 estudios científicos con la colaboración de la [Agencia de Medio Ambiente](#): en una revisión internacional de más de 1.500 estudios científicos:

➤ **Documenta:**

- Que las evidencias sugieren **efectos biológicos e impactos en la salud que pueden ocurrir y de hecho ocurren a niveles mínimos de exposición**, niveles que pueden estar miles de veces **por debajo de los límites públicos de seguridad actuales**. Los CEM de radiofrecuencia o microondas **pueden considerarse genotóxicos** (daño al ADN de las células) bajo ciertas condiciones de exposición, incluyendo niveles de exposición por debajo de los límites de seguridad existentes.

- Que niveles muy bajos de exposiciones pueden llevar a las células a producir proteínas del estrés, reconocen las exposiciones a estas emisiones como dañinas y con una evidencia sustancial de que estas emisiones pueden causar reacciones inflamatorias y alérgicas, y cambiar las funciones inmunes normales en los niveles permitidos por los actuales valores límite de seguridad.

➤ **Concluye: las pruebas actuales**, aunque limitadas, **son suficientemente sólidas para considerar los LÍMITES DE PROTECCIÓN** (establecidos por la O.S.F.C.C. y el I.C.N.I.R.P. -referentes de nuestra legislación estatal-) **como NO SEGUROS**, e inadecuados para proteger la salud pública.

➤ **Reclama** la necesidad de disponer de límites más estrictos de exposición a los CEM: estableciendo un valor límite de precaución de 0.1  $\mu\text{w}/\text{cm}^2$  en exposición exterior (< de 0,01  $\mu\text{w}/\text{cm}^2$  en interiores) “en los lugares donde la ciudadanía vive, trabaja, y va a la escuela”, limitar el uso del móvil en menores de 18 años, evitando antenas de telefonía móvil en las proximidades de los centros de enseñanza y vetando las instalaciones de Wi-Fi en las aulas, guarderías y los centros de ocio

#### **¿Esto que supuso?:**

➤ **La Resolución de 2008 del Parlamento Europeo** llamando a establecer una normativa de **valores límite mucho más estricta** (como las ya iniciadas en otros estados o comunidades), y reconociendo la insuficiente protección, especialmente en grupos sensibles.

➤ **La Resolución de 2009 del Parlamento Europeo** demandando medidas para **reducir al mínimo la exposición a los CEM** reconociendo el riesgo potencial de las tecnologías inalámbricas.

➤ **EL MAYOR CONSENSO** sobre el principio de cautela a nivel europeo ante la contaminación electromagnética, recogido en las dos resoluciones mencionadas (ver cuadro).

❖ **Septiembre 2007. La Agencia Europea de Medio Ambiente apoya al informe Bioinitiative:**

"Existen numerosos ejemplos en el pasado que por no utilizar el principio de precaución, condujeron a serios perjuicios, y a menudo irreversibles, sobre la salud y sobre el medio ambiente. **Se deben adoptar desde ahora medidas efectivas y proporcionadas de precaución, sabias y prudentes, para evitar amenazas futuras sobre la salud plausibles y potencialmente serias derivadas de los CEM.** Debemos recordar que la precaución es uno de los principios de la política medioambiental de la Unión Europea".

❖ **Junio de 2008. ESTUDIO “IN VIVO” CON RATAS**, expuestas a microondas pulsantes (como las de los móviles, Wi-fi,...) en 4 grupos de ratas (1 como grupo control), durante 18 meses (equivalente a 70 % de su vida). Tesis de doctorado del Dr. Dirk Adang, bajo la dirección del catedrático Dr. André Vander Vorst (Universidad Católica de Louvain-A-Neuve, Bélgica):

○ Constata entre otras, una respuesta inmunitaria (aumento de los monocitos) a esta “agresión externa”, evidentes pérdidas de memoria a los 15 meses y el doblo de mortalidad.

○ En su sorpresa por los resultados el Dr. Vander Vorst, experto en bioelectromagnetismo de reconocimiento internacional y asesor del Consejo Superior de Salud Belga, indica que aunque los resultados no pueden extrapolarse sin más a los humanos, **requiere que los gobiernos tengan en cuenta el potencial perjuicio contra la salud con normas más estrictas.**

❖ **2007, 2010: PROYECTO INTERPHONE**, estudio multicéntrico de telefonía móvil de la OMS.

○ **La Coordinadora del Proyecto Interphone: Dra. Elisabeth Cardis**, recomienda dar “prioridad a los teléfonos fijos” en niños (2008) y afirma “que tenemos una serie de elementos que sugieren un posible aumento del riesgo entre los usuarios que utilizan frecuentemente el móvil; y dado que los

usuarios que en nuestro estudio utilizaban más frecuentemente el móvil hoy se les podría considerar cómo usuarios de baja utilización, creo que esto debería preocuparnos” (2010)

o **La coordinadora del grupo israelí de Proyecto Interphone: [Dra. Siegal Sadetzki](#)**, declara que “ya pasó el tiempo, cuando se podría decir que esta tecnología no causa daño; segundo parece es perjudicial para la salud” ... “los teléfonos móviles ya están aquí, tienen ventajas y ahora tenemos que aprender a utilizarlas con sabiduría” (2007), aconsejando a madres y padres reflexionar sobre cuándo y como usar el móvil insistiendo en medidas como las anunciadas por el [Appel de 20 experts internationaux concernant l'utilisation des téléphones portables](#). “Algunos de los resultados muestran con cierta consistencia ... **un mayor riesgo entre los usuarios más frecuentes**, el hecho de que **los riesgos eran más altos en el lado de la cabeza en que el teléfono fue utilizado** normalmente y que los tumores se encontraban en el lóbulo temporal del cerebro, que es el más próximo a la oreja”. “Los datos no son lo suficientemente fuertes para una interpretación causal, pero **son suficientes para apoyar las políticas de precaución**” (07.06.2010 en [www.mundoejecutivo.com.mx](#) que alude a la investigación publicada en el [American Journal of Epidemiology en el 2007](#))

❖ **2010: REEVALUACIÓN DEL ESTUDIO INTERPHONE:** Investigadores: Lloyd Morgan (Universidad de Berkeley, California); Dr. Michael Kundi (Instituto de Salud Medioambiental, Universidad de Viena, Austria) y Michael Caldberg (Dpto. Oncología, Hospital Universitario de Orebro, Suecia):

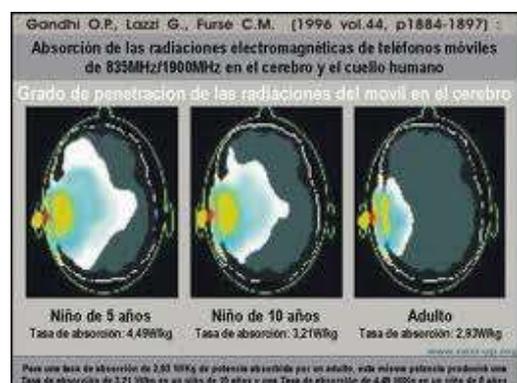
LL. Morgan señala que "por cada año que una persona usa el teléfono móvil, el riesgo [de padecer meningiomas] aumenta un 24%", "por cada 100 horas de uso de teléfono móvil, el riesgo de que aparezcan meninxiomias aumenta el 26%". “Lo que hemos descubierto indica que va a haber una gran pandemia de tumores cerebrales a no ser que se alerte a la población y se la anime a cambiar el uso que realizan hoy en día de la telefonía móvil”, "... se demuestra que el riesgo real es mayor que el que se presentó inicialmente ... por lo que invita a que "los teléfonos móviles se mantengan alejados siempre de la cabeza y el cuerpo" (2010).

Conclusiones que van en la línea de los meta-análisis de [Hardell](#) (2008: “cuadro persistente de una asociación entre el uso de teléfonos móviles y el glioma ipsilateral y el neuroma acústico en un período de latencia de 10 años”), de [Vini G. Khurana](#) (2009), de [Yueh-Ying Han](#) (2009), de [J. Moskowitz](#) (Director del Centro de Salud Familiar y Comunitaria de la Facultad de Salud Pública de la Universidad de Berkeley (California) que en 2009 [señaló](#): "hay claramente un riesgo" ... “parece haber evidencia que sugiere que es mejor tener cuidado con esto, sobre todo con los niños ...”

❖ **MAYOR VULNERABILIDAD EN INFANCIA Y JUVENTUD** a los efectos potenciales de las tecnologías sin hilos como el **uso del teléfono móvil: [son múltiples las llamadas a la cautela desde instituciones sanitarias a nivel mundial](#)** recordando:

- La [mayor penetración en el cráneo](#),
- Los **órganos en desarrollo**,
- Los **efectos acumulativos: mayor riesgo potencial en exposición precoz**.

A lo que se suma su vulnerabilidad a la presión publicitaria y grupal (tendencias adictivas). Al menos 1 de cada 3 menores afirman desarrollar intranquilidad y ansiedad cuando tiene que prescindir del móvil (*Defensor del menor, Comunidad de Madrid, 2005*)



Entre los gallegos y gallegas de 10-15 años aumento la tenencia de móvil de un **48,83% en 2004 a un 64,4% en 2007**. (INE)

**RESOLUCIONES DEL PARLAMENTO EUROPEO (2008 y 2009):  
EL MAYOR CONSENSO EUROPEO EN CUANTO AL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN  
ANTE LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS (CEM)**

- Reconoce que “la tecnología de los dispositivos inalámbricos (teléfono móvil, Wifi-Wimax-Bluetooth, teléfono de base fija «DECT») emite CEM que pueden producir efectos adversos para la salud humana”, constatando “que los límites de exposición a los campos electromagnéticos establecidos para el público [como los estándares actuales de nuestra normativa estatal] son obsoletos ... y no abordan la cuestión de los grupos vulnerables, como las mujeres embarazadas, los recién nacidos y los niños”
- Solicitan entre otros:
  - “... valores límite de exposición más exigentes para todos los equipos emisores de” CEM “... con especial atención a los efectos biológicos”.
  - Valorar otras alternativas con una “guía de las opciones tecnológicas disponibles y eficaces para reducir la exposición de un lugar a los CEM”,
  - Favorecer el diálogo para “... garantizar al menos” que en las proximidades de “escuelas, guarderías, residencias de ancianos y centros de salud” no se instalen antenas base de telefonía móvil ni líneas de alta tensión” y “... reducir al mínimo la exposición”
  - Estudio de los aparatos domésticos inalámbricos que, como el «WIFI» y el teléfono fijo inalámbrico «DECT» ante la exposición generalizada a “una emisión continua de microondas”
  - “...un uso razonable del teléfono móvil y un uso preferente del teléfono fijo ...” “... para los niños”, sugiriendo “una campaña general de sensibilización de los jóvenes europeos en materia de buenas prácticas en el uso del teléfono móvil como, por ejemplo, usar dispositivos de manos libres, realizar llamadas cortas, apagar los teléfonos cuando no se utilicen (por ejemplo, durante las clases) y usar el teléfono móvil en zonas con buena cobertura” [evitar en bus, tren, coche, ...], denunciando “determinadas campañas de comercialización de algunos operadores de telefonía particularmente agresivas con ocasión de las celebraciones navideñas y otras fechas señaladas, como la venta de teléfonos móviles destinados exclusivamente a los niños o las ofertas de «minutos libres» dirigidas a los adolescentes;”
- Reconocer “como una discapacidad la hipersensibilidad eléctrica, con el fin de garantizar una protección adecuada e igualdad de oportunidades a las personas que la sufren;”
- Manifiesta su profunda preocupación por el hecho de que... las aseguradoras europeas ya están aplicando su propia versión del principio de cautela” en su tendencia “a excluir la cobertura de los riesgos vinculados a los CEM de las pólizas de responsabilidad civil”.

[Resolución del Parlamento Europeo, 04.09.08](#) (522 votos a favor y 16 en contra), sobre la “Revisión Intermedia del Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud 2004-2010”

[Resolución del Parlamento Europeo, 02.04.09](#) (559 votos frente a 22 e 8 abstenciones) “Sobre las consideraciones sanitarias relacionadas con los campos electromagnéticos”

## ))) )))) Wi-Fi en las aulas? .... Internet mejor por cable .....

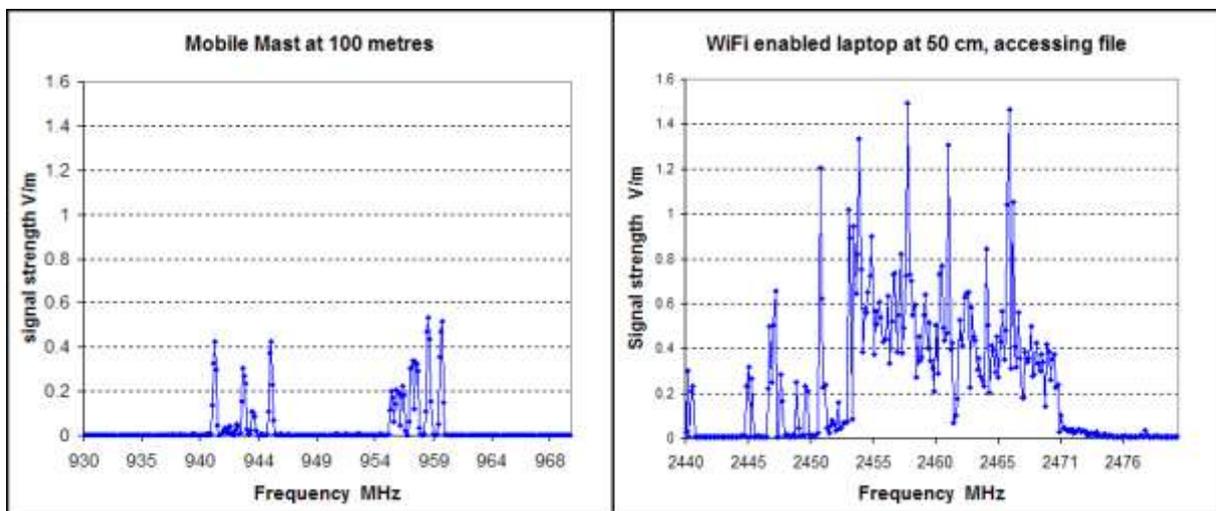
❖ **EN CUANTO AL WI-FI EN LAS AULAS**, las radiaciones de un nodo Wi-Fi, aunque son presentadas como muy bajas -100 mW- (en comparación con las máximas conseguidas por un teléfono móvil para conectar con su antena -2W-), **muestran picos en los niveles de radiación muy superiores a los esperados en mediciones como las difundidas en el Reino Unido (BBC1 el 21.05.07) y en Canadá (Global News el 17.10.10):**

Exponiéndose a niños y niñas en sus aulas a una radiación muy superior a la del Wi-Fi doméstico o a una antena próxima de telefonía móvil.

Cada portátil no solo recibe la señal del router Wi-Fi, también emite ondas electromagnéticas, en gran proximidad a los cuerpos y cabezas de niños y niñas, nivel de radiación que aumenta con el número de portátiles conectados especialmente en las descargas.



En los espacios interiores, como las aulas, se añade el reflejo de las ondas electromagnéticas en las superficies metálicas: rebotan en muebles y elementos estructurales volviendo al cuerpo del usuario.



- En el ámbito escolar (y en muchas empresas) el FOCO DE EMISIÓN ESTÁ MUY CERCA DEL CUERPO Y ESPECIALMENTE DEL CEREBRO del niño/a, adolescente o adulto en una exposición horaria continua y amplia (sin apagar la búsqueda de señal de su portátil).



- Esta EXPOSICIÓN CONTINUA conlleva un EFECTO ACUMULATIVO con efectos biológicos detectados dentro de los límites legales incluso en potencias muy bajas (incluso con  $0,02 \mu\text{w}/\text{cm}^2$ ), con unos peligros potenciales a largo plazo, especialmente en grupos vulnerables como la infancia y la juventud (mayor penetración en el cráneo, órganos en desarrollo, mayor riesgo potencial en exposición precoz).



- Ante la FALTA DE ESTUDIOS a largo plazo y el conocimiento de un POTENCIAL BIOLÓGICO MUY ACTIVO (en grupos/personas sensibles) el Informe [Bioinitiative](#) (2007) apoyado por la [Agencia Europea de Medio Ambiente](#), demanda primar el cable desinstalando el Wi-Fi de espacios de enseñanza, guarderías, bibliotecas y ocio (solicitado en 2005 por el [Departamento de Salud Pública](#) del estado de Salzburgo en Austria). Las resoluciones del Parlamento Europeo (2008 y 2009) apuestan por reducir al mínimo la exposición valorando las “opciones tecnológicas disponibles y eficaces”, línea ya [recomendada](#) por el gobierno alemán de primar el cable sobre lo Wi-Fi.

“En estos momentos ya tenemos la suficiente información para saber que un Wi-Fi expuesto durante mucho tiempo en personas sensibles, como son los niños, muy previsiblemente van a causar sus más y sus menos, algunos de ellos quizás sean banales como puede ser el bajo rendimiento escolar o trastornos del oído, pero algunos de los riesgos a largo plazo no son banales y pueden incidir en enfermedades como el **dolor crónico, fatiga, ...**” **Joaquín Ramón Fernández Solà** ([27-10-2010](#)), especialista en Enfermedades Emergentes del Hospital Clinic de Barcelona, donde atendieron a un centenar de electro-sensibles en 3 años ([02.02.11](#)).

El **problema fundamental** son los **niveles de inmisión** de microondas pulsátiles a los que estamos expuestos (telefonía inalámbrica, wi-fi,...), el **tiempo de exposición** y los **grupos más sensibles** (recién nacidos, mujeres embarazadas, infancia, juventud, vejez, patologías previas).

❖ **EN CUANTO A LA ELECTROSENSIBILIDAD (EHS) o Síndrome de las Microondas, está, como otras enfermedades ambientales emergentes, en un progresivo reconocimiento:**

- Según la [Declaración de París de 2009](#) “Los efectos de los CEM 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 *electro-hipersensible*, personas que han desarrollado una intolerancia a los CEM”.
- La [Resolución de 2009 del Parlamento Europeo](#) pide en su punto 28 “a los Estados miembros que sigan el ejemplo de Suecia y reconozcan como una discapacidad la hipersensibilidad eléctrica, con el fin de garantizar una protección adecuada e igualdad de oportunidades a las personas que la sufren”. Suecia cuenta en la actualidad con programas de ayuda a las personas electro-sensibles en la protección a la exposición a los CEM, personas que sufren de dolores, fatiga, cansancio, pérdida de memoria, palpitaciones, dificultad para respirar, insomnio, depresión, ...
- Estos efectos, acreditados por la OMS (que aún no reconoce el nexo causal), son reconocidos junto a su relación causal a los CEM por múltiples organizaciones (gubernamentales como la Health Protection Agency del Reino Unido o el Comité Nacional de la Radiación No Ionizante de la Federación Rusa, y profesionales como la [Academia Europea de Medicina Ambiental](#) o la [Asociación Irlandesa de Médicos Ambientales](#)), en las declaraciones científicas ya citadas (como la de [Alcalá de Henares](#)) e indicada en investigaciones epidemiológicas como la realizada en [La Ñora](#) (Murcia).
- [Conforme a las estadísticas](#), cada año son más las personas que sufren de EHS: en Suecia la incidencia pasó del 0,63% de la población en 1995 al 9% en 2004, y en Austria del 1,5% en 1995 al 13.3% en 2003, según los científicos suecos Örjan Hallberg y el austríaco Gerd Oberfeld, si el crecimiento de la EHS continúa al ritmo actual, en 2017 lo sufrirá, con mayor o menor intensidad, la mitad de la población mundial.
- En el Hospital Clinic de Barcelona se atendieron en 3 años un centenar de casos ([02.02.11](#))

**EN EL DEBATE SANITARIO NO SE PUEDE DEMOSTRAR LA INOCUIDAD:**

Además de **no poder demostrarse la inocuidad de estas tecnologías** (defendidas por la industria), el debate sobre el **establecimiento de límites de protección está lejos de ser un tema cerrado:**

Recientes Sentencias del Tribunal Supremo de 6.04.10 y 24.04.10 (recursos de la Sala 3ª: 6553/2005 y 4282/2006) parten del **“hecho de que este riesgo por los CEM procedentes de emisiones**

radioeléctricas no puede ser considerado cerrado desde una perspectiva estrictamente científica” reconociendo, en este sentido, la capacidad de las administraciones autonómicas y locales para fijar criterios más proteccionistas que los establecidos en la legislación estatal.

## II.- EL DEBATE GENERAL SOBRE LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS INALÁMBRICOS COMO EL WI-FI

### ¿COMO AFECTA A NIVEL INTERNACIONAL?

- A la creciente [preocupación social](#) por la incertidumbre sobre los riesgos de salud, se suma una deficiente o ausente regulación de estas tecnologías que los someten su exposición al margen de nuestro consentimiento, con una irradiación cada vez más generalizada en nuestra sociedad (día y noche) y con un mayor número de emisores.
- Mientras la Agencia Europea de Medio Ambiente y el Parlamento Europeo (entre otros) solicitan a la Comisión Europea (CE) y a la OMS actualizar por desfasados unos criterios de hace 12 años, son cada vez más los países, regiones, comunidades autónomas y ayuntamientos que ya adoptaron normativas en base al principio de cautela y la racionalización del despliegue de estas tecnologías:

Estados, comunitarios o no, [establecieron límites más estrictos de emisión de radiofrecuencias](#) que la de la Recomendación de 1999 de la CE (niveles considerados por la Agencia Europea de Medio Ambiente y el Parlamento Europeo como obsoletos y no protectores especialmente de los grupos sensibles) o en otro aspecto de la protección frente a la radiación. Son casi la mitad de los miembros de la Unión Europea: Reino Unido, Italia, Suecia, Finlandia, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Lituania, Bulgaria, Polonia y Grecia. Fuera de la Unión pueden citarse Suiza, Liechtenstein, Canadá, Australia, Israel, Nueva Zelandia, Rusia e China.

- La polémica en los medios sobre el uso de los sistemas Wi-Fi se inicia con el apoyo de la [Agencia Europea de Medio Ambiente](#) al informe **Biointiative** y con los [datos presentados](#) en el Reino Unido en la investigación presentada en el programa [Panorama](#) de la BBC: con mediciones tres veces más potentes que las emitidas en la cercanía de una antena de telefonía móvil, por lo que sus potenciales efectos adversos afectarían en la misma proporción.
- Mientras gobiernos como el español y el gallego implantan el Wi-Fi en las aulas (y se prima el despliegue caótico de antenas de telefonía sin actualizar los límites de protección requeridos a nivel europeo), **en la mayoría de los estados de nuestro entorno se emprendieron alguna medida en la línea proteccionista esbozada en las Resoluciones del Parlamento Europeo:**

#### **Alemania:**

El [gobierno Federal Alemán](#) recomendó primar el cable sobre el Wi-Fi, para mantener la exposición "tan baja como sea posible" tal y como defiende desde 2005 la [Oficina Federal alemana para la Protección contra las Radiaciones \(DbF\)](#)

La [Oficina Federal alemana para la Protección contra las Radiaciones](#) (DbF) y la [Academia Alemana de Pediatría y Medicina de la Adolescencia](#) (desde lo 2001) defienden el uso racional de la telefonía móvil en la línea del [Llamamiento de los 20](#), llamando a "[reducir al mínimo la exposición a la radiación de los niños](#)".

El ayuntamiento de **Fráncfort** (capital financiera alemana) prohibió la instalación de Wi-Fi en las escuelas hasta que no se demuestre su inocuidad, un año después, el [Parlamento de Baviera recomendó cambiar la conexión Wi-Fi a Internet en las escuelas](#) a favor del cable, excluyendo sus riesgos potenciales sobre la salud. En **Colonia** una red municipal está a **cablear toda la ciudad con fibra óptica ofreciendo una alternativa óptima** en términos de salud y calidad tecnológica.

El sindicato de enseñantes “Unión para la Educación y el Conocimiento” (GEW) [se situó contra el despliegue del Wi-Fi en las escuelas por motivos de seguridad](#). “Debido a los posibles efectos sobre el rendimiento escolar, una escuela saludable no sólo debe ser libre de humo, también debe permitir a los profesores y alumnos enseñar y estudiar en un ambiente libre de radiación”

Desde Diciembre del 2000 la [Academia Alemana de Pediatría y Medicina de la Adolescencia](#) demanda límites de exposición más estrictos a los CEM y aconseja a padres y madres [restringir el uso del móvil en sus hijos y adoptar precauciones adicionales](#) en los niños por los peligros potenciales asociados a su crecimiento en la línea de la DbF.

#### **Reino Unido:**

Desde el año 2000 (informe Stewart) recomienda el [uso racional de la telefonía móvil](#) (llamadas lo más cortas posibles y con un móvil de bajo SAR) y que los menores de 16 lo utilicen solo en emergencias justificándolo en la mayor vulnerabilidad de la infancia y adolescencia.

En la misma línea defendida desde el año 2000, el director de la Agencia Británica para la Protección de la Salud, el profesor [Sir William Stewart](#), presidente de la Agencia de Protección de la Salud y ex consejero de varios gobiernos británicos en temas de salud, **demanda investigar los riesgos para la salud de las redes inalámbricas Wi-Fi, antes de continuar con su implantación, ante la ausencia de estudios a largo plazo y por una evidencia cada vez mayor de la vulnerabilidad de los menores** a los efectos potencialmente dañinos de la radiación de microondas.

[Varias escuelas en el Reino Unido retiraron su sistema Wi-Fi](#), para prevenir efectos adversos para la salud, dado que en el Reino Unido la mayoría de los centros educativos tienen desde hace años sus redes informáticas conectadas por Wi-Fi, con la lógica preocupación entre [enseñantes](#) (especialmente la [Asociación Profesional de Enseñantes](#)) y padres y madres de alumnos/as.

#### **Francia:**

A petición del Comité de Higiene y Seguridad (CHS) de la ciudad de París, la [Biblioteca Nacional de Francia](#), así como otras bibliotecas de París, **sustituyeron el Wi-Fi por cable**.

Ayuntamientos como el normando de [Hérouville-Saint-Clair](#), **sustituyó el Wi-Fi por conexiones Ethernet nos sus centros de enseñanza apelando al principio de precaución** en los menores.

Dos provincias de la región de Rhone-Alpes, están instalando redes de fibra óptica en todo su territorio como alternativa al WiFi y WiMAX, y dar servicio por cable la toda la población (más de un millón de habitantes, incluidas viviendas rurales, escuelas, empresas, hospitales, etc.)

El Ayuntamiento de **Lyon** (3ª ciudad de Francia después de París y Marsella) **desarrolla una campaña institucional [por el uso responsable del móvil](#)**

El 12.07.10, en la línea de protección a los menores a la exposición a CEM, se publica [la Ley que prohíbe el uso de los teléfonos móviles en las escuelas infantiles y centros de primaria y secundaria obligatoria](#), prohíbe toda publicidad que promueva el uso de un teléfono móvil por niños menores de 14 años, impone la mención al SAR y de las recomendación de uso de kit manos libres, ...

En el 2010, bajo el patrocinio del gobierno francés [16 ciudades francesas seleccionadas comienzan a rebajar](#) de modo experimental a **0,1  $\mu\text{w}/\text{cm}^2$**  (4.500 veces menor a su límite legal) el límite de exposición a CEM de las antenas de telefonía móvil propuesto polo **informe Bioinitiative**.

#### **Bélgica:**

En el 2007 una treintena de [PEDIATRAS FLAMENCOS](#) hacen un llamamiento de alerta ante la expansión descontrolada de la irradiación por sistemas inalámbricos (como el Wi-Fi y el móvil), demandando medidas restrictivas y campañas informativas para limitar su uso y su exposición especialmente en menores de 16 años y embarazadas.

En Septiembre de 2007 el **Gobierno Flamenco** de la federación belga lanza un "[Aviso sobre el empleo del móvil en niños](#)", repartiendo 700.000 folletos **dirigidos a padres y madres**. "Aunque no esté establecido al 100 %", apela al perjuicio potencial para la salud de los niños.

En junio de 2008, el catedrático **Dr. André Vander Vorst profesor de la Facultad de CC. Aplicadas de la Universidad Católica de Louvain-A-Neuve**, experto reconocido en bioelectromagnetismo y asesor del Consejo Superior de la Salud Belga, [vuelve a solicitar públicamente mayores restricciones legales en las tecnologías inalámbricas](#) en la presentación de una tesis de doctorado que dirigía.

En noviembre de 2008 el **Ministro Federal de Desarrollo Sostenible, Energía, Clima y la Protección de los Consumidores** declara [no autorizar teléfonos móviles infantiles por principio de precaución](#): "los niños pueden en efecto estar expuestos ... Las restricciones a la exposición acumulativa de los niños es además reconocido cómo necesario por todos los científicos, ...

[Consejos por un uso razonable del móvil](#) del Servicio Público Federal de Salud pública, Seguridad Alimentaria y Medio Ambiente, 2010: recomiendan limitar la exposición a la radiación de los móviles segundo requiere el Consejo Superior de la Salud belga (llamadas breves, primar SMS y el uso de manos libres y auriculares, limitando su uso en niños a situaciones de necesidad y con los criterios anteriores).

#### **Italia**

Por primera vez un **Tribunal Laboral** (en recurso de apelación) en el 2009, **reconoce una enfermedad como de origen profesional (tumor benigno del nervio acústico) por [vínculo causal con la exposición \(irradiación\) profesional a los CEM de tecnologías inalámbricas](#)** (uso intensivo de teléfono móvil y teléfono inalámbrico en su puesto de trabajo durante más de 10 años)

#### **Irlanda**

Desde 2005, la [Asociación Irlandesa de Médicos Ambientales \(IDEA\)](#), considerando claramente demostrada la relación entre los síntomas de la electrosensibilidad y la exposición a los CEM, y solicitan normas de seguridad más estrictas posibles en la instalación y uso de cualquiera emisor CEM

(incluyendo telefonía móvil, Wi-Fi,...) para proteger de su exposición a la población general y especialmente a los grupos más vulnerables.

### Austria

El Departamento de Salud Pública del Estado Federado de Salzburgo (estado que mantén o 0,1  $\mu\text{w}/\text{cm}^2$  coma límite de exposición a radiofrecuencias) [recomienda evitar las instalaciones inalámbricas en los centros de enseñanza y guarderías](#).

El Colegio Médico de Austria [recomendó no instalar redes Wi-Fi en los colegios](#) y llama a aplicar el [uso racional y cautelar da telefonía móvil](#) creando un decálogo de uso.

### Finlandia

En la declaración de enero de 2009 la [Autoridad Finlandesa de Radiación y Seguridad Nuclear](#), en base a vulnerabilidad infanto-juvenil, **aconseja a padres y madres restringir, en niños, el uso de los teléfonos móviles** de las siguientes maneras: reducir y acortar llamadas, primar SMS, uso de manos libres, alejar el móvil del cuerpo, evitar llamadas con baja cobertura.

### Suiza

[SWISSCOM](#) (52% estatal) promueve las redes de cable en la escuela pública con la fibra óptica gratis primando la conexión por una red LAN interna. La [Oficina Federal Suiza de Salud Pública](#) (OFSP) informa al público cómo minimizar **los riesgos potenciales en el uso del Wi-Fi y del teléfono móvil**.

### Canadá

El campus de la [Universidad Lakehead de Ontario](#) eliminó la conexión Wi-Fi por principio de cautela manteniendo una completa conexión a Internet a través de cable de fibra óptica.

En la línea del [llamamiento de la Dra. Magda Havas](#) (Universidad de Trent, Ontario), cada vez más [grupos de madres/padres](#) solicitan en los consejos escolares descartar el Wi-Fi a cambio del cable y el [Ayuntamiento de Thorold](#) ya aplicó el principio de cautela derogando el contrato de cobertura Wi-Fi.

El [Departamento de Salud Pública de Toronto](#) recomienda "que los niños, especialmente los niños pre-adolescentes, usen el teléfono fijo siempre que sea posible, manteniendo el uso de teléfonos celulares para los propósitos esenciales solamente, lo que limita la duración de las llamadas de teléfono móvil y el uso de auriculares o las opciones de manos libres, siempre que sea posible."

**El Consejo Escolar de la ciudad de Vancouver** prohibió en enero de 2005 la instalación de antenas de telefonía móvil en un radio de 1.000 pies (305 metros) de los centros escolares (en la línea propuesta polo informe Bioinitiative)

### Algunas medidas proteccionistas en otros países:

**Israel** (aconsejó reducir la exposición de los niños a los móviles -2008-, proponiéndose en 2010 las escuelas como **zonas libres de contaminación electromagnética**), [Federación Rusa](#) (limitaciones y advertencias del Ministerio de Salud y del Comité para la Protección de las Radiaciones No Ionizantes sobre el uso de los móviles en menores), **EUA** (el [Sindicato de Bibliotecarios Progressive Librarians Guild](#) - insta a aplicar el criterio de precaución especialmente en las secciones infantiles de las

bibliotecas, el [Ayuntamiento de Sebastopol](#) desconecta el Wi-Fi público apostando por la cautela, el [Instituto de Cáncer de Pittsburgh](#) aplica una directiva proteccionista en el uso del móvil)

## ¿Y A NIVEL ESTATAL?

Mientras Bélgica, Italia y Austria ya limitaron severamente el máximo permisible para las emisiones de Wi-Fi y el gobierno alemán está asesorando para que el público en general vuelva a la banda ancha por cable; algunos gobiernos autonómicos mantienen diferentes prácticas sobre el Wi-Fi en las aulas, por ejemplo:

**En Extremadura**, precursor del Proyecto estatal Escuela.2.0, **mantiene la conexión por cable** con una [Red tecnológica Educativa](#) que desde el año 2005 comenzó a [informatización de sus aulas](#) en infantil, secundaria y bachillerato, con las ventajas técnicas del cable (mayor cobertura, ausencia de interferencias y seguridad en los datos) y de salud (reduciendo la exposición a la contaminación electromagnética).

**En el País Vasco**, dentro del debate que se está a generar en la comunidad escolar y en las familias en la implantación del proyecto Eskola 2.0, se aprobó por unanimidad en el Parlamento Vasco **medir el nivel de las radiaciones electromagnéticas** antes de implantar el Wi-Fi en los colegios, y **atender a las recomendaciones internacionales, la posterior medición realizada por el Departamento Vasco de Educación fue denunciada** en el seno de la **Plataforma de Euskal Herria Contra la Contaminación Electromagnética**. Los sindicatos ELA-STV y el [STEE-EILAS](#) solicitan primar el cable ante el Wi-Fi en la enseñanza. Al menos 11 centros, piden [suspender su conexión Wi-Fi](#) (solicitándose por cable) en el curso anterior rechazando su [obligatoriedad](#), continuando en el [curso actual](#) con la oposición del [Departamento de Educación](#). El Ayuntamiento de Basauri (Biscaia) anunció [la substitución](#) progresiva de las redes inalámbricas de Internet por cable ADSL en las Casas de Cultura. En 2010 el sindicato [ELA-STV extiende a empresas la campaña de primar el cable ante el Wi-Fi](#).

En 2008 el [Ayuntamiento navarro de Aranguren](#) (7.000 habitantes) se convirtió en operador ofertando a la comunidad una conexión a internet por cable de mejor calidad que el Wi-Fi o Wimax.

Mientras la [Federación catalana de Enseñanza de CCOO](#), recoge quejas del profesorado ante los casos detectados de electrosensibilidad **criticando que no se haya medido el impacto que pueda tener sobre la salud la exposición continuada a los CEM del Wi-Fi**, el especialista en Enfermedades Emergentes del Hospital Clinic de Barcelona, [Joaquín Ramón Fernández Solà](#) declaró que: **“en estos momentos ya tenemos la suficiente información para saber que un Wi-Fi expuesto durante mucho tiempo en personas sensibles, como son los niños, muy previsiblemente va a causar problemas ..”**

Movilizaciones vecinales y ecologistas, en **Castilla y León**, a favor de alternativas no inalámbricas en el acceso a Internet, trajo consigo, entre otras, la paralización judicial cautelar del despliegue de las antenas Wi-Fi en el casco histórico de León.

Mientras algunas normativas autonómicas (Navarra -2002-, Castilla-Lana Mancha -2001-, Cataluña -2001-, Castilla y León -2001-) y municipales (como la reciente de [Leganes](#)), recogen condiciones o límites de exposición a las radiofrecuencias más proteccionistas que los marcados en la normativa estatal, en 2010 cinco grupos se comprometen en el [Congreso de los Diputados](#) a crear una comisión contra los efectos de la contaminación electromagnética (incluido primar el cable al Wi-Fi).

## ¿Y A NIVEL GALLEGO?

Muchos de los centros de enseñanza escogidos por el Proyecto Abalar ya contaban con la instalación de una conexión de red por cable, y al menos uno de ellos ya solicitó a la Consellería de Educación su preferencia por la conexión por cable aplicando el principio de cautela propuesto desde la Agencia Europea de Medio Ambiente y la Resolución del Parlamento Europeo en 2009.

El criterio de alejar las antenas de telefonía móvil de los centros de enseñanza de la resolución del Parlamento Europeo del 2009 ya fue indicado en el 2002 por la [CIG](#). Tenemos llamadas de cautela, desde la comunidad científica, en el uso e implantación de tecnologías inalámbricas: en [2009](#) de la profesora e investigadora **Dra. Elena López Martín** (Dpto. CC. Morfológicas, Facultad de Medicina, Universidad de Santiago), del profesor e investigador **Dr. Ceferino Maestu** (ETS de Ingenieros de Telecomunicación de Madrid) en las [Jornadas de "Telefonía móvil y Salud" en Pontevedra 2009](#), del catedrático **Dr. José Carro Otero** (Facultad de Medicina, USC y presidente de la Real Academia de Medicina y Cirugía Gallega) en entrevistas del [2006](#) y [2008 -Radio Galega-](#), del **Dr. Claudio Gómez Perreta** (jefe de sección de Investigación en Salud Pública, Hospital Universitario La Fe, Valencia) [en conferencia en Santiago de Compostela \(2007\)](#). En el 2008 la FANPA de Pontevedra apoyó la [campaña de educación para salud por un uso racional de la telefonía móvil](#), en 2011 [docentes del IES Concepción Arenal de Ferrol](#) incluyen la radiación CEM en la educación ambiental y la [Federación Ecoloxista Galega](#) denuncia el Wi-Fi en las aulas, con eco en algunos [medios de comunicación](#).

### III.- ALTERNATIVAS AL WI-FI: EL CABLE

#### DESVENTAJAS DEL WI-FI EN LAS AULAS:

➤ **DESVENTAJAS TÉCNICAS:** Son múltiples los informes como el de [José Manuel Riera Salís](#) (E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación da Universidad Politécnica de Madrid) que concluyen como desventajas de la conexión por Wi-Fi:

- "Las Interferencias intrasistema e intersistema"
- "La Cobertura y capacidad limitadas".
- "La Seguridad comprometida, aunque los nuevos protocolos mejoren en este aspecto"

Una de las desventajas más recogidas que tiene el sistema Wi-Fi es una **menor velocidad** en comparación con la conexión con cable, debido a las interferencias pérdidas de señal que el ambiente puede acarrear con "**caídas**" en las **descargas**. Aún con cifrado, **es inherentemente insegura** en su acceso a datos. Hay empresas (especialmente bancos) que desechan las conexiones inalámbricas en su red externe e interna por motivos de velocidad e seguridad.

➤ **DESVENTAJAS EN LA PROTECCIÓN DE LA SALUD:** Desde esta óptica la implantación del Wi-Fi en las aulas:

- Supone una **exposición innecesaria y continuada de los CEM** a la población infanto-juvenil considerada más vulnerable, y del ámbito laboral (profesionales de la enseñanza y personal auxiliar).
- **Fomenta una mayor proliferación y uso de dispositivos réplica de Wi-Fi en los hogares** del alumnado, dada la desinformación del público en general sobre la electrocontaminación de los sistemas inalámbricos, a pesar de las administraciones europeas (estatales, regionales o locales) que

ya advierten a la comunidad de que se prime el cable ante lo inalámbrico. Además, las instalaciones individuales de Wi-Fi se suelen hacer sin control alguno (nadie regula potencias ni el número de usuarios “online”), siendo más caótico aun que el despliegue de antenas de telefonía. Cualquiera puede manipular la potencia y puede adquirir por internet dispositivos Wi-Fi más potentes, actualizaciones que duplican su potencia, y amplificadores a 5 W. Este efecto multiplicador de la proliferación de sistemas inalámbricos conduce a una contaminación cruzada en la población de consecuencias preocupantes.

#### VENTAJAS DEL CABLEADO EN LAS AULAS

La conexión a Internet e intranet por sistemas de cableado coaxial o fibra óptica, aunque requieran una adaptación en las aulas, aportan mayores ventajas:

##### a) Más seguridad para la salud:

Y la mejor alternativa tecnológica disponible y eficaz para reducir la exposición de un lugar a los CEM, en la línea de la Resolución del Parlamento Europeo de 2009.

##### b) Mejor solución técnica y de prestaciones como:

- Más velocidad y estabilidad en la conexión,
- Menor costo (a medio y largo plazo e a corto plazo en los centros que ya cuentan con una instalación previa)
- Mayor facilidad de mantenimiento
- Mayor seguridad en la protección de datos de la red.

c) **Menor costo social a largo plazo**, por la inclusión de determinados colectivos que podrían verse marginados por los sistemas inalámbricos y sus radiaciones y por la ausencia del sufrimiento personal que puede suponer para las personas afectadas, teniendo en cuenta la experiencia de otros países europeos que comenzaron antes en su proceso de llevar las TICs a las aulas.

La implantación por cable de la [Red Tecnológica Educativa Extremeña](#) es una muestra más del nivel de prestaciones y calidad del mismo.

#### IV.- LA AUTONOMÍA DE LOS CENTROS DE ENSEÑANZA

El pasado 02.09.10, miembros de la **Plataforma Estatal Contra la Contaminación Electromagnética** (que agrupa la asociaciones vecinales, colectivos ecologistas, colectivos de personas afectadas) tuvieron un encuentro con responsables del Ministerio de Educación manifestando nuestra preocupación y rechazo de la instalación de antenas Wi-Fi en las aulas a raíz del plan *Escuela 2.0*.

Se propuso, en la línea del “principio de precaución”, la sustitución por redes de cableado y mantener, en los centros de enseñanza, las infraestructuras de cable que ya tubieran implantadas.

En este encuentro los responsables del ministerio recordaron que son las comunidades autónomas las que tienen la competencia en materia de regulación y que **son los centros de enseñanza los que dispone de potestad para elegir su sistema de conexión a Internet.**

## V.- PROPUESTAS PARA REFLEXIONAR EN EL CONSEJO ESCOLAR

Desde la Federación Ecologista Gallega se va a solicitar una entrevista con los responsables de la *Consellería de Educación e Ordenación Universitaria* para transmitirle la documentación institucional y científica que aboga por el principio de precaución con las siguientes propuestas:

1.- Declaración de los centros de enseñanza como “zonas blancas” libres de contaminación electromagnética en la defensa de la protección de la salud con espacios óptimos de aprendizaje:

- Implantar el cableado en vez de Wi-Fi en los centros de enseñanza, sustituyendo los sistemas Wi-Fi ya instalados en las aulas y manteniendo el cableado donde lo tengan, ofreciendo una conexión técnicamente más rápida, segura y sin contaminación electromagnética. En la línea recomendada en Alemania por su Oficina Federal para la Protección contra las Radiaciones y el propio Ministerio de Medio Ambiente.

- Recinto escolar sin móvil, incluso en espera, especialmente en los menores de 14 años (en la línea de protección a salud de la ley francesa nº 2010-788 del 12 de julio de 2010), garantizando dotación accesible y asequible de telefonía fija pública en el interior y exterior de los centros escolares.

- Transporte escolar libre del móvil, incluso en espera, evitando la contaminación pasiva generada en su entorno (incrementada polo efecto horno de microondas de las paredes metálicas del vehículo y el efecto enlace continuo por velocidad).

- Campañas de uso razonable del teléfono móvil, siguiendo la recomendación del Parlamento Europeo en el 2009 (“uso preferente del teléfono fijo ... para los niños”, “usar dispositivos de manos libres, realizar llamadas cortas, apagar los teléfonos cuando no se utilicen (como por ejemplo, durante las clases) y usar el teléfono móvil en zonas con buena cobertura” [evitándolas en el bus, tren, coche, ...], así como de las alternativas al Wi-Fi y a los teléfonos inalámbricos (DECT) en otros centros públicos y en los domicilios. Campañas consensuadas con las asociaciones implicadas y con la comunidad escolar.

2.- Conocimiento público del punto en el que se encuentra el despliegue del Proyecto Abalar en lo referente a la instalación de tecnología Wi-Fi, así como de los sistemas de medición de emisiones y evaluación de la evolución sanitaria y académica de la comunidad escolar diseñados para cada centro que mantenga el sistema de conexión a Internet por Wi-Fi.

Agradecemos la atención prestada y la colaboración en la distribución de esta información entre el profesorado y la comunidad escolar implicada en el ánimo de compatibilizar el desarrollo de las nuevas tecnologías con la protección de la salud.

*“Instamos al principio de precaución no porque tengamos certeza de que es peligroso para la salud, sino porque no podemos afirmar que es seguro. ¿Cuánta evidencia es necesaria para prevenir un daño futuro?. Es capacidad de la sociedad decidir a cuanto está dispuesta a exponer a sus ciudadanos hasta tomar decisiones sobre el tema”.* Dra. Devra Davis, PhD, MPH Director, Center for Environmental Oncology at the University of Pittsburgh Institute. (“Seminario Internacional de Radiación No-Ionizante, Salud y Medio Ambiente”, Porto Alegre, Brasil 2009).

