



Pontevedra, 27 de outubro de 2.010

ESTIMADOS/AS PAIS E NAIS DOS ALUMNOS DE 5º DE PRIMARÍA E 1º DE ESO, ASÍ COMO DE DEMAIS ALUMNOS/AS DO CENTRO ESCOLAR

A **Asociación pola Defensa da Ría (APDR)**, asociación ecoloxista legalmente constituída dende o ano 1987, con domicilio en Pontevedra (36003) na rúa Michelena nº 3 – 1º B, apartado de correos 414 de Pontevedra, enderezo electrónico: apdr@apdr.info e web: <http://www.apdr.info/>, que forma parte da *Federación Ecoloxista Galega* e da *Plataforma Estatal Contra a Contaminación Electromagnética*.

En vista de que o Proxecto Abalar xa está en marcha, dirixímonos a vostedes, implicados nos centros de ensino dos seus fillos/as, para poñer no seu coñecemento a problemática situación que supón o feito de incluír a instalación de conexións sen fíos a internet por Wi-Fi nas aulas, obviando o “Principio de Precaución” proposto polo Parlamento Europeo na súa Resolución de 2 de Abril de 2009.

O **Proxecto Abalar**, que inclúe o Plan estatal Escola 2.0, prevé dotar dun ordenador portátil ao alumnado, colocar en cada aula unha pantalla dixital e instalar dentro da mesma un ou varios nodos Wi-Fi emisores de radiacións de microondas pulsantes para conectar a Internet os ordenadores. Durante este curso académico comezaría unha primeira fase de implantación, nos centros seleccionados, nas aulas de 5º de Primaria e 1º da ESO. Xa neste momento está feita a adxudicación provisional a unha empresa da instalación do sistema emisor de Wi-Fi.

A nosa preocupación, que non xorde por consideracións educativas ou tecnolóxicas, fundaméntase exclusivamente nas consecuencias para a saúde do alumnado, en especial de primaria e do persoal docente e auxiliar que, coa conexión sen fíos a internet, veríanse expostos/as de cotío á contaminación electromagnética das radiacións de microondas ao longo de toda xornada lectiva no curso escolar, cos consecuentes efectos acumulativos. Emisións electromagnéticas que Resolúcións do Parlamento Europeo chaman a limitar e minimizar, especialmente en grupos de risco como a infancia e a mocidade.

Aínda que na fase inicial de Abalar o alumnado máis exposto serían o alumnado de 5º de Primaria e 1º de ESO, a contaminación do sistema Wi-Fi, pode afectar a outras aulas e recintos do centro escolar (bibliotecas, comedores, corredores, zonas de recreo e, nalgún centro, tamén ás aulas de pre-escolar). Proliferación que estenderíase nas seguintes fases do proxecto.

CONEXIÓN A INTERNET MELLOR POR CABLE que por)))) Wi-Fi

A conexión a Internet mediante a instalación de redes de cableado de cobre ou fibra óptica, como recoméndase dende distintas institucións e administracións como o Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, **non exporía de cotío ao alumnado nin traballadores ás radiacións** das redes inalámbricas Wi-Fi, senón que ademais proporcionaría **mellor cobertura e evitaría os problemas de interferencias e de seguridade da información** propias do Wi-Fi.

AUTONOMÍA DE CADA CENTRO:

En recente entrevista con responsábeis do Ministerio de Educación, lémbrese a capacidade de decisión de cada centro a traveso do seu **Consello Escolar**.

Nas seguintes páxinas presentámosvos informacións, reflexións e propostas a considerar ante a implantación do Wi-Fi nos centros de ensino polo Plan Abalar, para a consideración dos distintos axentes sociais implicados no Consello Escolar.

Rógase a súa distribución en formato pdf para, no seu caso, poder acceder aos enlaces que afondan na materia.

I.- CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA E SAÚDE: CHAMADAS DE ALERTA DENDE A COMUNIDADE CIENTÍFICA. Páxina 2

II.- O DEBATE XERAL SOBRE OS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS E A IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS SEN FÍOS COMO O WI-FI. Páxina 8

A NIVEL INTERNACIONAL. Páxina 8

E A NIVEL ESTATAL?. Páxina 12

E A NIVEL GALEGO?. Páxina 13

III.- ALTERNATIVAS AO WI-FI. Páxina 14

IV.- A AUTONOMIA DOS CENTROS DE ENSINO. Páxina 15

V.- PROPOSTAS PARA REFLEXIONAR NO CONSELLO ESCOLAR. Páxina 15

Aínda que recompilamos un amplo dossier de estudos científicos na nosa xustificada alarma e advertencia, non nos corresponde nin como asociación, nin como nais/pais, nin como profesores/as, etc. demostrar os potenciais efectos nocivos da exposición aos sistemas sen fíos: é a industria correspondente a que debería garantir e demostrar sen sombra algunha a inocuidade do seu produto, do mesmo xeito que na saída ao mercado dun medicamento ou adianto tecnolóxico, máis aínda tratándose da saúde do alumnado.

Son as Entidades Públicas ou Persoais que decidan instalar este sistema de conexión sen fíos as que deben garantir que a exposición continuada e a longo prazo a estas radiacións é segura para o alumnado en idade escolar.

As institucións que acepten instalar estes dispositivos, como responsables en última instancia da protección da saúde do alumnado, deberían levar seguimento da poboación exposta, podendo determinar e evitar, no seu caso, alteración da saúde e do rendemento intelectual e escolar, especialmente dos alumnos/as persoal docente e auxiliar das aulas máis directamente afectadas.

I.- CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA E SAÚDE:

CHAMADAS DE ALERTA DENDE A COMUNIDADE CIENTÍFICA

De que riscos potenciais estamos a falar:

❖ O [Servizo de Prevención de Riscos Laborais da Universidade Politécnica de Valencia](#):

➤ **Describe os seguintes efectos non térmicos asociados aos Campos Electromagnéticos (CEM)** de Radiofrecuencias (RF) e microondas (MO) da telefonía sen fíos, Wi-Fi, etc:

“Transformacións celulares, cromosómicas e xenéticas, efectos sobre o sistema hematopoético, cambios no ritmo cardíaco e da tensión arterial, alteracións endócrinas e neuro-endócrinas, efectos sobre a audición, variacións no comportamento, alteracións electroencefalográficas”

A estes habería que sumarllas os descritos en centos de estudos científicos na ampla bibliografía médica que describen efectos potenciais de exposición **a corto prazo** (déficit de atención, hiperactividade, irritabilidade, problemas de concentración e memoria, prurito, molestias oculares, dermatites, dores musculares, cefalea, insomnio, ...) **e a longo prazo** cando a exposición se mantén no tempo (electrohipersensibilidade, síndrome de fatiga crónica, depresión, fibromialxia, arritmias, problemas cardíacos, epilepsia, autismo, Alzheimer, Parkinson, infertilidade, problemas hormonais, leucemia e cancro diversos).

Estes efectos **non térmicos** son descritos na literatura científica en valores moito máis baixos dos establecidos na normativa estatal, baseada exclusivamente nos **efectos térmicos**.

➤ **Recomenda coma accións correctoras para diminuír a súa exposición:** “Reducir o tempo de exposición, Manter as fontes emisoras apagadas e desconectadas da rede eléctrica mentres non se utilizan, Evitar a realización de actividades de duración prolongada en zonas próximas as fontes xeradoras das emisións de RF e MO, se se dispón doutras áreas con menor risco, Establecer unha distancia de seguridade entre as fontes emisoras e o receptor ..”

❖ En Decembro de 2009 a [Corte d’Appello de Brescia, Sezione Lavoro](#) e o **primeiro Tribunal Laboral** que, en base ao coñecemento epidemiolóxico, **recoñece unha enfermidade de orixe profesional (tumor benigno do nervio acústico) por vínculo causal coa exposición (irradiación) profesional aos CEM de tecnoloxías inalámbricas** (por uso intensivo de teléfono móbil e inalámbrica no posto de traballo durante máis de 10 anos).

Declaracións e estudos científicos:

❖ **Dende 1998: Conferencias e declaracións médicas e científicas de todo o mundo**, na liña do principio ALATA (tan baixo como a técnica permita), **chaman a aplicar o principio de precaución con límites e criterios máis restritivos ante a abrumadora evidencia dos efectos non térmicos da radiación non ionizante a tódalas frecuencias:**

1998: [Viena](#); 2000: [Salzburgo](#), [Roccaraso](#); 2002: [Alcalá de Henares](#), [Catania](#), [Friburgo](#), [Salzburgo](#); 2004: [Bamberg](#), [Maintal](#); 2005: [Lichtenfels](#), [Helsinki](#), [Haibacher](#), [Pfarrkirchner](#), [Freienbach](#), [Lichtenfels](#), [Hof](#), [Oberamergau](#), [Coburg](#); 2006: [Benevento](#), [Bodensee](#); 2007: [Londres](#), [Venecia](#); 2008: [Servan-Schreiber](#), [Herberman](#), [RNCNIRP \(Rusia\)](#); 2009: [París](#), [Porto Alegre](#), [RNCNIRP \(Rusia\)](#), [Seletun](#); 2010: [Copenhague](#).

❖ **Marzo 2001: OS EFECTOS FISIOLÓXICOS E MEDIOAMBIENTAIS DA RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA NON IONIZANTE**, [Informe para o Parlamento Europeo STOA panel do Dr. Hyland](#), Universidade de Warwick (Reino Unido) e Instituto Internacional de Biofísica (Alemaña).

➤ **Reflicta a potencialidade dos CEM en provocar efectos biolóxicos** (función cerebral, sistema neuroendocrino, permeabilidade da barreira hematoencefálica, concentracións de calcio das células e na integridade de conexións ións – proteínas, ...). Se o Dr. Hyland anunciou (Sunday Mirror, 27.12.2001) a presenza en infantes de modificación cerebral da actividade eléctrica natural con só 2 minutos ao teléfono móbil (ata 1 hora logo de colgalo), [científicos de institutos públicos de saúde norteamericana](#) publican ([JAMA](#), 2011) a asociación atopada entre 50 minutos de exposición ao móbil e o aumento cerebral do metabolismo da glicosa na rexión máis próxima.

➤ **Propón: aplicar o principio de cautela** na liña retomada posteriormente polo Parlamento Europeo nas Resolucións de 2008 e 2009.

❖ **Maio 2004: O PROXECTO REFLEX**, estudo multicéntrico “in vitro” da Comisión Europea (12 centros de investigación de 7 estados europeos dende 2000 a 2004), **conclúe que a exposición continuada aos campos electromagnéticos (CEM) PROVOCA EFECTOS XENOTÓXICOS** (danos ao ADN e efecto mutáxeno) **incluso por debaixo dos niveis legais actualmente autorizados**.

Isto que supón?: coñecer un potencial perturbador dos **efectos non térmicos**, efectos non contemplados nos límites establecidos na nosa normativa estatal. En Francia o Dr. Richard Gautier, membro do **Comité Científico Francés de Campos Electromagnéticos** elaborou un [diagrama](#) cos mecanismos vinculados á exposición dos CEM e de cómo poden afectar a nosa saúde. En Finlandia, a **Autoridade Nacional para a Seguridade Nuclear e Radiación de Helsinki (STUK)**, emitiu [un diagrama](#) na mesma liña na valoración do estudo Reflex.

❖ **2005: O Observatorio Europeo de Riscos da Axencia Europea para a Seguridade e a Saúde no Traballo** na súa [Previsións de Expertos](#), recolle á exposición aos CEM de alta frecuencia (telefonía móbil, Wi-Fi, ...) entre os principais **RISCOS EMERXENTES FÍSICOS**.

❖ **Agosto 2007: Estudo do grupo BIOINITIATIVE**, nunha revisión internacional de máis de 1.500 estudos científicos coa colaboración da [Axencia de Medio Ambiente](#):

➤ **Documenta:**

- Que **as evidencias suxiren efectos biolóxicos e impactos na saúde que poden ocorrer e de feito ocorren a niveis mínimos de exposición**, niveis que poden estar miles de veces **por baixo dos límites públicos de seguridade actuais**. Os CEM de radiofrecuencia ou microondas **poden considerarse xenotóxicos** (dano ao ADN das células) baixo certas condicións de exposición, incluíndo niveis de exposición por baixo dos límites de seguridade existentes.

- Que niveis moi baixos de exposicións poden levar ás células a producir proteínas do estrés, recoñecen as exposicións a estas emisións como daniñas e cunha evidencia substancial de que estas emisións poden causar reaccións inflamatorias e alérxicas, e cambiar as funcións inmunes normais nos niveis permitidos polos actuais valores límite de seguridade.

- **Conclúe:** **as probas actuais, aínda que limitadas, son suficientemente sólidas para considerar os LÍMITES DE PROTECCIÓN** (establecidos pola O.S.F.C.C. e o I.C.N.I.R.P. -referentes da nosa lexislación estatal-) **como NON SEGUROS**, e inadecuados para protexer a saúde pública.
- **Reclama a necesidade de dispor de límites máis estritos á exposición aos CEM:** establecendo un valor límite de precaución de 0.1 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ na exposición exterior (< de 0,01 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ en interiores) “nos lugares ónde a cidadanía vive, traballa, e va á escola”, limitar o uso do móbil en menores de 18 anos, evitando a exposición a antenas de telefonía móbil nos arredores de centros de ensino, así como vetando as instalacións de Wi-Fi nas aulas, garderías e os centros de lecer.

Isto que supuxo?:

- **A Resolución de 2008 do Parlamento Europeo** chamando a establecer unha normativa de **valores límite moito máis estrita** (coma as xa iniciadas en outros [estados](#) ou comunidades), e recoñecendo a insuficiente protección, especialmente en grupos sensíbeis.
- **A Resolución de 2009 do Parlamento Europeo** demandando medidas para **reducir ao mínimo a exposición aos CEM** recoñecendo o risco potencial das tecnoloxías sen fíos.
- **O MAIOR CONSENSO sobre o principio de cautela a nivel europeo ante a contaminación electromagnética**, recollido nas dúas resolucións mencionadas (ver cadro).

❖ **Setembro 2007. A Axencia Europea de Medio Ambiente** apoia ao informe **Biointiative:** recordando que obviar o principio de precaución, trouxo no pasado “serios prexuízos, e a miúdo irreversibles, sobre a saúde e sobre o medio ambiente”, apostando por tomar xa “**medidas efectivas e proporcionadas de precaución, sabias e prudentes, para evitar ameazas futuras sobre a saúde plausibles e potencialmente serias derivadas dos CEM**”, recordando “que a precaución é un dos principios da política ambiental da Unión Europea”. Na liña de minimizar a exposición aos CEM a AEMA aposta por evitar tecnoloxías sen fíos como o [Wi-Fi](#) e pola precaución ante o uso do [móbil](#) “en particular as exposicións aos nenos e adultos novos”.

❖ **Xuño de 2008. ESTUDO “IN VIVO” CON RATAS**, expostas a microondas pulsantes (coma as dos móbiles, Wi-fi, ...) en 4 grupos de ratas (1 como grupo control), durante 18 meses (equivalente ao 70 % da súa vida). [Tese de doutoramento do Dr. Dirk Adang, baixo a dirección do catedrático Dr. André Vander Vorst](#) (Universidade Católica de Louvain-A-Neuve, Bélxica):

- [Constata](#) entre outras, unha resposta inmunitaria (aumento dos monocitos) a esta “agresión externa”, **evidentes perdas de memoria** aos 15 meses e o **dobro da mortalidade**.
- Na súa sorpresa polos resultados o [Dr. Vander Vorst](#), experto en bioelectromagnetismo de recoñecemento internacional e asesor do Consello Superior de Saúde Belga, **indica que aínda que os resultados non poden extrapolarse sen máis aos humanos, require que os gobernos teñan en conta o potencial prexuízo contra a saúde con normas máis estritas.**

❖ **2007, 2010: PROXECTO INTERPHONE, estudo multicéntrico de telefonía móbil da OMS.**

- **A Coordinadora do Proxecto Interphone: Dra. Elisabeth Cardis**, recomenda dar “prioridade aos teléfonos fixos” en nenos ([2008](#)) e afirma “que temos unha serie de elementos que suxiren un posible aumento do risco entre os usuarios que utilizan frecuentemente o móbil; e dado que os

usuarios que no noso estudo utilizaban máis frecuentemente o móbil hoxe poderíaselles considerar como usuarios de baixa utilización, creo que isto debería preocuparnos" (2010)

o **A coordinadora do grupo israelí de Proxecto Interphone: [Dra. Siegal Sadetzki](#)**, declara que "xa pasou o tempo, cando se podería dicir que esta tecnoloxía non causa dano; segundo parece é prexudicial para a saúde" ... "os teléfonos móbiles xa están aquí, teñen vantaxes e agora temos que aprender a utilizalas con sabedoría" (2007), aconsellando a nais e país á reflexión sobre cando e como usar o móbil insistindo en medidas como as anunciadas polo [Appel de 20 experts internationaux concernant l'utilisation des téléphones portables](#). "Algúns dos resultados mostran con certa consistencia ... un **maior risco entre os usuarios máis frecuentes**, o feito de que os **riscos eran máis altos no lado da cabeza en que o teléfono foi utilizado** normalmente e que os tumores atopábanse no lóbulo temporal do cerebro, que é o máis próximo á orela". "Os datos non son o suficientemente fortes para unha interpretación causal, pero **son suficientes para apoiar as políticas de precaución**" (07.06.2010 en www.mundoejecutivo.com.mx que alude á investigación publicada no [American Journal of Epidemiology no 2007](#))

❖ **2010: REEVALUACIÓN DO ESTUDO INTERPHONE** dos investigadores Lloyd Morgan (Universidade de Berkeley, California); Dr. Michael Kundi (Instituto de Saúde Medioambiental da Universidade de Viena, Austria) e Michael Caldberg (Dpto. de Oncoloxía, Hospital Universitario de Orebro (Suecia):

LL. Morgan sinala que "por cada ano que unha persoa usa o teléfono móbil, o risco [de padecer meninxiomias] aumenta un 24%", "por cada 100 horas de uso de teléfono móbil, o risco de que aparezan meninxiomias aumenta o 26%". "O que descubrimos indica que vai haber unha gran pandemia de tumores cerebrais a non ser que se alerte á poboación e anímella a cambiar o uso que realizan hoxe en día da telefonía móbil", "... demóstrase que o risco real é maior que o que se presentou inicialmente" polo que invita a que "os teléfonos móbiles mantéñanse afastados sempre da cabeza e o corpo" (2010).

As conclusións desta reevaluación van na liña dos meta-análises de [Hardell](#) en 2008 ("cadro persistente dunha asociación entre o uso de teléfonos móbiles e o glioma ipsilateral e o neuroma acústico nun período de latencia de 10 anos"), de [Vini G. Khurana](#) (2009), de [Yueh-Ying Han](#) (2009), de J. [Moskowitz](#) (2009). Este último, director do Centro de Saúde Familiar e Comunitaria da Facultade de Saúde Pública da Universidade de Berkeley en California, [sinalou](#) que "claramente hai un risco" e que "parece haber evidencia que suxire que é mellor ter coidado con isto, sobre todo cos nenos ..."

❖ **MAIOR VULNERABILIDADE NA INFANCIA E MOCIDADE** aos efectos potenciais destas tecnoloxías sen fíos coma no **uso do teléfono móbil: [son múltiples as chamadas a cautela dende institucións sanitarias a nivel mundial](#)** lembrando:

- A maior penetración no cráneo,
- Os órganos en desenvolvemento,
- Os efectos acumulativos: maior risco potencial en exposición precoz.

Isto súmase á súa vulnerabilidade á presión publicitaria e do grupo (tendencias aditivas). Ao menos 1 de cada 3 menores afirman desenvolver intranquilidade e ansiedade cando ten que prescindir do móbil (Defensor do menor, *Comunidad de Madrid*, 2005)



Entre os galegos e galegas de 10-15 anos acrecentou a tenencia de móbil dun **48,83% en 2004 a un 64,4% en 2007**. (INE)

RESOLUCIÓNS DO PARLAMENTO EUROPEO (2008 e 2009):

O MAIOR CONSENSO EUROPEO EN CANTO AO PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN AOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS (CEM)

- Recoñece que “a tecnoloxía dos dispositivos sen fíos (teléfono móbil, Wifi-Wimax-Bluetooth, teléfono de base fixa «DECT») emite CEM que poden producir efectos adversos para a saúde humana”, constatando “que os límites de exposición aos campos electromagnéticos establecidos para o público [como os estándares actuais da nosa normativa estatal] son obsoletos e non abordan a cuestión dos grupos vulnerables, como as mulleres embarazadas, os recen nados e os nenos”
- Solicitan entre outros:
- “... valores límite de exposición máis esixentes para todos os equipos emisores de” CEM “... con especial atención aos efectos biolóxicos”.
 - Valorar outras alternativas cunha “guía das opcións tecnolóxicas dispoñibles e eficaces para reducir a exposición dun lugar aos CEM”,
 - “... favorecer **solucións baseadas no diálogo**” para “... garantir polo menos” que nas proximidades a “escolas, garderías, residencias de anciáns e centros de saúde” non se instalen antenas base de telefonía móbil nin liñas de alta tensión” e “... reducir ao mínimo a exposición”
 - Estudo dos aparatos domésticos sen fíos que, como o «WIFI» e o teléfono fixo sen fío «DECT» ante a exposición xeneralizada a “unha emisión continua de microondas”
 - “...un uso razoable do teléfono móbil e un uso preferente do teléfono fixo ...” “... para os nenos” , suxerindo “unha campaña xeral de sensibilización dos mozos europeos en materia de boas prácticas no uso do teléfono móbil como, por exemplo, usar dispositivos de mans libres, realizar chamadas curtas, apagar os teléfonos cando non se utilicen (por exemplo, durante as clases) e usar o teléfono móbil en zonas con boa cobertura” [evitar en bus, tren, coche, ...], e denunciando “determinadas campañas de comercialización dalgúns operadores de telefonía particularmente agresivas con ocasión das celebracións do Nadal e outras datas sinaladas, como a venda de teléfonos móbiles destinados exclusivamente aos nenos ou as ofertas de “*minutos libres*» dirixidas aos adolescentes;”
 - “ ... o recoñecemento da **hipersensibilidade eléctrica como unha discapacidade**, co fin de garantir unha protección adecuada e igualdade de oportunidades ás persoas que a sofren;”
- “Manifesta a súa profunda preocupación polo feito de que” “as aseguradoras europeas xa están aplicando a súa propia versión do principio de cautela” na súa tendencia “a excluír a cobertura dos riscos vinculados aos CEM das pólizas de responsabilidade civil”.

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

[Resolución do Parlamento Europeo de 02.04.09](#) (559 votos fronte a 22 e 8 abstencións) “Sobre as consideracións sanitarias relacionadas cos campos electromagnéticos”

))))))) Wi-Fi nas aulas? Internet mellor por cable

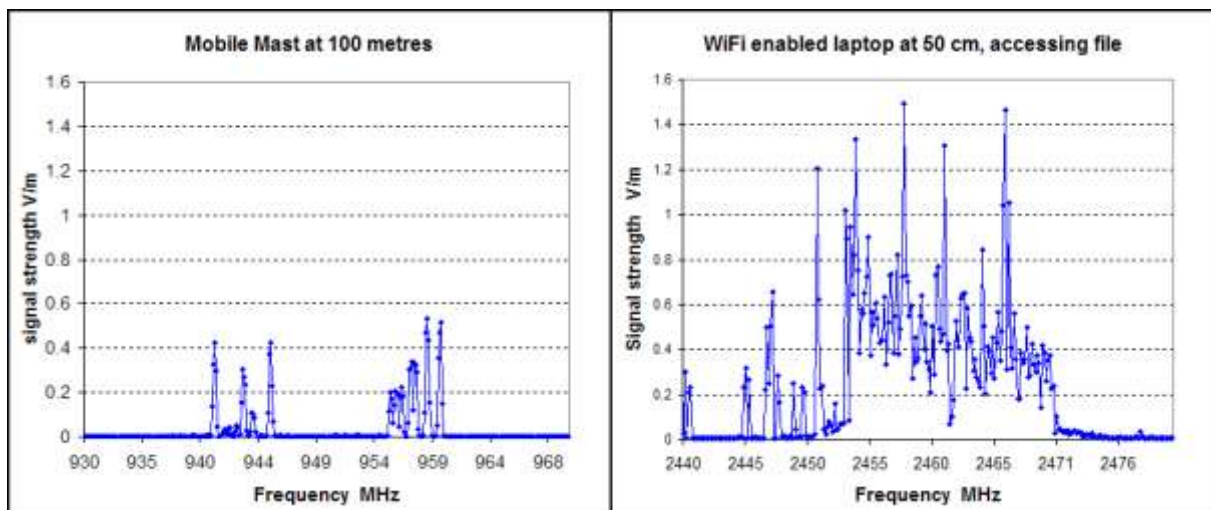
❖ **EN CANTO AO WI-FI NAS AULAS**, as radiacións dun nodo Wi-Fi, presentadas como moi baixas - 100 Mw- (en comparación coas máximas que consegue un teléfono móbil para conectar coa súa antena -2W-), **mostran picos Nos niveles de radiación MOI superiores aos esperados en medicións como as difundidas no Reino Unido (BBC1 o 21.05.07) e en Canadá (Global News o 17.10.10):**

Ditos datos de radiación nas aulas superan con moito a contaminación electromagnética do Wi-Fi doméstico ou dunha antena próxima de telefonía móbil

- Cada portátil non só recibe a sinal do router Wi-Fi, tamén **emite** ondas electromagnéticas, **en gran proximidade aos corpos e cabezas de nenos e nenas**, aumentando a radiación co **número de portátiles conectados e nos momentos de descargas.**



- Nos **espazos interiores**, como nas aulas, **engádesse o reflexo** das ondas electromagnéticas nas **superficies metálicas**: rebotan nos móbeis e elementos estruturais volvendo ao corpo do usuario.



- No ámbito escolar e laboral (ata no familiar) encontramos **FOCOS DE EMISIÓN MOI CERCA DO CORPO E ESPECIALMENTE DO CEREBRO** do neno/a, adolescente ou adulto nunha exposición horaria continua e ampla (sen apagar o sinal de procura do portátil).



- A **EXPOSICIÓN CONTINUA** nestes ámbitos somete ao corpo a un **EFFECTO ACUMULATIVO** con efectos biolóxicos detectados dentro dos límites legais ata en potencias moi baixas (ata con $0,02 \mu\text{w}/\text{cm}^2$), cuns perigos potenciais a longo prazo, especialmente en grupos vulnerábeis como a **infancia e a mocidade** (maior penetración no cráneo, órganos en desenvolvemento, maior risco potencial en exposición precoz).



- Ante a **FALTA DE ESTUDOS A LONGO PRAZO** e o coñecemento dun **POTENCIAL BIOLÓXICO MOI ACTIVO** (en grupos/persoas sensíbeis) o Informe **Bioinitiative** en 2007, apoiado pola **AEMA**, demanda primar o cable desinstalando o Wi-Fi dos espazos de ensino, garderías, bibliotecas, de lecer; xa solicitado en 2005 polo **Departamento de Saúde Pública** do estado de Salzburgo en Austria. O Parlamento Europeo (2008 e 2009), apostou por reducir ao mínimo a exposición valorando as "opcións tecnolóxicas dispoñíbeis e eficaces", na liña **recomendada** polo goberno alemá de primar o cable sobre o Wi-Fi. No caso de conexión Wi-Fi, Suíza **aconsella** como minimizala

“Nestes momentos xa temos a suficiente información para saber que un Wi-Fi exposto durante moito tempo en persoas sensíbeis, como son os nenos, moi previsiblemente va a causar problemas, algúns deles quizás sexan banais como pode ser o **baixo rendemento escolar ou trastornos do sono**, pero algúns destes riscos a longo prazo non son banais e poden incidir en enfermidades coma a **dor crónica, fatiga,**”. **Joaquín Ramón Fernández Solà** ([27-10-2010](#)), especialista en Enfermidades Emerxentes do Hospital Clinic de Barcelona, onde atenderon a un centenar de electrosensíbeis en 3 anos ([02.02.11](#)).

O **problema fundamental** son os **niveis de inmisión** de microondas pulsátiles aos que estamos expostos (telefonía inalámbrica, wi-fi, ...), o **tempo de exposición** e os **grupos máis sensíbeis** (recenados, mulleres embarazadas, infancia, mocidade, vellez, patoloxías previas).

❖ **EN CANTO A ELECTROSENSIBILIDADE (EHS) o Síndrome das Microondas, está, coma outras enfermidades ambientais emerxentes, nun progresivo recoñecemento:**

- Segundo a [Declaración de París de 2009](#) “Os efectos dos CEM sobre a saúde establecéronse a través da observación clínica dun gran número de investigacións toxicolóxicas e biolóxicas, así como a través dalgúns estudos epidemiolóxicos. A día de hoxe, en Europa, hai un número crecente de xente *electro-hipersensible*, persoas que desenvolveron unha intolerancia aos CEM”.
- A [Resolución do 2009 do Parlamento Europeo](#) pide no seu punto 28 “aos Estados membros que sigan o exemplo de Suecia e recoñezan como unha discapacidade a hipersensibilidade eléctrica, co fin de garantir unha protección adecuada e igualdade de oportunidades ás persoas que a sofren”. Suecia conta na actualidade con programas de axuda ás persoas electrosensíbeis na protección á exposición aos CEM, persoas que sofren de dores, fatiga, cansazo, perda de memoria, palpitacións, dificultade para respirar, insomnio, depresión,
- Estes efectos, acreditados pola OMS (que aínda non recoñece o nexa causal), son recoñecidos xunto a súa relación causal aos CEM por múltiples organizacións (gubernamentais coma a Health Protection Agency do Reino Unido ou o Comité Nacional da Radiación Non Ionizante da Federación Rusa, e de profesionais coma a [Academia Europea de Medicina Ambiental](#) ou a [Asociación Irlandesa de Médicos Ambientais](#)), nas declaracións científicas xa citadas (coma a de [Alcalá de Henares](#)) e indicada en investigacións epidemiolóxicas coma a realizada en [La Ñora](#) (Murcia).
- [Conforme ás estatísticas](#), cada ano son máis as persoas que sofren de EHS: en Suecia a incidencia pasou do 0,63% da poboación en 1995 ao 9% en 2004, e en Austria do 1,5% en 1995 ao 13.3% en 2003, segundo os científico suecos Örjan Hallberg e o austríaco Gerd Oberfeld, se o crecemento da EHS continúa ao ritmo actual, en 2017 sufrirao, con maior ou menor intensidade, a metade da poboación mundial.
- No Hospital Clinic de Barcelona atendéronse sobre un centenar de casos en 3 anos ([02.02.11](#)).

NO DEBATE SANITARIO NON SE PODE DEMOSTRAR A INOCUIDADE:

Se ben, **non se pode demostrar a inocuidade destas tecnoloxías** (defendidas pola industria), o debate sobre **o establecemento de límites de protección** está lonxe de ser un tema pechado:

Recentes Sentenzas do Tribunal Supremo de 6.04.10 e 24.04.10 (recursos da Sala 3ª: 6553/2005 e 4282/2006) parten do “**feito de que este risco polos campos electromagnéticos procedentes de**

emisións radioelétricas non pode ser considerado pechado desde unha perspectiva estritamente científica" recoñecendo, neste senso, a capacidade das administracións autonómicas e locais para fixar criterios máis proteccionistas que os establecidos na lexislación estatal.

II.- O DEBATE XERAL SOBRE OS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS E A IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS SEN FÍOS COMO O WI-FI

COMO AFECTA A NIVEL INTERNACIONAL?

- Á crecente [preocupación social](#) pola incerteza sobre os riscos de saúde, súmase unha deficiente ou ausente regulación destas tecnoloxías que sométenos a súa exposición ao marxe do noso consentimento, cunha irradiación cada vez máis xeneralizada na nosa sociedade (día e noite) e cun maior número de emisores.
- Mentres a Axencia Europea de Medio Ambiente e o Parlamento Europeo (entre outros) solicitan a Comisión Europea (CE) e a OMS actualizar por desfasados uns criterios de fai 12 anos, son cada vez máis os países, rexións, comunidades autónomas e concellos que xa adoptaron normativas en base ao principio de cautela e a racionalización do despregue destas tecnoloxías:

Na actualidade, numerosos Estados, comunitarios ou non, [estableceron límites máis estritos de emisión de radiofrecuencias](#) que a da Recomendación de 1999 dá CE (niveis considerados pola Axencia Europea de Medio Ambiente e o Parlamento Europeo como **obsoletos e non protectores especialmente dos grupos sensíbeis**) ou noutro aspecto da protección fronte á radiación. **Son case a metade dos membros da Unión Europea:** Reino Unido, Italia, Suecia, Finlandia, Bélxica, Holanda, Luxemburgo, Lituania, Bulgaria, Polonia e Grecia. Fóra da Unión poden citarse Suíza, Liechtenstein, Canadá, Australia, Israel, Nova Zelandia, Rusia e China.

- A polémica nos medios sobre o uso dos sistemas Wi-fi iniciase co apoio da [Axencia Europea de Medio Ambiente](#) ao informe **Bioinitiative** e cos [datos presentados](#) no Reino Unido na investigación presentada no programa [Panorama](#) da BBC: con medicións tres veces máis potentes que as emitidas na proximidade dunha antena de telefonía móbil, polo que os seus potenciais efectos adversos afectarían na mesma proporción.
- Mentres gobernos como o español e o galego implantan o Wi-Fi nas aulas (e prímase o despregamento caótico de antenas de telefonía sen actualizar límites de protección requiridos a nivel europeo), **na maioría dos estados de noso entorno emprendéronse algunha medida na liña proteccionista esbozada nas Resolucións do Parlamento Europeo:**

Alemaña:

- En canto ao **Wi-Fi:**
 - O [gobierno Federal Alemán](#) recomendou primar o cable sobre o Wi-Fi, para manter a exposición "tan baixa como sexa posible" tal e como defende dende o 2005 a [Oficina Federal alemá para a Protección contra as Radiacións \(DbF\)](#)
 - O [Concello de Frankfurt](#) (capital financeira alemá) **prohibiu a instalación de Wi-Fi nas escolas** ata que non se demostre a súa inocuidade, un ano despois, o [Parlamento de Baviera](#) recomendou cambiar a conexión Wi-Fi a Internet nas escolas, **a favor da do cable** excluindo riscos potenciais de

saúde en poboación máis vulnerábel. En [Colonia](#) unha rede municipal **cablea toda a cidade con fibra óptica ofrecendo unha alternativa óptima** en termos de saúde e calidade tecnolóxica

- O sindicato de ensinantes “Unión para a Educación e o Coñecemento” (GEW) [situouse contra o despregamento do Wi-Fi nas escolas por motivos de seguridade](#). “Debido aos posibles efectos sobre o rendemento escolar, unha escola saudábel non só debe ser libre de fume, tamén debe permitir aos profesores e alumnos ensinar e estudar nun ambiente libre de radiación”

- En canto á **telefonía móbil**:

- A [Oficina Federal alemá para a Protección contra as Radiacións](#) (DbF) e a [Academia Alemá de Pediatría e Medicina da Adolescencia](#) (2001) defenden o principio de cautela na liña do [Chamamento dos 20](#), e “[reducir ao mínimo a exposición á radiación dos nenos](#)”.

- Dende Decembro do 2000 a [Academia Alemá de Pediatría e Medicina da Adolescencia](#) demanda límites de exposición máis estritos aos CEM e aconsella a pais e nais [restrinxir o uso do móbil nos seus fillos e adoitar precaucións adicionais](#) nos nenos polos perigos potenciais asociados ao seu crecemento na liña da DbF.

Reino Unido:

Dende o ano 2000 (informe Stewart) o seu [Departamento de Saúde](#) (DH) e o seu [Servizo Nacional de Saúde](#) (NHS) recomendan o **uso racional da telefonía móbil** (primando chamadas curtas, SMS, dispositivos de mans libres, baixo SAR, [en espera: móbil lonxe do corpo](#)) e que os menores de 16 o utilicen so en emerxencias xustificándoo na maior vulnerabilidade na infancia e adolescencia.

Na mesma liña defendida dende o ano 2000, o director da Axencia Británica para a Protección da Saúde, [o profesor Sir William Stewart](#), presidente da Axencia de Protección da Saúde e ex conselleiro de varios gobernos británicos en temas de saúde, **demanda investigar os riscos para a saúde das redes sen fíos Wi-Fi, antes de continuar coa súa implantación, ante a ausencia de estudos a longo prazo e por unha evidencia cada vez maior da vulnerabilidade dos menores** aos efectos potencialmente danifios da radiación de microondas.

[Varias escolas no Reino Unido retiraron o seu sistema Wi-Fi](#), para previr efectos adversos para á saúde, dado que no Reino Unido a maioría dos centros educativos teñen dende fai anos as súas redes informáticas conectadas por Wi-Fi, coa lóxica preocupación entre [ensinantes](#) (especialmente a [Asociación Profesional de Ensinantes](#)) e pais nais de alumnos/as.

Francia:

- En canto á **Wi-Fi**:

- **Substituírono por cable na [Biblioteca Nacional de Francia](#)**, así como doutras bibliotecas de París a petición do Comité de Hixiene e Seguridade (CHS) da cidade de París.

- Concellos como o normando de [Hérouville-Saint-Clair](#), **substituíuno por conexións Ethernet nos seus centros de ensino apelando ao principio de precaución** nos menores.

- Dous provincias da rexión de Rhone-Alpes, instalan redes de fibra óptica en todo o seu territorio dando servizo a máis de un millón de habitantes (incluído o rural, centros de ensino e sanitarios, etc.)

- En canto aos **teléfonos móbiles** o Goberno francés retoma en 2008 os **consellos** da AFFSET (2002-2005) de **reducir a súa exposición e limitar o seu uso na infancia** (auriculares/mans libres, fastar especialmente de zonas corporais sensibles en nenos e embarazadas, só chamadas esenciais en nenos, ...), e cando aproba a **lei** (2010) **que prohibe o seu uso en menores de 14 anos nos centros de ensino, prohibe á súa publicidade ata dita idade, e impón a mención á SAR e a recomendación de auriculares ou mans libres** para minimizar a exposición. O Concello de Lyon (3ª cidade de Francia despois de París e Marsella) fai **campaña para preservar aos menores de 12 anos do uso do móbil**.
- En canto á **límite de exposición aos CEM** das antenas de telefonía móbil:
 - O goberno francés reduce de modo experimental **ao 0,1 µw/cm2** proposto polo **informe Bioinitiative** (4.500 veces menor ao seu límite legal) nas **16 cidades francesas seleccionadas**.

Bélxica:

- Maio 2007: Unha trintena de **PEDIATRAS FLAMENCOS** alertan da expansión descontrolada da irradiación por sistemas sen fíos (Wi-Fi, móbil), demandando medidas restritivas e informativas para limitar o seu uso e a súa exposición especialmente en menores de 16 anos e embarazadas.
- Setembro 2007: o **Goberno Flamengo** lanza un "**Aviso sobre o emprego do móbil aos nenos**" **dirixidas a pais e nais**, con 700.000 folletos repartidos. "Aínda que non estea establecido ao 100 %", apela ao prexuízo potencial para a saúde dos nenos.
- Xuño 2008: o catedrático **Dr. André Vander Vorst profesor da Facultade de CC. Aplicadas da Universidade Católica de Louvain-A-Neuve**, experto recoñecido en bioelectromagnetismo e asesor do Consello Superior da Saúde Belga, **demanda de novo publicamente maiores restricións legais nas tecnoloxías sen fíos** na presentación dunha tese de doutorado que dirixía.
- Novembro 2008: o **Ministro Federal de Desenvolvemento Sostible, Enerxía, Clima e a Protección dos Consumidores** declara **non autorizar teléfonos móbiles infantís por principio de precaución**: "os nenos poden en efecto estar expostos ... As restricións á exposición acumulativa dos nenos é ademais recoñecido como necesario por tódolos científicos,..."
- 2010: o **Servizo Público Federal de Saúde pública, Seguridade Alimentaría e Medio Ambiente** **recomenda** limitar a exposición á radiación dos móbiles segundo require o Consello Superior da Saúde belga (chamadas breves, primar SMS e o uso de mans libres e auriculares, limitando o seu uso en nenos a situacións de necesidade e cos criterios anteriores)

Italia

Por primeira vez un **Tribunal Laboral** (en recurso de apelación) no 2009, **recoñece unha enfermidade como de orixe profesional (tumor benigno do nervio acústico) por vínculo causal coa exposición (irradiación) profesional aos CEM de tecnoloxías inalámbricas** (uso intensivo de teléfono móbil e teléfono sen fío no seu posto de traballo durante máis de 10 anos)

Irlanda

A **Asociación Irlandesa de Médicos Ambientais –IDEA-** (2005), que considera claramente demostrada a relación entre síntomas da electrosensibilidade e exposición aos CEM, solicita normas de seguridade o máis estritas posibles na instalación e uso de calquera emisor CEM (incluíndo

telefonía móbil, Wi-Fi, ...) para a exposición da poboación xeral e especialmente dos grupos máis vulnerables.

Austria

O Departamento de Saúde Pública do Estado de Salzburgo [que defende os límites máis proteccionistas a RF: 0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ en exteriores (0,01 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ en interiores) no 2000, rebaixándoos a 0'001 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ -ext.- (0,0001 -int.-) no 2002] [recomenda no 2005 evitar as instalacións sen fíos nos centros de ensino e garderías](#).

O Colexio Médico de Austria [recomendou non instalar redes Wi-Fi nos colexios](#) e chama a aplicar o [uso racional e cauteloso da telefonía móbil](#) creando un decálogo de uso.

Finlandia

Na declaración de xaneiro de 2009 a [Autoridade Filandesa de Radiación e Seguridade Nuclear](#), en base a vulnerabilidade infanto-xuvenil, **aconsella a pais e nais restrinxir o uso dos nenos dos teléfonos móbiles** dos seguintes xeitos: reducir e acortar chamadas, primar SMS, uso de mans libres e alonxando móbil do corpo, evitar chamadas con baixa cobertura.

Suíza

[SWISSCOM](#) (52% estatal) promove as redes de cable na escola pública coa fibra óptica gratis primando a conexión por unha rede LAN interna. A [Oficina Federal Suíza de Saúde Pública \(OFSP\)](#) informa á poboación cómo minimizar **os riscos potenciais no uso do Wi-Fi e do teléfono móbil**.

Canadá

O campus da [Universidade Lakehead de Ontario](#) eliminou a conexión Wi-Fi por principio de cautela mantendo unha completa conexión a Internet a traveso de cable de fibra óptica.

Na liña do [chamamento da Dra. Magda Havas](#) (Universidade de Trent, Ontario), cada vez son máis os [grupos de nais e pais](#) que solicitan nos consellos escolares desbotar o Wi-Fi a cambio do cable e o [Concello de Thorold](#) xa aplicou o principio de cautela derogando o contrato de cobertura Wi-Fi.

O Departamento de Saúde Pública de Toronto recomenda "que os nenos, especialmente os nenos pre-adolescentes, usen o teléfono fixo sempre que sexa posible, mantendo o uso de teléfonos celulares para os propósitos esenciais soamente, o que limita a duración das chamadas de teléfono móbil e o uso de auriculares ou as opcións de mans libres, sempre que sexa posible."

O Concello Escolar da cidade de Vancouver prohibiu en xaneiro de 2005 a instalación de antenas de telefonía móbil nun radio de 1.000 pés (305 metros) dos centros escolares (na liña proposta polo informe Bioinitiative)

Algunhas medidas proteccionistas noutros países:

Israel (o Ministerio de Saúde aconsella reducir a exposición infanto-xuvenil aos móbiles -2008-, en decembro de 2010 o [Comité de saúde medioambiental do Parlamento israelí](#) propón crear [zonas libres de contaminación electromagnética nos centros de ensino](#) –sen móbil nin Wi-Fi-), a

Federación Rusa (o Ministerio de Saúde recomenda non usar o móbil en menores de 18 nin embarazadas, e o seu Comité para a Protección de Radiacións Non Ionizantes solicita límites e

restricións máis estritas -2001-2009-), **EEUU** (instan ao criterio de precaución: o [Sindicato Progresista de Bibliotecarios](#) especialmente nas seccións infantís das bibliotecas, o [Concello de Sebastopol](#) desconectando o Wi-Fi público, o [Instituto de Cáncro de Pittsburgh](#) nunha directiva do uso do móbil, o American President's Cancer Panel -report 2008-2009- apoia o principio de cautela especialmente en menores...), India (desaconsella o móbil aos menores de 16 anos),

E A NIVEL ESTATAL?

Mentres Bélxica, Italia e Austria xa limitaron severamente o máximo permisible para as emisións de Wi-Fi e o goberno alemán está asesorando para que o público en xeral volva á banda ancha por cable; algúns gobernos autonómicos manteñen diferentes prácticas sobre o Wi-Fi nas aulas, por exemplo:

En **Extremadura**, precursor do Proxecto Escola.2.0, **mantén a conexión por cable** cunha [Rede tecnolóxica Educativa](#) que dende o ano 2005 comezou a [informatización das aulas](#) en infantil, secundaria e bacharelato, coas vantaxes técnica do cable (en canto maior cobertura, ausencia de interferencias e seguridade dos datos) e de saúde (reducindo a exposición á contaminación electromagnética).

No **País Vasco**, dentro do debate que estase a xerar na comunidade escolar e nas familias na implantación do proxecto Eskola 2.0, o Parlamento aprobou por unanimidade **medir o nivel das radiacións electromagnéticas** antes de implantar o Wi-Fi nos colexios, e **atender as recomendacións internacionais, a posterior medición realizada polo Departamento Vasco de Educación foi denunciada no seno da Plataforma de Euskal Herria Contra la Contaminación Electromagnética**. Os sindicatos ELA-STV e o [STEE-EILAS](#) solicitan primar o cable ante o Wi-Fi no ensino e polo menos 11 centros de ensino decidiron [suspender a súa conexión Wi-Fi](#) no curso anterior (apostando pola conexión por cable) rexeitando a súa [obligatoriedade](#), continuando [no actual curso](#) coa oposición do [Departamento de Educación](#). En 2010 **ELA-STV** estende esta [campaña nas empresas](#) e edita unha [guía sindical que alerta ante os campos electromagnéticos](#). O Concello de Basauri (Biscaia) anunciou [a substitución](#) gradual por cable das redes inalámbricas de acceso a Internet nas Casas de Cultura.

En 2008 o [Concello de Aranguren](#) en Navarra (7.000 habitantes) converteuse en operador ofertando a toda a comunidade unha a conexión a internet por cable de mellor calidade que o Wi-Fi e o Wimax.

Mentres a [Federación catalana de Ensino de CCOO](#), recolle queixas do profesorado ante os casos detectados de electrosensibilidade **criticando que non se medira o impacto que poda ter sobre a saúde a exposición continuada aos CEM do Wi-Fi**, o especialista en Enfermidades Emerxentes do Hospital Clinic de Barcelona, [Joaquín Ramón Fernández Solà](#) declarou que: **“nestes momentos xa temos a suficiente información para saber que un Wi-Fi exposto durante moito tempo en persoas sensíbeis, como son os nenos, moi previsiblemente va a causar problemas,”**

En Castilla y León tamén se produciron mobilizacións veciñais e ecoloxistas a favor doutras alternativas de acceso a Internet fronte ao sistema Wi-Fi, paralizando un xulgado cautelarmente o despregamento das antenas Wi-Fi no casco histórico de León

Mentres algunhas normativas autonómicas (Navarra -2002-, Castilla-La Mancha -2001-, Cataluña -2001-, Castilla y León -2001-) e municipais (coma a recente de [Leganés](#)), recollen condicións ou

límites de exposición ás radiofrecuencias máis proteccionistas que os marcados na normativa estatal, cinco grupos recen comprometéronse a crear [no Congreso dos Deputados](#) unha comisión que estude e loite contra os efectos da contaminación electromagnética (incluído primar o cable ó Wi-Fi).

E A NIVEL GALEGO?

A nivel galego, encontramos que **moitos centros de ensino xa contaban cunha conexión de rede por cable instalada**. O Consello Escolar dun destes centros con cable, escollido no Proxecto Abalar, xa comunicou a Consellería de Educación a súa preferencia de conexión por cable polo principio de cautela proposto dende a Axencia Europea de Medio Ambiente e o Parlamento Europeo no 2009.

O criterio de afastar as antenas de telefonía móbil dos centros de ensino da resolución do Parlamento Europeo do 2009 xa foi indicada pola [CIG](#) no 2002, e dende a comunidade científica tivemos chamadas a cautela no uso e implantación de tecnoloxías sen fíos: **Dra. Elena López Martín**, profesora e investigadora do Dpto. CC. Morfolóxicas da Facultade de Medicina da Universidade de Santiago ([entrevista en 2009](#)), **Dr. Ceferino Maestu**, profesor e investigador da ETS de Enxeñeiros de Telecomunicación de Madrid ([nas Xornadas de “Telefonía móbil e Saúde” en Pontevedra, 2009](#)), **Dr. José Carro Otero**, catedrático da Facultade de Medicina de la USC e presidente da Real Academia de Medicina e Cirurxía Galega (entrevistas no [2006](#) e no [2008 –na Radio Galega-](#)), Dr. Claudio Gomez Perreta xefe de sección de Investigación en Saúde Pública no Hospital Universitario La Fe de Valencia ([conferencia en Santiago de Compostela, 2007](#)). No 2008 a Federación de ANPA de Pontevedra apoiou a [campaña de educación para saúde polo uso racional da telefonía móbil](#), en 2011 [docentes do IES Concepción Arenal de Ferrol](#) inclúen a radiación CEM nun programa de educación ambiental e a [Federación Ecoloxista Galega](#) denuncia o Wi-Fi nas aulas, con eco nalgúns [medios de comunicación](#).

III.- ALTERNATIVAS AO WI-FI: O CABLE

DESVANTAXES DO WI-FI NAS AULAS:

➤ **DESVANTAXES TÉCNICAS:** Son múltiples os informes coma o de [José Manuel Riera Salís](#) (E.T.S. de Enxeñeiros de Telecomunicación da Universidade Politécnica de Madrid) que conclúen coma desvantaxes da conexión por Wi-Fi:

- “As Interferencias intrasistema e intersistema”
- “A Cobertura e capacidade limitadas”.
- “A Seguridade comprometida, aínda que os novos protocolos melloren neste aspecto”

Unha das desvantaxes máis recollidas que ten o sistema Wi-Fi é unha **menor velocidade** en comparación a unha conexión con cables, debido ás interferencias e perdas de sinal que o ambiente pode carrexar con **“caídas” nas descargas**. Aínda co cifrado, **é inherentemente insegura** no seu acceso a datos. Hai empresas (especialmente bancos) que desbotan as conexións sen fíos na rede externa e interna por motivos de velocidade e seguridade.

➤ **DESVANTAXES NA PROTECCIÓN DA SAÚDE:** Dende esta óptica a implantación do Wi-Fi nas aulas:

- Supón unha **exposición innecesaria e continuada aos CEM** á poboación infanto-xuvenil considerada máis vulnerábel, e do ámbito laboral (profesionais do ensino e persoal auxiliar).

- **Fomenta unha maior proliferación e uso de dispositivos réplica de Wi-Fi nos fogares** do alumnado, dada a desinformación do público en xeral sobre a electrocontaminación dos sistemas inalámbricos, a pesar das administracións europeas (estatais, rexionais ou locais) que xa advirten á súa poboación de que se prime o cable ante o inalámbrico. Ademais, as instalacións individuais de Wi-Fi adóitanse facer sen control algún (ninguén regula potencias nin o número de usuarios “on line”), sendo máis caótico aínda que o despregamento de antenas de telefonía. Calquera pode manipular a potencia e pode mercar por internet dispositivos wifi máis potentes, actualizacións que duplican a súa potencia, e amplificadores a 5 W. Este efecto multiplicador da proliferación de sistemas inalámbricos conduce a unha contaminación cruzada entre a veciñanza de consecuencias preocupantes.

VANTAXES DO CABLEADO NAS AULAS

A conexión a Internet e intranet por sistemas de cableado coaxial ou fibra óptica, aínda que requiran unha adaptación nas aulas, aportan maiores vantaxes:

a) Máis seguridade para a saúde:

E a mellor **alternativa tecnolóxica dispoñíbel e eficaz para reducir a exposición dun lugar aos CEM**, na liña da Resolución do Parlamento Europeo de 2009.

b) Mellor solución técnica e de prestacións coma:

- Máis velocidade e estabilidade na conexión,
- Menor custo (a medio e longo prazo e a curto prazo nos centros que contan cunha instalación previa)
- Maior facilidade de mantemento
- Maior seguridade na protección de datos da rede.

c) Menor custo social a longo prazo, pola inclusión de determinados colectivos que poderían verse marxinados polos sistemas inalámbricos e as súas radiacións e pola ausencia do sufrimento persoal que pode supor para as persoas afectadas, tendo en conta experiencia de outros países europeos que comezaron antes no seu proceso de levar as TICs ás aulas.

A implantación por cable da [Rede Tecnolóxica Educativa Extremeña](#) é unha mostra máis do nivel de prestacións e calidade do mesmo.

IV.- A AUTONOMÍA DOS CENTROS DE ENSINO

O derradeiro 02.09.10 membros da **Plataforma Estatal Contra a Contaminación Electromagnética** (que agrupa a asociacións veciñais, colectivos ecoloxistas, colectivos de persoas afectadas) **tiveron un encontro con responsábeis do Ministerio de Educación** manifestando a nosa preocupación e rexeitamento da instalación de antenas WiFi nas aulas a raíz do plan *Escuela 2.0*.

Propúxose, na liña do “principio de precaución”, a substitución por redes de cableado e manter as infraestruturas de cable nos centros de ensino que xa o tivesen implantado.

Neste encontro os responsábeis do ministerio lembraron que son as comunidades autónomas as que teñen a competencia en materia de regulación e que **son os centros de ensino os que dispón de potestade para elixir o seu sistema de conexión a Internet.**

V.- PROPOSTAS PARA REFLEXIONAR NO CONSELLO ESCOLAR

Dende a Federación Ecoloxista Galega solicítase entrevista cos responsábeis da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria para transmitirlle a documentación institucional e científica que avoga polo principio de precaución coas seguintes propostas:

1.- Declaración dos centros de ensino coma “zonas brancas” libres de contaminación electromagnética na defensa da protección da saúde con espazos óptimos da aprendizaxe:

- Implantar o cableado no canto de WiFi nos centros de ensino, substituíndo os sistemas Wi-Fi xa instalados nas aulas e mantendo o cableado onde o teñan, ofrecendo unha conexión tecnicamente máis rápida e segura e sen contaminación electromagnética. Na liña recomendada en Alemaña pola súa Oficina Federal para a Protección contra as Radiacións e o propio Ministerio de Medio Ambiente.

- Recinto escolar sen móbil, ata en espera, especialmente nos menores de 14 anos (na liña de protección a saúde da lei francesa nº 2010-788 do 12 de xullo de 2010), garantindo dotación accesible e alcanzable de telefonía fixa pública no interior e exterior dos centros escolares.

- Transporte escolar libre do móbil, ata en espera, evitando a contaminación pasiva xerada na súa contorna (incrementada polo efecto forno de microondas das paredes metálicas do vehículo e o efecto enlace continuo por velocidade).

- Campañas de uso razoable do teléfono móbil, seguindo a recomendación do Parlamento Europeo no 2009 (“**uso preferente do teléfono fixo ... para os nenos**”, “usar dispositivos de mans libres, realizar chamadas curtas, apagar os teléfonos cando non se utilicen (por exemplo, durante as clases) e usar o teléfono móbil en zonas con boa cobertura” [evitándoas no bus, tren, coche, ...], así como das alternativas ao Wi-fi e aos teléfonos inalámbricos (DECT) noutros centros públicos e nos domicilios. Campañas consensuadas coas asociacións implicadas e coa comunidade escolar.

2.- Coñecemento público do punto no que se atopa o despregamento do Proxecto Abalar no referente á instalación de tecnoloxía Wi-Fi, así como dos sistemas de medición de emisións e avaliación da evolución sanitaria e académica da comunidade escolar deseñados para cada centro que manteña o sistema de conexión a Internet por Wi-Fi.

Agradecemos a atención prestada e a colaboración na distribución desta información entre o profesorado e a comunidade escolar implicada no ánimo de compatibilizar o desenvolvemento das novas tecnoloxías coa protección da saúde a transmisión.

“Instamos ao principio de precaución non porque teñamos certeza de que é perigoso para a saúde, senón porque non podemos afirmar que é seguro. Canta evidencia é necesaria para previr un dano futuro?. É capacidade da sociedade decidir a canto está disposta a expor aos seus cidadáns ata tomar decisións sobre o tema”. Dra. Devra Davis, PhD, MPH Director, Center for Environmental Oncology at the University of Pittsburgh Institute. (“Seminario Internacional de Radiación Non-Ionizante, Saúde e Medio Ambiente”, Porto Alegre, Brasil 2009).

Quedamos a vosa disposición ante calquera consulta e colaboración. Xunta Directiva da APDR