

SALUD AMBIENTAL 2.0

MÓDULO 5. PROPUESTAS EDUCATIVAS

En esta unidad...

1. Conocer e integrar
2. Educar
3. Implicar a las familias
4. Implicar al centro
5. Escuela sin wifi

Introducción

En los módulos anteriores hemos tenido la oportunidad de recordar qué es electromagnetismo, conocer los diferentes tipos de campos eléctricos y magnéticos, su clasificación, dónde se encuentran, algunos de los riesgos y medidas preventivas, conocimientos básicos de telecomunicaciones...

Ahora es el momento de integrar todos esos conceptos enfocados hacia aquello que da sentido a este curso: ser capaces de transmitir a los alumnos conceptos básicos de educación en el uso racional de las nuevas tecnologías.

Esto exigirá una integración de la información por nuestra parte, y una capacidad de comunicación a distintos niveles, que incluyan no sólo a los alumnos sino también a padres, personal del centro y otros profesores.

"No entiendes realmente algo a menos que seas capaz de explicárselo a tu abuela."

(A. Einstein)



Finalmente, como ejemplo de campaña y de actuación preventiva respecto al potencial impacto negativo de las tecnologías inalámbricas, os presentamos la campaña Escuela sin wifi, de la que sin duda podréis extraer múltiples ideas respecto a la labor social a realizar en este campo. Naturalmente, ¡además podéis sumaros a la campaña!

1. Conocer e integrar

“Saber y no hacer es como no saber nada” (proverbio japonés)

Lo primero para poder transmitir la información es conocerla e integrarla. No se trata sólo de tener datos técnicos, sino de traducirlos en acciones concretas que podemos hacer en nuestro entorno (casa, escuela...) para convertirlo en un lugar más saludable.

BREVE REPASO

- **Campo eléctrico y campo magnético** son dos manifestaciones del efecto de cargas estáticas o en movimiento en el espacio.
- **Disminuyen la intensidad al incrementar la distancia a la fuente.**
- La radiación electromagnética es la energía que transporta una onda electromagnética. Una **radiación ionizante es la que es capaz de arrancar electrones o romper moléculas**, algo que no pueden hacer las no ionizantes.
- Según la frecuencia de los campos electromagnéticos, podemos distinguir **bajas frecuencias** (como la red eléctrica y los electrodomésticos emiten campos eléctricos y magnéticos a 50/60 Hz) y **altas frecuencias** (telefonía, wifi, radares,... emplean campos electromagnéticos del orden de MHz y GHz).
- Las redes de telecomunicaciones se pueden clasificar según la forma de conectarse, su tamaño o el medio físico que usan.
- La conexión entre equipos en red puede realizarse mediante **cable (Ethernet), fibra óptica o conexión inalámbrica.**
- Las redes inalámbricas se usan para transmitir voz (DECT), datos (Wifi, Wimax) o ambos (Bluetooth, Telefonía móvil).
- Las normativas española y europea permiten **límites miles de veces más elevados que los recomendados por organismos independientes.**
- Los campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia se originan fundamentalmente en el transporte y uso de la energía eléctrica: líneas de tensión, transformadores, energía eléctrica, etc. Algunas investigaciones destacadas han hallado relación entre la proximidad a líneas de alta tensión y la leucemia infantil.
- Entre los efectos que han hallado las investigaciones de los campos electromagnéticos de alta frecuencia, se encuentran efectos térmicos y no térmicos. Entre estos efectos no térmicos se pueden encontrar efectos en el sistema cardiovascular, sistema nervioso, sistema inmune, respiratorio o endocrino. También problemas de aprendizaje o déficit de atención.
- la **OMS** clasificó las radiaciones de baja frecuencia como **posibles cancerígenos** tipo 2B en 2002, y las radiaciones electromagnéticas de alta frecuencia como posibles cancerígenos tipo 2B el 31 de mayo del 2011.
- **La mejor prevención es alejarse de la fuente, para cualquier tipo de radiación.**
- La forma de apantallamiento para los campos de baja frecuencia será distinta para campo eléctrico y para campo magnético, siendo éste último más problemático.

IDEAS CLAVE

Los organismos vivos, como el ser humano, poseen **campos electromagnéticos que hacen posible el mantenimiento de las funciones vitales.**

“Todos los organismos vivos poseen complejos CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS que DESAPARECEN completamente con la muerte”

P. Burr, 1940

Existen campos electromagnéticos originados por la actividad humana (artificiales), que se suman a los ya existentes en el propio planeta. Éstos campos pueden afectar a nuestra fisiología, tanto positivamente (usos médicos de los campos electromagnéticos, por ejemplo en consolidación de fracturas) como negativamente, pudiendo favorecer la aparición de gran cantidad de síntomas y patologías, según muchos estudios.

Estos campos artificiales los podemos clasificar Podemos clasificar en función de su frecuencia, en **ionizantes y no ionizantes.**

Las **ionizantes** son radiaciones de muy alta frecuencia, con capacidad para romper los enlaces entre las moléculas, y **con efectos cancerígenos probados.** Un ejemplo son los rayos X.

Dentro de las **no ionizantes** encontramos ejemplos mucho más cercanos. Distinguimos las de **baja frecuencia** (hasta los 50 Hz), entre las que encontramos la red eléctrica de nuestra propia casa o las líneas de alta tensión, y las de **alta frecuencia** donde se hallan por ejemplo la telefonía móvil o el wifi, que funciona en 2,4 GHz, igual que un microondas doméstico.

La OMS ha clasificado ambas como **posibles cancerígenos tipo 2B.**

Los límites de exposición están basados en exposiciones agudas, consideran únicamente los efectos térmicos y parten como modelo para establecer esos límites a un hombre adulto.

Los **niños, embarazadas y personas enfermas** son particularmente vulnerables.

La mejor medida de protección frente a los campos electromagnéticos es disminuir la exposición.

Esto se logra eligiendo reduciendo el tiempo que pasamos expuestos a esos campos y la intensidad de los mismos, aumentando nuestra distancia respecto a la fuente de emisión.



EFECTOS BIOLÓGICOS

Los estudios sobre los efectos en la salud de la radiación electromagnética existen desde hace décadas. Entre 1960 y 1961, Allan Frey, neurólogo estadounidense, publicó dos artículos que hablaban sobre el efecto de la radiofrecuencia en la barrera hematoencefálica en ratas y sobre el efecto auditivo de las ondas pulsadas.



Desde entonces, muchos estudios han sido publicados relacionando a los campos electromagnéticos con problemas de salud. Tal vez el informe más representativo sea el Bioinitiative, publicado en el 2007.

Escrito por 14 científicos y expertos en salud pública (más una docena de revisores externos), que analizaron más de 2.000 estudios con el fin de documentar la evidencia científica sobre campos electromagnéticos hasta ese momento. Fue revisado en el 2012, añadiendo el análisis de 1.800 nuevos estudios. Respecto a los riesgos de posibles efectos adversos para la salud, nos dice:

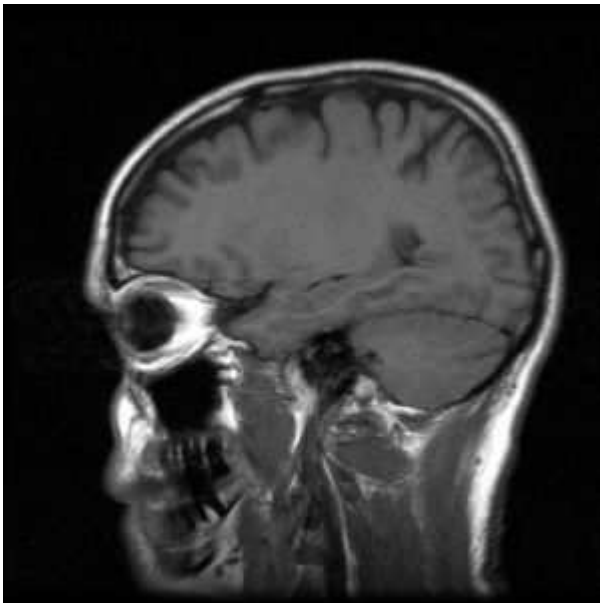
“Los riesgos son muy altos. La exposición a los campos electromagnéticos [...] se ha vinculado a una diversidad de resultados adversos para la salud que pueden tener importantes consecuencias para la salud pública. Los criterios de valoración de salud más graves que se han notificado [...] incluyen la leucemia infantil y de personas adultas, tumores cerebrales en la niñez y en las personas adultas, y un mayor riesgo de las enfermedades neurodegenerativas, Alzheimer y esclerosis lateral amiotrófica (ELA).

Además, hay informes de aumento del riesgo de cáncer de mama tanto en hombres como en mujeres, efectos genotóxicos (daño en el ADN, condensación de la cromatina, micronucleación, reparación de daños en el ADN alterado en las células madre humanas), infiltraciones patológicas de la barrera hematoencefálica, alteración de la función inmune incluido el aumento de las respuestas alérgicas e inflamatorias, abortos espontáneos y algunos efectos cardiovasculares.

El Insomnio (trastornos del sueño) es reportado en estudios de personas que viven en entornos de RF de muy baja intensidad con WI-FI y exposición del nivel de las torres de telefonía móvil [85-93]. También se reportan en la literatura científica efectos a corto plazo sobre la cognición, la memoria y el aprendizaje, el comportamiento, el tiempo de reacción, la atención y la concentración, y la actividad cerebral alterada (electroencefalograma –EEG– alterado).”

LOS NIÑOS, MÁS VULNERABLES

En 2002, la Agencia Nacional de Protección Radiológica del Reino Unido, a través del informe Stewart, manifestaba que los niños, en general, son más sensibles a las radiaciones electromagnéticas procedentes de teléfonos móviles, lo mismo que ocurre con las radiaciones procedentes del wifi. **El hecho de que los valores límite de exposición tomen como referencia la cabeza de un hombre adulto resulta preocupante.**



Los cráneos de los niños son más delgados, y sus cerebros son menos densos y más fluidos que los cerebros adultos. También tienen mayor permitividad y conductividad eléctrica, lo que significa que **la cabeza de un niño puede absorber entre el 50 y el 100% más de energía de radiofrecuencia que la cabeza de un adulto.**

Estudios recientes realizados por Wiart (2008) para el France Telecom, y Kuster (2009), muestran que **"una señal dada se absorbe aproximadamente hasta el doble de profundidad en el cerebro de un niño,** en contraste con el de una adulta, a pesar de que la absorción sistémica (de todo el cuerpo) puede no diferir sustancialmente.

Además de absorber proporcionalmente más radiación que los adultos para la misma exposición, **los cerebros**

de los niños son más sensibles a la radiación porque sus cerebros aún están en etapas de desarrollo, encontrando, por ejemplo, una menor integración neuronal y mielinización hasta cerca de los veinte años de edad

APRENDER DE LA EXPERIENCIA: EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

En el año 2007, el estudio Bioinitiative concluía:

Los límites públicos de exposición no son adecuados. Hasta que no sepamos si hay un límite mínimo por debajo del cual no ocurren efectos biológicos ni perjuicios para la salud, no parece sensato, desde un punto de vista de la salud pública, continuar desplegando nuevas tecnologías que incrementen la exposición.

La Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), emitió una declaración de apoyo a dicho informe, también en 2007, en la que afirmaba:

"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 campos electromagnéticos".

Todo esto ocurría en el año 2007. No podemos decir que desde entonces se haya ralentizado en absoluto el despliegue de estas nuevas tecnologías.

Es más, en la revisión del 2012 del informe de Bioinitiative, las conclusiones han sido rotundas:

“Cinco años después del primer informe, existe mucha más evidencia de riesgos para la salud que afectan a miles de millones de personas en todo el mundo”.

El principio de precaución al que hace referencia la EEA, se menciona en el artículo 191 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (UE). Pretende garantizar un elevado nivel de protección del medio ambiente y la salud mediante tomas de decisión preventivas en caso de riesgo.

El principio de precaución permite reaccionar rápidamente ante un posible peligro para la salud humana, animal o vegetal, o para proteger el medio ambiente. De hecho, en caso de que los datos científicos no permitan una determinación completa del riesgo, el recurso a este principio permite, por ejemplo, impedir la distribución de productos que puedan entrañar un peligro para la salud o incluso proceder a su retirada del mercado

En el caso concreto de las radiaciones electromagnéticas, esa determinación completa del riesgo desde luego no existe; como hemos visto, una relevante parte de la comunidad científica habla de riesgos muy importantes para la salud. Sin embargo, las medidas precautorias son realmente escasas.

Es necesario que nosotros mismos nos responsabilicemos de nuestra salud, y una vez informados, optemos por los usos de las nuevas tecnologías que representen un menor riesgo. Para que la historia no se repita...

La EEA ha publicado dos magníficos estudios de casos en los que, por ignorar las alertas tempranas, de produjeron daños de gran magnitud para la salud pública y el medio ambiente (podéis consultarlo aquí: http://www.eea.europa.eu/es/publications/environmental_issue_report_2001_22).



Se repasan casos como el del amianto, el agujero de la capa de ozono, la resistencia a antibióticos... en todos ellos hubo indicios de riesgos para la salud o medio ambiente que fueron desatendidos. ¿El resultado?

Que se ha actuado demasiado tarde en muchas áreas es algo que hoy nadie niega. En los próximos cincuenta años se observarán miles de cánceres de piel, que se podrían haber evitado, a medida que los niños de hoy vayan creciendo expuestos a niveles más altos de radiaciones ultravioleta que

penetran la capa protectora de ozono, a través del «agujero» creado por los clorofluorocarbonos (CFC) y otros productos químicos sintéticos. Durante ese mismo período, muchos miles de europeos morirán de uno de los cánceres más dolorosos y letales, el mesotelioma, originado por la inhalación de polvo de amianto. Ambos casos nos han cogido por sorpresa: los riesgos de estas tecnologías valiosas no se «conocieron» hasta que fue demasiado tarde para impedir los efectos irreversibles. Ambos fenómenos han tenido períodos de latencia tan largos entre las primeras exposiciones y los últimos efectos, que la sucesión de consecuencias imparables a lo largo de décadas se desencadenó antes de que se emprendieran acciones para evitar más exposiciones.

Y, en concreto en nuestro tema, termina con una pregunta: **¿Cuál será el panorama de los campos electromagnéticos en 2020?**

2. Transmitir el conocimiento

No enseñar a un hombre que está dispuesto a aprender es desaprovechar a un hombre.

Confucio

A lo largo del curso hemos conseguido, en primer lugar las habilidades técnicas suficientes para acercarnos al tema de los campos electromagnéticos; en la primera parte de este módulo, hemos tomado conciencia de las posibles implicaciones para nuestra salud y la de los niños, y la necesidad de una acción preventiva.

A continuación vamos a proponer una serie de ideas para transmitir este conocimiento a los niños y, sobre todo, lograr cambios en su percepción y comportamiento que les ayude a prevenir. Veamos algunas ideas:

SEAMOS UN EJEMPLO

Debe entenderse que todos somos educadores. Cada acto de nuestra vida cotidiana tiene implicancias, a veces significativas. Procuremos entonces enseñar con el ejemplo.

René Favoloro

Lo más importante puede que sea que, como docentes, seáis un ejemplo de cómo utilizar correctamente las nuevas tecnologías.

El corazón del asunto es relativamente sencillo: la tecnología es útil, en concreto en la educación. Sin embargo, se pueden producir efectos “malos” para la salud, sobre todo a largo plazo, y los niños son especialmente vulnerables.

Para evitar esos efectos indeseables debemos ser cuidadosos en nuestros hábitos de uso de los dispositivos inalámbricos. Eso requiere:

- Identificar cuáles son esas fuentes de emisión
- Utilizar las técnicas y herramientas necesarias para disminuir el tiempo de exposición y la potencia del campo al que nos vemos sometidos (incrementando la distancia)
- Convertirlas en hábito

Igual que antes de enseñar debemos poseer la información, para poder transmitirla adecuadamente debemos ser un ejemplo.

¿CUÁLES SON LAS FUENTES DE EMISIÓN?

Vamos a hacer un listado de fuentes de emisión, para después centrarnos en aquellas más utilizadas por los chavales y sobre las que tenemos más capacidad de actuación (móviles y otras tecnologías inalámbricas)

Ondas electromagnéticas

Las ondas electromagnéticas se generan normalmente a través de los aparatos que utilizan conexión inalámbrica. Esto incluye:

- antenas de telefonía móvil,
- teléfono móvil, comunicación móvil de datos, WiFi, WiMax, mandos de consolas de juego...
- teléfonos inalámbricos DECT,
- televisión digital terrestre (TDT), radiotelefonía con recursos compartidos, radares.



Campos electromagnéticos alternos

Los campos electromagnéticos alternos están generados habitualmente por instalaciones eléctricas en viviendas y oficinas, cables, aparatos, motores, tomas, suelos y techos técnicos, líneas de alta y media tensión y transformadores urbanos

Campos eléctricos continuos

Los campos eléctricos continuos o electrostática se generan en moquetas, cortinas, textiles y papeles pintados de materia sintética, lacas o revestimientos, entre otros.

Campos magnéticos continuos

Los campos magnéticos continuos se generan en piezas metálicas de camas, colchones, muebles, equipos, vigas y otros elementos ferromagnéticos empleados en la construcción.

Idea de trabajo:

Después de explicar a los niños que son las radiaciones y cuáles son las fuentes habituales de emisión, pedíles que identifiquen en casa esas fuentes (móviles, DECT, wifi, microondas...). Pueden hacer una foto y luego ponerlas en común; ¡seguro que entre todos se les ocurren muchas más fuentes de emisión que se les habían pasado por alto!

¿CÓMO DISMINUIR LA EXPOSICIÓN?

1. Teléfonos móviles

Según muchas opiniones, el teléfono móvil no debería ser utilizado por menores de 16 años, excepto en caso de emergencias (asociación médica de Viena). Tienen un documento muy interesante en inglés, que podéis ver en los anexos.

- a. Aumentar la distancia respecto al cuerpo y en particular con la cabeza
 - i. Utilizar el modo “manos libres” o el “pinganillo”(auriculares)
 - ii. Utilizar SMS mejor que hablar
 - iii. Cuando hablemos, dejar al menos algo de distancia entre el terminal y nuestro cuerpo
 - iv. No llevar pegado al cuerpo el móvil, ni utilizar como despertador bajo la almohada.
- b. Disminuir todo lo posible el tiempo de uso
 - i. Llamar solo en caso imprescindible y conversaciones cortas
- c. Disminuir la intensidad de campo al que nos exponemos
 - i. No utilizar el móvil en áreas con mala cobertura (pocas “rayitas”)
 - ii. No utilizar el móvil en vehículos, ascensores... las sondas electromagnéticas rebotan y aumenta la exposición.
- d. Y por supuesto, ¡no usar el móvil conduciendo! (no tiene que ver con las ondas electromagnéticas pero es relevante)

Podéis ver alguno de estos consejos aquí: <http://www.youtube.com/watch?v=-KaEc9UZUEM>

2. Teléfonos inalámbricos (DECT)

Habitualmente, las bases de los teléfonos móviles están emitiendo las 24 horas al día. Aunque habitualmente las emisiones son más bajas que las de los móviles, podemos vernos expuestos a ellas durante largo tiempo. Podemos:

- a. Utilizar el modo altavoz
- b. Realizar pocas llamadas y de duración limitada
- c. Mantener una buena distancia con la base
- d. Preferir el teléfono con cable de toda la vida

Un vídeo sobre el tema: <http://www.youtube.com/watch?v=FRVPCBLsr38>

3. WIFI

Al igual que pasaba con la base de los DECT, el router wifi está emitiendo constantemente. También es importante saber que el portátil posee una antena para conectarse a internet, que puede afectarnos más que el propio router. Opciones:

- a. Sustituir el wifi por cable
- b. Apagar el router cuando no lo utilizemos
- c. Alejarnos lo posible del router
- d. No ponernos el portátil encima de las piernas, ni acercar la cabeza al equipo.
- e. Siempre que sea posible descargar las aplicaciones a utilizar e inactivar el router.

Explicado en sencillo:

<http://www.youtube.com/watch?v=MdDe5fydn2Q>



4. Otros dispositivos en el hogar incluyen:

- a. Cámaras de vigilancia de bebés
- b. Cámaras de seguridad
- c. Hornos de microondas
- d. ...

De nuevo la idea es alejarnos en lo posible de la fuente de emisión.

Interesante vídeo que muestra fuentes de emisión en el hogar:

<http://www.youtube.com/watch?list=PLEEE1AB1CF4ABE95C&v=aAnrmJ3un1g>

Idea de trabajo:

Una vez que se conocen las fuentes de exposición y el uso adecuado, pide a los estudiantes que durante una semana registren el uso que hacen de dispositivos inalámbricos, tanto ellos como su familia. Que se limiten a anotar cuantas veces se usan y de que modo.

BUENOS HÁBITOS DE USO

“somos lo que hacemos cada día; de modo que la perfección no es un acto sino un hábito”
(Aristóteles)

Ya sabemos dónde está el riesgo y cómo evitarlo. Sólo nos queda un pequeño detalle: ¡PONERLO EN PRÁCTICA HASTA QUE SEA UN HÁBITO!

Y para eso tenemos que estar atentos al uso de dispositivos (ver trabajo anterior) y empezar a hacer cambios.

Idea de trabajo:

Partiendo de los listados realizados en los trabajos anteriores, ir anotando ahora, cuando se utilizar el dispositivo, si se hace o no de modo adecuado. Tanto en el aula como en la familia.

Al final de la semana, realizar un pequeño informe con los cambios sugeridos (se puede trabajar sólo un dispositivo por semana, por ejemplo empezar por lo móviles).

3. Implicar a la familia

Para que se pueda convertir en un hábito sólido el manejo inteligente de las nuevas tecnologías es necesario que en la familia también se produzca una educación.

Una buena idea es hablar de este curso y de la información que existe en internet a los padres. Les podéis enviar links a los vídeos o compartir libremente la información de este curso.

También disponemos de otros recursos, como presentaciones en PPT que si estáis interesados podéis pedirnos.

No dejéis de consultar la información anexa, y no dudéis en contactarnos.

Aquí os presentamos un ejemplo de charla para AMPA en un colegio:
<http://www.escuelasinwifi.org/content/escuela-sin-wifi-en-el-colegio-nuestra-se%C3%B1ora-de-la-almudena>

4. Implicar al centro

El objetivo de este curso es proporcionar una introducción acerca del uso de las nuevas tecnologías precisamente a las personas que más posibilidades tienen de influir en los niños: los docentes.

Nuestra intención es que se pueda compartir con el resto del claustro de profesores, y que aparezcan posibilidades nuevas de compartir y educar.

Existen distintas iniciativas de profesores a nivel internacional (que podéis encontrar en la sección “noticias” de www.escuelasinwifi.org), pero quiero destacaros la que tuvo lugar en marzo de 2013, a cargo de la Unión de profesores de Los Ángeles, que agrupa a más de 40.000 docentes. Se decía:

La Unión de profesores aprueba una resolución para garantizar la seguridad de los campos electromagnéticos potencialmente peligrosos en las escuelas, incluidas las emisiones electromagnéticas de la tecnología inalámbrica.

Además, dicha resolución conto con un texto de apoyo, remitido por la Asociación Americana de Medicina Ambiental, en el que se incluyen ideas tales como:

“las estadísticas muestran que se puede esperar una reacción inmediata en el 3% de los alumnos y una reacción a más largo plazo en el 30% de las personas expuestas, incluyendo también a los profesores”.

Ver carta completa aquí: <http://aaemonline.org/images/LettertoLAUSD.pdf>

5. Escuela sin wifi

Para terminar, queremos presentaros la campaña “escuela sin wifi”, impulsada desde la Fundación Vivo Sano, y que resume y aplica los conceptos que hemos expuesto en este curso. Recordad que en www.escuelasinwifi.org tenéis toda la información.

¿POR QUÉ ESCUELA SIN WIFI?

En España, al día de hoy, existen unos 6 millones de niños con edades comprendidas entre 3 y 16 años, que pasarán, a lo largo de su ciclo educativo, más de 10.000 horas en centros en los que, posiblemente, exista conexión wifi, con lo que se verán sometidos durante ese período particularmente vulnerable a un agente posiblemente cancerígeno.

Ya sabemos que no solo en clase, también en casa y en otros lugares nos vemos expuestos al wifi, y también que además del wifi existen otras fuentes de emisión preocupantes, como antenas, líneas de alta tensión, móviles... Pero en la escuela se dan una serie de circunstancias específicas que han hecho que nos decidamos por este tema en primer lugar:

- Los niños son más sensibles
- Las generaciones actuales son las primeras que van a estar expuestas a un gran número de radiaciones electromagnéticas desde el primer día de vida (¡incluso antes!)
- El momento y lugar para educar en el uso racional de estas tecnologías es en la infancia y en la escuela (por supuesto, también en la familia).
- La mayoría de los centros españoles presentan conectividad por wifi
- La escolarización es obligatoria en España, con lo que si en el centro existe wifi nuestro hijo se va a ver potencialmente expuesto durante un largo período
- ¡EXISTE ALTERNATIVA! Esto es lo mejor de todo, que no hablamos de una entelequia, ni un cambio imposible: el cable, que ya se utilizaba antes de las conexiones inalámbricas ofrece mejor conectividad, más seguridad para los datos y no emite radiaciones electromagnéticas.

A todo esto hay que añadir las recomendaciones de diferentes organismos europeos; de particular interés es la Resolución 1815 de la Asamblea del consejo de Europa, en la que, literalmente, se dice:



8.3. Con respecto a la protección de los/as niños/as:

8.3.1. Desarrollar, en los distintos ministerios (educación, medio ambiente y sanidad), campañas de información específicas dirigidas al profesorado, las madres y padres y los/as niños/as para advertirles de los riesgos específicos del uso precoz, indiscriminado y prolongado de los teléfonos móviles y de otros dispositivos que emiten microondas;

8.3.2. Dar preferencia para los/as niños/as en general, y en especial en los centros de enseñanza y en las aulas, a las conexiones a Internet por cable, y regular estrictamente el uso de teléfonos móviles por parte de los/as niños/as en el recinto escolar.

Es decir, justo lo que nos proponemos desde escuela sin wifi.

Es necesario mencionar un caso en particular, los niños con alteraciones neurológicas o del comportamiento. Por ejemplo, en colegios de integración. Al respecto, en la actualización del 2012 de Bioinitiative se cita:

Los niños y las niñas con problemas neurológicos ya existentes que incorporan componentes cognitivos, de aprendizaje, de atención, de memoria o problemas del comportamiento deberían en lo posible contar con cable (no con redes inalámbricas) en los entornos donde se aprende, se vive y se duerme [dormitorios].

- *Las aulas de educación especial deben guardar condiciones “no inalámbricas” [“no wireless”] para reducir los factores de estrés evitables que pueden impedir el progreso social, académico y del comportamiento.*

- *Todos los niños y las niñas deben ser razonablemente protegidos del estrés fisiológico significativamente elevado de los CEM de las radiaciones de las RF (de las redes inalámbricas en las aulas o en el domicilio).*

- *Los distritos escolares que contemplan en la actualidad un entorno de aprendizaje totalmente inalámbrico deberían advertir encarecidamente de que los entornos cableados probablemente ofrecerán un mejor ambiente de aprendizaje y enseñanza y prevenir posibles consecuencias perjudiciales para la salud tanto para el alumnado como para el profesorado a largo plazo.*

- *La vigilancia de los impactos de la tecnología inalámbrica en los entornos de aprendizaje y de cuidados se debe realizar con una medición sofisticada y técnicas de análisis de datos que sean conscientes de los efectos no lineales de los CEM de radiación a RF y de las técnicas de información más adecuados para discernir estos impactos [es decir, que incluya la medición y el registro de los “picos”].*

- *Existe suficiente evidencia científica para justificar la opción de Internet por cable, con aulas y dispositivos de aprendizaje por cable, en lugar de comprometerse en dispositivos inalámbricos costosos y dañando potencialmente la salud, que haya que sustituir más adelante, debe proporcionarse razonablemente aulas con conexión por cable a todo el alumnado que no opte por entornos inalámbricos.*

(Herbert y Sage, 2012 - Sección 20).

NUESTRA PROPUESTA

ESCUELA SIN WIFI busca garantizar que los alumnos de los centros educativos tengan acceso a internet de forma segura y saludable. Para ello exigimos que se retiren las instalaciones wifi de las aulas tan pronto como sea posible.

Desde ESCUELA SIN WIFI queremos lograr un mejor futuro para nuestros hijos, a través de una escuela más segura, y para ello:

Abogamos por un uso racional de la tecnología

- Los avances tecnológicos tienen un incuestionable impacto positivo en nuestras vidas, a muchos niveles. La comunicación, educación, ocio... no sería igual sin su aporte. Sin embargo, del mismo modo que presentan puntos a favor, su uso inadecuado puede suponer un riesgo para nuestra salud.
- A través de nuestras charlas y formación, proporcionamos herramientas y consejos para que padres, profesores y alumnos conozcan desde un punto de vista práctico cómo utilizar las nuevas tecnologías minimizando los riesgos, y como compartir ese conocimiento.

Instamos a la aplicación del Principio de Precaución

- El Principio de Precaución permite una respuesta rápida ante un posible peligro para la salud humana, sin esperar a disponer de todos los datos y contar con una certeza plena, cuando las consecuencias de esperar mayores niveles de certidumbre pueda resultar en daños serios o irreversibles.(1)

Exigimos la sustitución del wifi en los centros escolares por otra tecnología que no implique la exposición innecesaria a campos electromagnéticos potencialmente nocivos

- Un gran número de **escuelas** en España han instalado redes informáticas inalámbricas (**wifi**, WLAN). Sin embargo, todavía muchos padres, profesores y autoridades no son conscientes de la creciente evidencia científica que afirma que dichas tecnologías móviles e inalámbricas suponen un **riesgo para la salud**, debido a **la emisión de radiaciones potencialmente nocivas**. Sin embargo, las conclusiones de dichos estudios científicos y las advertencias de organismos públicos no siempre llegan a la opinión pública.
- Estas radiaciones se asocian a un aumento del riesgo de desarrollar determinadas enfermedades, como cánceres y tumores, y **los niños son especialmente vulnerables**.
- La **solución** es muy sencilla: instalar sistemas que permitan **acceder a internet de un modo seguro**, es decir, evitando someter a nuestros niños a radiaciones electromagnéticas potencialmente nocivas. Es el caso del acceso **a través de cableado** estructurado. Basta con que aquellos centros educativos que tengan acceso a internet a través de **wifi lo cambien por cable**.

En este video <http://vealia.tv/#/#/?videoId=bdc943d5-d053-4ae2-9976-c99d943a5319> podéis conocer las bases y objetivos de la campaña.

¿QUÉ PUEDO HACER?

Todo lo dicho anteriormente se puede aplicar a esta campaña

En primer lugar hay que hacer llegar la información a padres, profesores y alumnos, con el fin de involucrarles en el proyecto.

Para ello tenemos cursos formativos como éste, charlas grabadas, material de consulta...

Si en algún momento queréis solicitar una charla o que hablamos con algún responsable de centro o AMPA, estamos a vuestra disposición.

Si deseáis dar un paso más, podéis colaborar con Escuela sin wifi, convirtiéndoos en centros de acción local, promover la sustitución del wifi en vuestras aulas y compartir vuestras experiencias con otros docentes.

¡¡Una Escuela más segura es posible para nuestros niñ@s!!

Recursos adicionales

- La mayoría de los temas aquí comentados los podéis encontrar en www.escuelasinwifi.org tanto las ideas principales como enlaces, vídeos...
- Link a la web del estudio Bioinitiative: <http://www.bioinitiative.org/>
- Resolución 1815 completa
 - <http://assembly.coe.int/mainf.asp?link=/documents/adoptedtext/ta11/eres1815.htm>
- Vídeos sobre contaminación electromagnética y redes wifi:
 - Saturados: <http://www.youtube.com/watch?v=aWMAZ38n1eg>
 - La red nociva: <http://www.youtube.com/watch?v=tGGc4SCT6fQ>
- Videos muy buenos sobre emisiones de tablet y wifi en la escuela:
 - <http://www.youtube.com/watch?v=GJPTzaNkcUk>
 - <http://www.youtube.com/watch?v=kmcAXZ-o1K4>
- Recomendaciones gobierno australiano
 - http://www.arpansa.gov.au/pubs/factsheets/014is_wireless_exposure.pdf
- Asociación Americana de Medicina Ambiental
 - http://aaemonline.org/emf_rf_position.html
 - <http://aaemonline.org/AAEMEMFmedicalconditions.pdf>
- Sobre electrosensibilidad:
 - <http://www.escuelasinwifi.org/que-es-electrosensibilidad>