

Anteproyecto de Ley Orgánica  
para la protección de las personas menores de  
edad en los entornos digitales

## **Documento de alegaciones**



Programa del Área de Digitalización y Contaminación Electromagnética  
de Ecologistas en Acción

**[www.escuelasaludable.org](http://www.escuelasaludable.org)**

**[info@escuelasaludable.org](mailto:info@escuelasaludable.org)**

**Junio de 2024**

# ALEGACIÓN 1

## **Apartado del Anteproyecto:**

Exposición de Motivos I (pág. 1)

### **Texto que se discute:**

*Junto con los beneficios de los procesos de digitalización y de universalización del acceso a los entornos digitales conviene señalar los riesgos y perjuicios que se pueden derivar de un uso inadecuado de los mismos. El entorno digital puede incluir mensajes y contenidos de estereotipos de género, discriminatorios o violentos, así como información no veraz o sobre hábitos de conducta o consumo poco saludables, ilegales o dañinos. Esta información está al alcance de niñas, niños y adolescentes a través de múltiples fuentes.*

### **Comentario de EeA:**

El Anteproyecto parte del principio de que la digitalización supone un beneficio para las personas menores. Consideramos que, a la vista de la experiencia, constataciones y evidencias con que se cuenta hoy en día con respecto al papel real que juegan las tecnologías digitales, en aspectos como la comunicación, el aprendizaje, la salud o el ocio infantil, no se puede mantener dicha afirmación como un axioma incontestable, sin determinar cuáles son esos supuestos beneficios con respecto a la circunstancia de no contar con ellos. Dar por sentados *beneficios*, estrecha los ámbitos de análisis e intervención a favor de los menores. Los beneficios han de ser constatables y suponer una mejora evidente en su vida con respecto a un período social anterior. Los beneficios no pueden formularse como proyecciones futuras, expectativas o deseos (el “potencial de las TIC”) que habría que contrastar, en todo caso, con la realidad (axioma “estarán mejor preparados para su desempeño laboral si comienzan en la niñez a utilizar las TIC”, por poner un ejemplo).

En contraste con la incuestionada preeminencia de los supuestos *beneficios* de las TIC en la vida de los y las menores, como argumento, el Anteproyecto opone la *posibilidad* de riesgos y perjuicios que *se pueden* derivar de un uso inadecuado. Es decir, sitúa la esfera de los beneficios por encima de la de los perjuicios, al aceptar los primeros como realidad y los segundos como posibilidad. En otro punto de la Exposición de Motivos, sitúa al mismo nivel “las oportunidades y los riesgos”

Esta categorización apriorística no está en consonancia con las evidencias actuales sobre los impactos de las TIC en niños, adolescentes y jóvenes, en los ámbitos de la salud (desarrollo psicoevolutivo, social, físico y mental) y el aprendizaje (rendimiento escolar). Si nos ajustáramos a los datos con los que hoy en día se cuenta (ver referencias al final del documento), ni siquiera se podrían equiparar “oportunidades y riesgos”. Las “oportunidades” son teóricas y se ha demostrado que no han cristalizado en avances concretos (mayor participación social, mayor bienestar personal y grupal, mejores aprendizajes, mayor comunicación social y familiar, etc.). Los “riesgos”, por el contrario, sí han dado la cara en forma de consecuencias negativas suficientemente contrastadas y reconocidas.

**Propuesta:**

Modificación, en la Exposición de Motivos I, del párrafo “Junto con los beneficios [...] múltiples fuentes”.

**Pese a que, en ocasiones, se formula que los procesos de digitalización pueden constituir un beneficio cuando se trasponen o desarrollan en el ámbito vivencial de niñas, niños y adolescentes, existen suficientes evidencias, correlaciones e indicios que relacionan uso de dispositivos digitales y efectos negativos en un amplio abanico de aspectos, que abarcan desde la salud física, la salud mental, la comunicación social, la construcción del pensamiento, hasta los procesos de aprendizaje básicos.** El entorno digital puede incluir mensajes y contenidos de estereotipos de género, discriminatorios o violentos, así como información no veraz o sobre hábitos de conducta o consumo poco saludables, ilegales o dañinos. Esta información está al alcance de niñas, niños y adolescentes a través de múltiples fuentes

## ALEGACIÓN 2

### **Apartado del Anteproyecto:**

Exposición de Motivos I (pág. 2).

### **Texto que se discute**

En la segunda página del Anteproyecto, el texto desgrana los daños potenciales para las personas menores de edad.

### **Comentario de EeA:**

En dicha relación, echamos en falta una de primer orden, que debiera tener un peso específico mayor en la conciencia ciudadana: el efecto de desplazamiento de las actividades vivenciales por el uso de pantallas, señalado por especialistas en salud infantil, como un factor que compromete la adquisición de herramientas personales y factores protectores en menores<sup>1</sup> En efecto, el tiempo dedicado a pantallas en actividades irrelevantes, repetitivas, superficiales o adictivas (actualmente, el 70% del tiempo<sup>2</sup>), se resta de otras potenciales actividades de interacción real con el entorno físico, social o familiar. Este fenómeno de sustitución es especialmente dramático en edades en las que resultan vitales, para el desarrollo, la ejercitación y el aprendizaje de habilidades para la resolución de problemas, la comunicación compleja y la ejecución de capacidades físicas. El recurso fácil a las pantallas ante situaciones reales retadoras, que exigen esfuerzo, problemáticas o aburridas, interfiere en el proceso natural de aprendizaje y fomenta la dependencia electrónica, la dificultad de respuestas creativas y el desarrollo de recursos propios para la vida.

### **Propuesta:**

Añadir un octavo punto a la relación de daños potenciales:

- **Efecto de desplazamiento de actividades vivenciales necesarias para el desarrollo de habilidades sociales, comunicativas y de aprendizaje básicas, al ser sustituidas estas por otras basadas en pantallas que no aportan experiencias relevantes o son repetitivas, superficiales o adictivas.**

---

1 F. Villar Cabeza 2023 – “Cómo las pantallas devoran a nuestros hijos” (Ed. Herder), pág. 74.

2 C. Fernández y S. Giraldo 2024 – “Segrestats per les xarxes”, Ed. Eumo Editorial

## ALEGACIÓN 3

### Apartado del Anteproyecto:

Exposición de Motivos I (pág. 2)

### Redacción que se discute:

*En esta línea, se hace necesario avanzar en la protección de la infancia, la adolescencia y la juventud para generar un entorno digital cada vez más seguro, dirigido a garantizar su desarrollo integral, evitando los riesgos y peligros que vienen señalándose tanto desde ámbitos científicos y educativos como desde las propias entidades y asociaciones de protección a la infancia y la 3 juventud. Igualmente, es preciso fomentar la formación digital al fin de enseñar a niños, niñas y jóvenes a ser usuarios conscientes y seguros de la tecnología, así como, de los aspectos psicológicos teniendo en cuenta el impacto emocional y cognitivo de las experiencias en línea.*

### Discusión de EeA:

La redacción del párrafo, tal y como está presentada, sugiere la idea de que el desarrollo integral pasa por el uso seguro de un entorno digital. Consideramos que el desarrollo integral de los menores no depende de la utilización del entorno digital, aunque se establezcan elementos de limitación y gestión de usos y contenidos. La realidad de estos últimos años tan solo demuestra fehacientemente el impacto negativo en el desarrollo infantil y juvenil, sin que sean claros los hipotéticos beneficios o se hayan materializado los indefinidos “potenciales” con que se ha avalado el acceso de las TIC a nuestros niños, niñas y adolescentes, desde hace décadas.

### Propuesta:

Matización de algunos términos en el párrafo “En esta línea, se hace necesario [...] de las experiencias en línea”.

En esta línea, se hace necesario avanzar en la protección de la infancia, la adolescencia y la juventud para generar un entorno digital cada vez más seguro, dirigido a ~~garantizar~~ **eludir interferencias en su desarrollo integral**, evitando los riesgos y peligros que vienen señalándose tanto desde ámbitos científicos y educativos como desde las propias entidades y asociaciones de protección a la infancia y la juventud. Igualmente, es preciso fomentar la formación digital al fin de enseñar a niños, niñas y jóvenes a ser ~~usuarios conscientes y seguros de la~~ **conscientes de los usos sociales y riesgos de la tecnología**, así como de los aspectos psicológicos, teniendo en cuenta el impacto emocional y cognitivo de las experiencias en línea.

## ALEGACIÓN 4

### **Apartado del Anteproyecto:**

Exposición de Motivos I (pág. 3).

### **Redacción que se discute**

*Esta norma responde también a los diferentes indicadores tanto de las instituciones supranacionales como de diferentes actores relevantes de la sociedad civil que sitúan algunas de las problemáticas derivadas de la exposición de la infancia y la adolescencia a los entornos digitales, de forma desregulada, como un problema de salud pública. Esta regulación por tanto garantiza el derecho de la infancia a crecer sin que su desarrollo se vea condicionado por la exposición a las pantallas, así como a poder hacer uso de los entornos digitales de una forma positiva, ya sea en el ámbito de la educación o como espacio de interacción social o acceso a la cultura y el ocio.*

### **Comentarios de EeA:**

**a)** Con relación a la garantía del derecho de la infancia a crecer sin que su desarrollo se vea condicionado por la exposición a pantallas, de igual manera consideramos que un desarrollo sano y equilibrado de la infancia y la adolescencia, en todas sus facetas, no debe condicionarse al uso de medios electrónicos. Cualquier niño, niña, adolescente o joven debe tener garantizado su desarrollo pleno sin estar sometido a la dependencia de uso de dispositivos digitales. La infancia y la adolescencia libre del uso de dispositivos digitales, si así lo determinan las familias, debe considerarse un DERECHO de niños y adolescentes.

La ausencia sustancial de beneficios con respecto a períodos anteriores (hace tan solo 12 años), las consecuencias catastróficas sobre la salud emocional y física de los NNA, el impacto negativo en los aprendizajes (atención, concentración, memoria, razonamiento lógico, lenguaje, habilidades manuales...), la adicción y el modelado que provocan las redes, y la inexistencia de una relación demostrada entre exposición a pantallas y competencia digital futura, reclaman de la sociedad una respuesta responsable contundente, de la misma envergadura de los efectos disruptivos que sufren los NNA, y que se materialice, entre otras iniciativas, en el apoyo a las familias que deseen proteger a sus hijos/as de manera efectiva, a través del retraso de uso del primer smartphone hasta los 16-18 años.

**b)** A lo largo del texto del Anteproyecto, aparecen términos e ideas tales como: “uso inadecuado”, “uso excesivo”, “uso responsable”, “uso saludable”, “uso positivo”... Al no existir unas referencias de qué suponen estas categorizaciones en cuanto a tiempo de exposición o contenidos, dejan de abordarse elementos centrales en el diagnóstico y en las medidas de protección. Por ejemplo, el dictamen francés de expertos, encargado por el gobierno del presidente Macron y publicado en abril de 2024, afirma que “Cualquier umbral [de tiempo de uso de pantallas] sería necesariamente arbitrario y no se basaría en elementos probatorios. La Comisión está a favor de abandonar la lógica del “tiempo máximo al día”, que transmite insidiosamente el mensaje de que ver pantallas todos los días es aceptable para un niño pequeño”.

Para establecer unos patrones temporales, por ejemplo, habría que demostrar científicamente que los mismos garantizan los derechos de los menores a un ambiente, un desarrollo y un aprendizaje sanos. Ecologistas en Acción considera que no es posible determinar, estrictamente, los límites entre un uso “adecuado” y un uso “excesivo” de las pantallas. Las referencias científicas nos indican que, a mayor uso de pantallas, mayor es la afectación en aspectos como salud mental<sup>3</sup> o rendimiento en matemáticas<sup>4</sup> (por citar dos aspectos de diferentes ámbitos), pero no determinan límites definidos entre el uso adecuado y el excesivo. Si la OMS aconseja que no se exponga a las pantallas a niños entre 2 y 5 años por más de 1 hora diaria, el informe de expertos franceses de abril de 2024 aboga por la no exposición a pantallas antes de los 6 años. Es un ejemplo de la disparidad de criterios, pero también de la cambiante concepción sobre el “uso adecuado” de las TIC.

c) Con respecto a la calificación como “saludable” de un contenido, Ecologistas en Acción considera que solo puede valorarse así cuando ese contenido o actividad es fuente inequívoca de salud y no compromete el desarrollo sano de otros ámbitos de la persona. Consumir verdura, hacer ejercicio físico o dormir las horas adecuadas, son actividades netamente saludables, pero la simple exposición a un contenido digital tendría que demostrar el efecto de proporcionar salud para ser considerado como “saludable”. Es muy importante no avalar usos o hábitos sociales que están siendo puestos en entredicho, con calificaciones referidas a derechos básicos como el de la salud. Fumar un solo cigarrillo, por ejemplo, no lo convierte en saludable por el hecho de que se reconozca nocivo fumar 20.

d) Con relación a la expresión "educación en la responsabilidad" en el uso de dispositivos digitales por parte de los NNA, la implementación de políticas educativas que tengan como objetivo este postulado tendrá escaso calado en la resolución de la problemática asociada a las TIC (tanto en sus usos más disruptivos como en aquellos aceptados socialmente). Los NNA no tienen la capacidad crítica de un adulto, y sus funciones de control volitivo y ejecutivo no se dan por formadas hasta los 20 años, si no más adelante. Además, la adolescencia es transgresora por naturaleza. Las medidas que ponen el peso en la "educación para la responsabilidad digital" se convierten en obsoletas y, a tenor de la grave coyuntura social que estamos viviendo, se puede estar incurriendo en la negligencia de no abordar el problema de fondo, poniendo los límites a usos y accesos porque los propios menores no pueden acometerlos por sí mismos.

---

3 Estudio internacional Sapiens Lab: <https://sapienlabs.org/wp-content/uploads/2023/05/Sapien-Labs-Resultados-sobre-edad-cuando-se-adquirio-el-primer-smartphone-y-bienestar-mental.pdf>

4- ISEAK – Fundación COTEC sobre informe PISA 2018: <https://iseak.eu/wp-content/uploads/2021/01/tecnologia-en-la-educacion-como-afecta-al-rendimiento-del-alumnado-2022-10-14-tecnologia-en-la-educacion-como-afecta-al-rendimiento-del-alumnado-1.pdf>

Extracto: [https://drive.google.com/file/d/1jhQRhi7AXshGWgFts3VDLj\\_i\\_dWzocI/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jhQRhi7AXshGWgFts3VDLj_i_dWzocI/view?usp=sharing)

PISA 2022 – Conocimiento e interpretaciones. OCDE 2023:

<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202022%20Insights%20and%20Interpretations.pdf>

[Discusión de datos sobre Matemáticas en "Extracto" de la referencia anterior]

**Propuesta 1:**

Eliminación de frase en el párrafo “Esta norma responde también [...] acceso a la cultura y ocio”, en sus últimas tres líneas.

Esta norma responde también a los diferentes indicadores tanto de las instituciones supranacionales como de diferentes actores relevantes de la sociedad civil que sitúan algunas de las problemáticas derivadas de la exposición de la infancia y la adolescencia a los entornos digitales, de forma desregulada, como un problema de salud pública. Esta regulación por tanto garantiza el derecho de la infancia a crecer sin que su desarrollo se vea condicionado por la exposición a las pantallas, ~~así como a poder hacer uso de los entornos digitales de una forma positiva, ya sea en el ámbito de la educación o como espacio de interacción social o acceso a la cultura y el ocio,~~ **así como pretende reducir eventuales impactos negativos cuando se utilicen como una de las formas de interacción social, entretenimiento o acceso a información cultural.**

**Propuesta 2:**

Introducción de texto en el párrafo “Esta norma responde [...] acceso a la cultura y el ocio”.

**Igualmente, la norma regulatoria ampara el derecho de los menores y sus familias a que su desarrollo integral, sano, equilibrado y en todas las facetas de la persona, no esté supeditado a la necesidad de uso de medios digitales.**



## ALEGACIÓN 5

### Apartado del Anteproyecto

Exposición de Motivos, título II (pág. 4)

#### Redacción que se discute:

*De acuerdo con lo anterior, el artículo 2 reconoce los derechos de las personas menores de edad en este tipo de entornos, entre ellos los derechos a ser protegidas eficazmente ante contenidos digitales que puedan perjudicar su desarrollo, a recibir información suficiente y necesaria en una forma y lenguaje apropiado según la edad sobre el uso de las tecnologías y de los riesgos asociados al mismo, así como al acceso equitativo y efectivo a dispositivos, conexión y formación para el uso de herramientas digitales.*

#### Comentario de EeA:

El texto de la exposición de motivos postula el derecho de acceso a dispositivos, conexión y formación para el uso de herramientas digitales. El artículo debiera aclarar que ese derecho se debiera subordinar al superior derecho *a un desarrollo de la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño hasta el máximo de sus posibilidades* (artículo 29 de la Convención de Derechos del niño, a la cual se supedita la Constitución Española en su artículo 39). Es decir, el acceso a dispositivos digitales debe condicionarse a que su utilización suponga un beneficio evidente para el desarrollo de la personalidad, las aptitudes y la capacidad mental y física del niño hasta el máximo de sus posibilidades, y no puede constituir en un derecho por sí mismo si no es para respaldar o no comprometer uno superior. Debe, pues, motivarse la formulación de este supuesto derecho.

#### Propuesta:

Complementar el párrafo “De acuerdo con lo anterior [...] uso de herramientas digitales”.

De acuerdo con lo anterior, el artículo 2 reconoce los derechos de las personas menores de edad en este tipo de entornos, entre ellos los derechos a ser protegidas eficazmente ante contenidos digitales que puedan perjudicar su desarrollo, a recibir información suficiente y necesaria en una forma y lenguaje apropiado según la edad sobre el uso de las tecnologías y de los riesgos asociados al mismo, así como al acceso equitativo y efectivo a dispositivos, conexión y formación para el uso de herramientas digitales, **cuando los mismos supongan un beneficio constatado en el despliegue integral y equilibrado de sus potencialidades, y siempre que no se perturben o interfieran con ello los procesos naturales de su desarrollo psicoevolutivo, físico o social.**

## ALEGACIÓN 6

### Apartado del Anteproyecto:

Exposición de Motivos, título V (pág. 9).

### Redacción que se discute

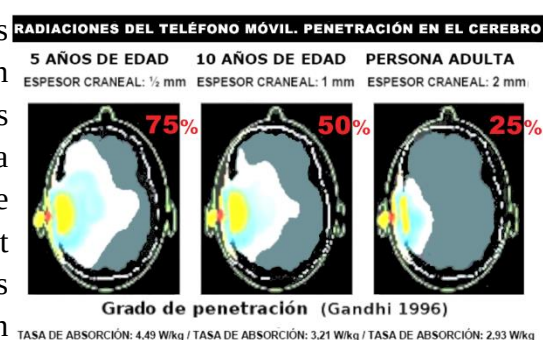
*Se hace necesario, por tanto, establecer medidas sanitarias para la prevención de los problemas de salud derivados del uso inadecuado de las tecnologías y entornos digitales y promocionar hábitos de uso saludables.*

*Para ello, el artículo 8 promueve que, con base en el principio de salud en todas las políticas, se incorpore la dimensión sanitaria en los estudios que se promuevan por las Administraciones públicas sobre el uso de estas tecnologías y entornos digitales por las personas menores, con el objetivo de aumentar el conocimiento sobre los efectos en la salud y general evidencia científica. Además, incorpora actuaciones individuales y comunitarias en los programas de prevención y promoción de la salud infantil y adolescente que se desarrollan desde la atención primaria, para la detección precoz de los problemas específicos relacionados con las tecnologías y entornos digitales, así como el establecimiento de programas coordinados con otras administraciones públicas, para el abordaje integral, tratamiento y rehabilitación, con una perspectiva biopsicosocial.*

### Comentarios de EaA:

En el texto del título V, sobre medidas de carácter sanitario a adoptar por las administraciones públicas, echamos en falta una alusión a la necesidad de valorar el efecto sobre la salud de las redes inalámbricas instaladas en las aulas de los centros docentes.

Los niveles de exposición a los campos electromagnéticos han experimentado un aumento exponencial, en tiempo, en cantidad de radiación recibida y en ubicuidad. En los colegios e institutos se ha instaurado, progresivamente, la conexión inalámbrica de equipos, con la intención de que cada alumno cuente con un dispositivo conectado a internet en cualquier punto del centro escolar a través de redes WiFi. Niños y niñas son más vulnerables: la penetración craneal de radiofrecuencias se puede doblar o triplicar (huesos craneales más delgados y un cerebro de menor tamaño y con mayor proporción de líquidos), sus órganos y sistema defensivo están en desarrollo, hay un mayor riesgo potencial en exposición precoz y constante (efectos acumulativos). Los límites de radiación actualmente establecidos por la Comisión Internacional para la Protección contra las radiaciones no ionizantes (ICNIRP) protege de los efectos térmicos inmediatos, pero no contempla los efectos biológicos no térmicos y a largo plazo reflejados en la abundante bibliografía científica.



Diversas investigaciones sustentan, inequívocamente, la necesidad de aplicar el principio de precaución en el ámbito de la exposición de menores a las radiofrecuencias<sup>i</sup> [ver **referencias** al final

del documento] una vez confirmada la existencia de indicios. Diferentes países europeos (y fuera de la UE) ya aplican algún tipo de Principio de Precaución, como la prohibición de WiFi en preescolar o su limitación en Primaria (Francia, Chipre), o recomendaciones para minimizar la exposición a RF del uso de dispositivos y redes inalámbricas, en la línea solicitada, entre otras, por la Resolución 1815 de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa (APCE).

Dicha Resolución de la APCE solicita, entre otras:

- “Tomar todas las medidas razonables para reducir la exposición a los campos electromagnéticos [...], en particular la exposición en niños y jóvenes” (punto 8.1.1)
- Reducir los límites actuales de exposición a radiofrecuencias -RF- (8.2.1) atendiendo a los efectos biológicos y a largo plazo (8.1.2)
- Proteger a las personas "electrosensibles", incluida la creación de “zonas blancas” (8.1.4)
- “Implementar campañas de información y de sensibilización sobre los riesgos de los efectos biológicos potencialmente nocivos a largo plazo sobre el medio ambiente y la salud humana, dirigidos especialmente a niños, adolescentes y jóvenes en edad reproductiva” (8.1.3).
- “Diseñar, en el ámbito de los diferentes ministerios (educación, medio ambiente y sanidad), campañas de información dirigidas al profesorado, a madres y padres y a niños para advertirles de los riesgos específicos del uso precoz, indiscriminado y prolongado de los teléfonos móviles y de otros dispositivos que emiten microondas” [RF] (8.3.1).
- “Dar preferencia, para los niños en general y especialmente en las escuelas y en las aulas, a los sistemas de acceso a internet a través de conexión por cable [sin redes inalámbrica Wifi]” con medidas restrictivas del teléfono móvil en el recinto escolar (8.3.2).

La Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR) reconoce en 2022: que los límites normativos actuales no atienden a «algunos indicios de que una exposición prolongada o repetida a intensidades subtérmicas, podrían tener efectos nocivos en personas sensibles o vulnerables»; la mayor vulnerabilidad de niños y niñas; la conveniencia de “mantener una actitud prudente en el uso”. La SEPR aconseja, entre otras: primar el uso de auriculares/manos libres y los mensajes (de texto y de voz), evitar el móvil encima del cuerpo y usarlo en movimiento (viajes), dejarlo en modo avión cuando no se necesite, derivar las llamadas al fijo, alejar el móvil de la cama cuando se duerme (o desconectado), no permanecer tiempo próximos al router wifi y apagarlo si no se usa, suspender el uso de pantallas al menos 1 h. antes de acostarse, en caso de uso puntual en niños: sistemas de emisión deshabilitados (modo avión, sin WiFi, ni Bluetooth, ni datos) y contenidos precargados, ...

Desconocemos las consecuencias de la exposición de nuestro alumnado, sometidos 4 o 5 horas al día, 5 días a la semana, a radiofrecuencias (RF) de WiFi industrial de alta capacidad, con emisores sobre sus cabezas. Las alteraciones en el desarrollo neurológico general en una persona electrosensible afecta al proceso de aprendizaje. La aplicación del principio de precaución es inexcusable, tratándose de población infantil, más vulnerable. La argumentación, de carácter lobista, de que la investigación actual no es concluyente, coincide, según la Agencia Europea de Medioambiente (AEMA)<sup>5</sup>, con el modelo de acción empresarial que sigue y perfecciona la “estrategia de la industria tabacalera”, para retrasar lo más posible las regulaciones de protección de la salud, en este caso, tan sencillas como establecer la conexión a internet de forma biocompatible, como es a través de cableado.

---

5- La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA / EEA) proclamó aplicar el principio de precaución en las radiofrecuencias, especialmente a partir de 2007. en 2013 lo incluye como problema emergente en su volumen II de "Lecciones tardías de alertas tempranas", donde también refleja y alerta ante las estrategias de obstrucción para la aplicación del Principio de Precaución, perfeccionando la denominada “estrategia de la industria tabacalera”.

En otro orden de cosas, entendemos que el “uso inadecuado” al que se refiere el texto, no es posible definirlo con carácter general, por lo que es más ajustado hablar genéricamente de “problemas de salud derivados del uso de las tecnologías y entornos digitales”.

Por último, proponemos eliminar la expresión que indica que las instancias sanitarias deban “promocionar hábitos de uso saludables”. Entendemos que deben alertar sobre efectos negativos en el uso, pero no les corresponde la promoción del uso de dispositivos digitales, tanto menos cuanto constituyen un factor importante de riesgo. Por otro lado, no es riguroso y sí arriesgado el calificar como “saludable” el uso de dicha tecnología.

### **Propuesta 1:**

Eliminar una expresión en el párrafo “Se hace necesario [...] de usos saludables”

Se hace necesario, por tanto, establecer medidas sanitarias para la prevención de los problemas de salud derivados del uso ~~inadecuado~~ de las tecnologías y entornos digitales ~~y promocionar hábitos de uso saludables.~~

### **Propuesta 2:**

Inclusión de expresión en el párrafo “Para ello, el artículo 8 [...] con una perspectiva biopsicosocial”.

*Para ello, el artículo 8 promueve que, con base en el principio de salud en todas las políticas, se incorpore la dimensión sanitaria en los estudios que se promuevan por las Administraciones públicas sobre el uso de estas tecnologías y entornos digitales por las personas menores, **incluida la exposición a redes inalámbricas en el espacio escolar**, con el objetivo de aumentar el conocimiento sobre los efectos en la salud y generar evidencia científica. Además, incorpora actuaciones individuales y comunitarias en los programas de prevención y promoción de la salud infantil y adolescente que se desarrollan desde la atención primaria, para la detección precoz de los problemas específicos relacionados con las tecnologías y entornos digitales, así como el establecimiento de programas coordinados con otras administraciones públicas, para el abordaje integral, tratamiento y rehabilitación, con una perspectiva biopsicosocial.*

## ALEGACIÓN 7

### **Apartado del anteproyecto**

Artículo 2, punto 3 (pág. 17)

### **Redacción que se discute:**

*Las personas menores de edad tienen derecho al acceso a la información, a la libertad de expresión, y a ser escuchadas.*

### **Comentarios de EeA:**

El derecho a la libertad de expresión o a la información son derechos genéricos, que se pueden ejercer no tan solo a través de medios virtuales, redes o chats. Las familias, instituciones u organismos podrían entender que la exposición a medios digitales reporta más riesgos y perjuicios que beneficios, y que es necesaria la habilitación de medidas de protección regulatorias o limitativas, por razón del supremo interés del menor. Con este enfoque protector, no se está comprometiendo el principio general de libertad de expresión o derecho a la información, ya que estos se pueden expresar por otros muchos medios que no requieren de dispositivos electrónicos.

Por ello, la redacción del artículo debe aclarar que los derechos formulados en él son de carácter genérico, con el fin de que no se interprete que el artículo consagra el derecho a la información o a la expresión a través de Internet.

### **Propuesta:**

Modificar la redacción del artículo 2, punto 3:

*Las personas menores de edad tienen derecho al acceso a la información, a la libertad de expresión, y a ser escuchadas, **por los medios con que cuenten o que les hayan sido facilitados, con criterios de protección y formación, para el ejercicio de dichos derechos.***

## ALEGACIÓN 8

### Apartado del anteproyecto:

Artículo 2, punto 4 (pág. 17).

### Redacción que se discute:

*Las personas menores de edad tienen derecho al acceso equitativo y efectivo a dispositivos, conexión y formación para el uso de herramientas digitales.*

### Comentarios de EeA:

Existe el derecho de los menores a la información y a la libertad de expresión, pero los medios digitales no son los únicos en los que se expresan y desarrollan esos derechos. Es decir, el derecho es a la información, no a la conexión a internet para obtenerla. Es oportuno y lícito que la sociedad adulta tenga la potestad de regular el uso de Internet por los más jóvenes, si con ello se está protegiendo bienes superiores, como son su desarrollo sano y su integridad física y moral.

Por otro lado, hay que proteger el derecho de los menores a tener un desarrollo sano, equilibrado e integral, sin la necesidad o la obligatoriedad de que medien dispositivos electrónicos para lograrlo. Por ello, la ley debe contemplar el derecho de todos los menores a una educación, aprendizaje, ocio, relaciones sociales y familiares y crecimiento saludables, sin necesidad de uso de dispositivos digitales.

### Propuestas 1:

Matizaciones en el artículo 2, punto 4.

Las personas menores de edad tienen derecho al acceso equitativo y efectivo a dispositivos, conexión y formación para el uso de herramientas digitales, **siempre que dichos dispositivos y su conectividad supongan beneficios adicionales o no afecten a derechos de orden superior, en el ámbito del desarrollo psicoevolutivo, la salud integral, los aprendizajes básicos, la formación académica o las capacidades relacionales y comunicativas.**

### Propuesta 2:

Nuevo punto para el artículo 2.

**5. Las personas menores de edad tienen derecho a un desarrollo sano, equilibrado e integral, sin la necesidad o la obligatoriedad de que tengan que utilizar dispositivos digitales para lograrlo.**

## ALEGACIÓN 9

### **Apartado del anteproyecto:**

Artículo 3, punto b) y punto d) (pág. 18).

### **Redacción que se discute:**

*b) Fomentar un uso equilibrado y responsable de los entornos digitales a fin de garantizar el adecuado desarrollo de la personalidad de las personas menores de edad y de preservar su dignidad y sus derechos fundamentales.*

*d) Apoyar el desarrollo de las competencias digitales de la infancia en el entorno digital y la capacidad de evaluar los contenidos en línea y detectar la desinformación y el material abusivo.*

### **Comentarios de EeA:**

Entendemos que no está justificado por necesidades psicoevolutivas, de salud, de adquisición de competencias comunicativas o relacionales, de adquisición de aprendizajes básicos, de formación artística o física, o de competencias para el mundo laboral, que las administraciones *fomenten el uso* de los entornos digitales sin que medie una evidencia que avale sus beneficios en estos ámbitos, su carácter insustituible, y que el eventual beneficio destaque claramente sobre los perjuicios constatados o relacionados, determinados con criterio científico. Es muy dudoso que la administración pueda determinar cuál es el “uso equilibrado”, cuando su definición está sujeta a discrecionalidad.

Por otro lado, consideramos que habría que reformular la necesidad de la “competencia digital” tal y como está planteada en la normativa, tanto de la UE como en la española, a tenor de lo que actualmente ya se conoce con relación a los efectos perjudiciales de las TIC en el uso por menores de edad. Aunque esta eventual reformulación quedaría fuera del ámbito del presente Anteproyecto, sí entendemos que se puede y debe reforzar el sentido de que uno de los aspectos de dicha competencia debe ser el de formar e informar a los menores sobre el papel de las TIC en la sociedad, su impacto ambiental y los riesgos y efectos negativos de su implantación, desvinculando este enfoque de la competencia del uso de dispositivos digitales, tal y como recomienda el dictamen francés de expertos de abril de 2024 “Niños y pantallas. En busca del tiempo perdido”, encargado por el Gobierno, en su proposición n.º 18.

### **Propuesta 1:**

Eliminar el punto b).

### **Propuesta 2:**

Modificación del punto d).

**Desarrollar el concepto de “competencia digital” en el ámbito del conocimiento sobre el papel que juegan las tecnologías digitales en el mundo actual, de sus implicaciones medioambientales y de sus riesgos y perjuicios, como enfoque educativo no necesariamente sujeto al uso de dispositivos digitales.**

## ALEGACIÓN 10

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 4, punto 2 (pág. 18)

### **Redacción que se discute:**

*Los fabricantes de dispositivos digitales referidos en el párrafo anterior proporcionarán información en sus productos en la que se advierta, en un lenguaje accesible, inclusivo y apropiado para todas las edades, de los riesgos derivados del acceso a contenidos perjudiciales para la salud y el desarrollo físico, mental y moral de los menores. De igual modo facilitarán información sobre las medidas de protección de datos y riesgos relacionados con la privacidad y la seguridad; el tiempo recomendado de uso de los productos y servicios, adecuado a la edad de la persona usuaria; los sistemas de control parental; los riesgos sobre el desarrollo cognitivo y emocional y la afeción a la calidad del sueño de un uso prolongado de tales servicios. En todo caso se tendrá en cuenta la adaptación del lenguaje y elementos visuales a las necesidades de las personas con discapacidad y de las personas con trastorno de espectro autista*

### **Comentarios de EeA:**

En el artículo 4.2 se determina que los fabricantes de dispositivos digitales deberán informar a las personas usuarias sobre los riesgos de acceso a contenidos perjudiciales para la salud, el desarrollo físico, mental y moral de los menores, sobre el tiempo recomendado de uso de productos y servicios, la afeción a la calidad del sueño de un uso prolongado, etc.

Entendemos necesaria una referencia a las recomendaciones para minimizar la exposición a radiofrecuencias de los dispositivos inalámbricos, como las facilitadas por la Sociedad Española de Protección Radiológica en 2022, y las estrategias de protección a menores, como las contempladas en las siguientes leyes francesas: la Ley N° 2010-788 de compromiso nacional por el medio ambiente en Francia, y Ley N° 2015-136, relativa a la sobriedad, transparencia, información y concertación en materia de exposición a las ondas electromagnéticas.

- La **Ley N° 2010-788** incluye, en el Código de la Salud Pública francesa, la prohibición de cualquier publicidad de venta o uso de teléfono móvil en menores de 14 años, así como de la distribución de dispositivos digitales específicos en menores de 6 años; y en el código de educación francés, la prohibición del uso del teléfono móvil por el alumnado en el ámbito escolar.

- La **Ley N° 2015-136** incluye, además de la prohibición del WiFi en estancias donde permanezcan menores de 3 años y su desconexión en escuelas primarias cuando no se usen, prohíbe cualquier publicidad sobre móviles, que no recomiende el uso de dispositivos [auriculares, manos libres] “que limiten la exposición de la cabeza” a sus radiaciones.

Por otro lado, concebimos como necesaria una referencia a la fuente que deben utilizar los fabricantes y promotores de dispositivos, software, redes y plataformas a la hora de elaborar esa información dirigida a las personas usuarias. En nuestra opinión, el Anteproyecto debiera dejar claro que la



industria ha de ajustarse a la clasificación y recomendaciones que establezca el Estado. En los casos de nuevos productos que no puedan enmarcarse en la catalogación y referencias de uso, estos deberán someterse a un análisis previo para obtener una calificación por parte de la administración, que conduzca a la consiguiente habilitación de información dirigida al consumidor.

Igualmente, consideramos que ha de incluirse la prohibición de venta directa a menores de 18 años, de juegos digitales que estén catalogados por la *Pan European Game Information* como *no adecuados* por debajo de esa edad. La falta de control en la venta de juegos violentos provoca que el 54,7% de los adolescentes juega a videojuegos no adecuados para menores de 18 años (Informe UNICEF de 2021)

#### **Propuesta 1:**

Modificar la redacción del punto 2.

**Las administraciones públicas elaborarán un catálogo de criterios para regular cualquier publicidad que promueva su uso en edad precoz, para minimizar la exposición a radiofrecuencias de los dispositivos inalámbricos y para la calificación de riesgos sobre el desarrollo cognitivo y emocional, la afección a la salud postural o del sueño, la potencial exposición a contenidos inadecuados o los riesgos de cesión involuntaria de datos, respecto a las diferentes tipologías de productos digitales para consumo de menores. Los fabricantes de dispositivos digitales deberán incorporar dicha información, como mínimo, a sus productos, sin que la información adicional que proporcionen interprete o contradiga, directa o indirectamente, la establecida como prescriptiva.**

#### **Propuesta 2:**

Introducir un nuevo párrafo numerado en el Artículo 4.

**Los juegos digitales que estén catalogados por la *Pan European Game Information* como *no adecuados* para menores de 18 años, no podrán ser adquiridos por personas menores de edad.**

## ALEGACIÓN 11

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 6 (pág. 19).

### **Redacción que se discute:**

*Las Administraciones educativas fomentarán en los centros de educación infantil, primaria, secundaria obligatoria y secundaria postobligatoria, independientemente de su titularidad, el desarrollo de actividades encaminadas a la mejora de la competencia digital con el fin de garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.*

### **Comentarios de EeA:**

En nuestra opinión, formular la *plena inserción del alumnado en la sociedad digital* requiere de una concreción sobre los ámbitos y usos en los que se pretende que los menores se “integren”, en un entorno inicialmente habilitado y diseñado para la vida adulta, pero que ha llegado a ellos, no por las necesidades detectadas o los beneficios constatados, sino por una dinámica mercantil de expansión del sector que ha contado con un déficit de criterio, reflexión y contención por parte de la sociedad civil. Sin definir y justificar (en términos de beneficios para el desarrollo y el aprendizaje) los términos de la *plena inserción del alumnado en la sociedad digital*, la ley renuncia a que los poderes públicos y la sociedad a la que representan determinen y acoten el papel que deben tener las TIC en la vida de los menores.

Una vez determinado, de manera implícita, que la integración de los menores en el espacio TIC es la prioridad, la redacción del Anteproyecto apuesta por que en la digitalización en edades tempranas se garantice un uso “seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable”, un conjunto de calificativos que acompañan siempre a la normativa que respalda la denominada *competencia digital*.

Ecologistas en Acción considera que no es posible garantizar, como apunta el Anteproyecto, unos usos “seguros, saludables, sostenibles, críticos y responsables” de la tecnología digital por parte de menores. Las razones son:

- Un uso “seguro” no solo se debe referir a la protección frente a las amenazas que más alarma social provocan (acceso a contenidos violentos, pornográficos, incitadores del odio y exclusión, etc.). Un uso “seguro” implica, a nuestro entender, que la utilización de TICs no afecta negativamente a aspectos básicos del desarrollo, de la salud, la socialización o el aprendizaje. Mientras que no existe una determinación de cuál es el empleo seguro de un dispositivo (en cuantificación de tiempo de uso o en calificación de contenido al que se accede), sí se registra una correlación lineal entre el tiempo de uso, sea mayor o menor, y afecciones negativas (por acudir a un ejemplo ya expuesto, véase la relación entre tiempo de uso y rendimiento en Matemáticas, en informe PISA 2018 y 2022, y los datos del estudio de Sapiens Lab sobre salud mental).

- Un uso “saludable” es el que proporciona “salud”. Al margen de usos terapéuticos puntuales, promovidos y controlados por adultos, no están registrados científicamente usos habituales de los dispositivos digitales, por parte de menores, que constituyan un beneficio para la salud con respecto a no utilizarlos. La impresión de que el uso de dispositivos es motivante y contribuye a la felicidad o a la autoestima, pasan por alto que las TIC representan, por lo general, un factor adictógeno. Cuando no es posible el acceso a los dispositivos, se desatan emociones y actitudes negativas (frustración, ansiedad, desempoderamiento, soledad, agresividad...), consecuencia del uso pretendidamente “saludable”.

- El uso “sostenible” no depende de la voluntad del menor (bien porque sea el centro educativo quien determine su uso, bien porque el carácter altamente adictógeno de las pantallas nos conduce a obviar las consideraciones ambientales). Independientemente de la justificación de su uso como herramienta didáctica o necesidad social, la generalización de uso de dispositivos, plataformas, algoritmos y redes supone un aumento exponencial en el requerimiento de materiales y energía, a la vez que un enorme incremento de los desechos electrónicos, por la práctica imposibilidad de reciclarlos. El origen dispar de los minerales utilizados, su escasez e impacto social de la minería, las ingentes cantidades de energía y agua utilizados, el trasiego mundial de materiales, etc., conllevan que el sector TIC sea uno de las más impactantes del planeta y el que mayor crecimiento en emisiones está experimentando. El uso sostenible de las TIC, aun cuando se apliquen medidas cosméticas o de aumento de la eficiencia, no existe. El informe francés de expertos que elaboraron en abril de 2024 el dictamen encargado por el Gobierno del presidente Macron, reclama la introducción de criterios de impacto ambiental en la política de la administración sobre las TIC escolares, además del criterio de *necesidad pedagógica*, a la hora de plantear la introducción de nuevos dispositivos digitales (medida n.º 14, pág. 102-103). Las políticas de dotación de dispositivos digitales, periféricos y redes, contravienen los principios de sostenibilidad de los centros escolares por los que aboga la actual ley de Educación, LOMLOE, y convierten en irrelevantes los logros de reducción de la huella ambiental escolar (separación de residuos, ahorro de agua, etc.)

- El uso “crítico y responsable” solo está al alcance de los adultos bien formados, en el caso de un entorno como es el digital. No se puede esperar que los discursos formativos generen cambios psicoevolutivos (como la capacidad de control ejecutivo, la gestión de impulsos, la percepción de riesgo...) que alcanzan su madurez más allá de los 20 años de edad, y que deben ser requisitos básicos antes de lanzar a una persona al océano de Internet. Los niños, niñas y adolescentes no pueden ser críticos porque no tienen la capacidad para serlo (no confundir con la tendencia a la “rebeldía” en ciertas etapas o personalidades); tampoco de ser “responsables”, en un entorno altamente adictógeno, imprevisible, cambiante e ilimitado, que tan difícil es de gestionar para sí mismas las propias personas adultas.

Por otro lado, queremos reflejar que la literatura científica, con respecto a los efectos de las pantallas en el desarrollo infantil en edades preescolares, presenta suficientes indicios y correlaciones que aconsejan aplicar el principio de precaución con relación a la introducción de pantallas en estas etapas. Hay que tener en cuenta, por añadidura, que no existen evidencias claras que justifiquen la necesidad o los beneficios de dicha introducción. Una referencia científica relativamente reciente es el informe francés de expertos publicado en abril de 2024, tras el encargo del Gobierno del presidente Macron, que propone proteger a los menores de 6 del uso de pantallas y juegos conectados (propuesta n.º 11, pág. 96).

Por último, indicar que el primer párrafo del artículo 6 alude al fomento, también en Educación Infantil, de la competencia digital *para garantizar la inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje un uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías*. Si para el conjunto de edades este párrafo nos parece desenfocado de los intereses, necesidades y posibilidades de los menores, que se incluya también en su consideración a los niños y niñas de 0 a 6 años carece absolutamente de sentido común. Según UNICEF (2023), “entre los 0 y 6 años de edad la tecnología, generalmente, no brinda ninguna ventaja adicional al desarrollo de niños y niñas. Por el contrario, su uso compite con experiencias que son útiles y enriquecedoras para el crecimiento. Es el contexto físico y presencial el que tiene que entretener, calmar y estimular a niños y niñas a esta edad, no la tecnología”.

### **Propuesta 1:**

Modificar el párrafo (“Las administraciones [...] interacción con estas”).

*Las Administraciones educativas fomentarán en los centros de educación infantil, primaria, secundaria obligatoria y secundaria postobligatoria, independientemente de su titularidad, el desarrollo de actividades encaminadas a la mejora de la competencia digital, **no condicionada al uso de pantallas**, con el fin de ~~garantizar la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales~~ **fomentar el conocimiento del papel de las TIC en la sociedad, sus beneficios, riesgos e impactos, así como el uso sobrio, instrumental, biocompatible y ético, cuando se utilizan para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.***

## ALEGACIÓN 12

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 7 (pág. 20)

### **Párrafo que se discute:**

*Los centros de educación infantil, primaria, secundaria obligatoria y secundaria postobligatoria, independientemente de su titularidad, regularán, de acuerdo con las disposiciones que al efecto hayan aprobado las administraciones educativas y en el marco de lo previsto en el artículo 124 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, el uso de dispositivos móviles y digitales en las aulas, en las actividades extraescolares y en lugares y tiempos de descanso que tengan lugar bajo su supervisión.*

### **Consideraciones de EeA:**

Las dotaciones digitales que se han facilitado históricamente a los centros educativos no han contado nunca con un análisis de necesidades que partiese de los equipos docentes o de los consejos escolares. Esta realidad se arrastra desde los primeros planes digitales<sup>6</sup> y se ha caracterizado por grandes inversiones en nuevos dispositivos que sustitúan a los anteriores, infrutilizados o en perfecto uso. La presión de la industria digital sobre las administraciones educativas y la creencia de que los nuevos productos supondrían una mejora de los aprendizajes y el fomento de competencias formativas para el futuro, han arrojado a la educación a una espiral de renovación de equipos e ingentes inversiones (comprometidas hoy en día a través de los fondos Next Generation) sin que medien verdaderos análisis de idoneidad, oportunidad, sostenibilidad o necesidad pedagógica, surgidos de los propios actores educativos: docentes, familias y alumnado.

El informe francés de expertos, publicado en abril de 2024, apunta a la necesidad de racionalizar y fundamentar la necesidad de introducción de equipos digitales en los centros: *redefinir el marco en el que deben definirse las políticas de equipamiento de las escuelas con dispositivos digitales.[...] Por lo tanto, la Comisión propone organizar una verdadera revisión de los principios que deben guiar las iniciativas de todos los actores en materia de equipos digitales en las escuelas, de modo que cada pantalla que entre en la escuela esté asociada a fines educativos identificados, sea proporcionada a las necesidades y vaya acompañada de la información y la formación asociada a su uso* (pág. 102 del informe, propuesta n.º 14).

Recogiendo las recomendaciones de dictámenes solventes, encargados por gobiernos europeos (Francia y Suecia, en concreto), Ecologistas en Acción propone los siguientes tramos de uso de TIC en las diferentes edades y entornos:

---

6 Machado Trujillo, C. (2020). El boom tecnológico en las escuelas de los años 80: una aproximación al programa ATENEA español. Espacio, Tiempo y Educación, 7(1), pp. 247-262. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/ete.249>

## USO DE DISPOSITIVOS DIGITALES EN EL ENTORNO FAMILIAR

[Basado en el Dictamen de expertos encargado por el Gobierno francés, publicado en abril de 2024, “*Enfants et écrans. À la recherche du temps perdu*”, apoyado en las referencias científicas y de especialistas, que se adjuntan en dicho informe].

- Recomendar a las familias que los adultos eviten el uso de pantallas en presencia de los niñas y niños y el ruido de fondo en menores de 6 años. No hay un tiempo seguro en esta franja de edad. **(pantallas 0 antes de los 6 años).**

- Recomendar a las familias que, **entre los 6 y los 11 años**, se **eviten** las pantallas, incluyendo los dispositivos con acceso a Internet, se prioricen las actividades vivenciales, deportivas, en contacto con la naturaleza. Evitar dos horas antes de dormir y en las comidas. Si se opta por que utilicen un dispositivo, que sea con la participación activa de un adulto, sobre contenidos a una velocidad lenta, Priorizar los dispositivos en soporte fijo \*, contenidos educativos y **no más de una hora al día**.

\* Atendiendo al criterio de precaución de la APCE, preferiblemente conectados por cable, y de la SEPR, en caso de WiFi alejados del rúter.

- Recomendar que, **a partir de los 11 años**, se utilicen teléfonos “**de solo llamada**”, sin acceso a internet, si se estiman necesarios.

- Recomendación a las familias de que se **retrase la edad** del primer **smartphone**, al menos, hasta los **16 años o la mayoría de edad**.

- Recomendar a las familias que decidan retrasar la entrega de dispositivos hasta los 16 años, la suscripción de **pactos de compromiso con otras familias** del entorno de los menores, para facilitar los entornos sociales “desconectados” a sus hijos e hijas.

- Si la familia decide la entrega de smartphones antes de los 16 años, utilizar el **control parental** de contenidos y tiempo de exposición, **sin acceso a redes sociales** y con **acuerdos** de uso en el hogar y fuera de él, que preserven los hábitos de vida saludables (evitar las pantallas en horas previas al sueño, en el tiempo de las comidas, en las relaciones sociales cara a cara, en los espacios de ocio y tiempo libre, favorecer actividades deportivas...), e, incorporando el criterio de precaución de la APCE y la SEPR, que atiendan a los consejos de minimizar la exposición a radiofrecuencias (ver alegación 6). El móvil debería ser una cesión de madres y padres, evitar que sea un regalo.

## USO ESCOLAR DE DISPOSITIVOS DIGITALES

[Basado en las consideraciones del Dictamen realizado por el Instituto Karolinska, encargado por el gobierno de Suecia, apoyado en las referencias científicas que se adjuntan en dicho dictamen. Abril de 2023]

[Basado en datos del informe PISA 2022 – *Insights and interpretations* – OCDE 2023, pág. 36]4

### Recomendaciones generales:

- Desestimar el uso de **dispositivos digitales privados** en todas las etapas educativas obligatorias.

- Como norma general, utilizar solo los **equipos informáticos del Centro** para usos individuales.
- Justificar, en los **Planes Digitales de Centro**, la idoneidad pedagógica y didáctica de utilizar dispositivos digitales en actividades concretas y la no existencia de efectos negativos en la salud o en los aprendizajes.

### **Recomendaciones sobre rangos de edad:**

- Desestimar el uso de dispositivos digitales **antes de los 6 años**. Recomendación de reducir al máximo su exposición pasiva a pantallas.
- En la etapa **Primaria**, recomendar la limitación de uso a **entre 0 y 30 minutos diarios**.
- En etapa **Secundaria obligatoria**, recomendar la limitación de uso de dispositivos digitales y exposición pasiva a pantallas a, como máximo, **1 hora diaria** (entre 12 y 14 años) o **1,5 horas diarias** (entre 14 y 16 años).
- **A partir de la Secundaria Obligatoria**, priorizar las actividades vivenciales sobre las actividades en soporte virtual.

En cualquier caso, en el uso educativo, solo usar aplicaciones que hayan demostrado evidencia científica de utilidad y adecuación, que carecen de riesgos y que aportan un valor añadido sobre el aprendizaje vivencial o “analógico”.

### **Propuesta 1:**

Añadir el siguiente párrafo, al ya existente:

**Asimismo, las eventuales nuevas dotaciones de tecnología digital que faciliten las administraciones a los centros educativos, se proporcionarán de acuerdo a las demandas y necesidades pedagógicas y didácticas explicitadas por los consejos escolares, en virtud del principio de autonomía de los centros, que podrán determinar la manera y con qué medios se desarrolla la competencia digital del alumnado.**

### **Propuesta 2:**

Añadir el siguiente párrafo, al ya existente:

**Con referencia a la presencia de las TIC en la vida escolar de los menores, tomando como base las consideraciones de dictámenes de instituciones de investigación europeas, se establece, con carácter general y sin perjuicio de matizaciones relacionadas con necesidades específicas fundamentadas, las siguientes franjas de uso y edad:**

### **Entorno escolar:**

- **Ningún uso de dispositivos digitales privados en Educación Infantil y en las etapas educativas obligatorias. Uso de los dispositivos digitales, en su caso, con los que cuente el centro docente.**

- Uso de dispositivos y programas, en su caso, que no comporten interferencias o perjuicios en la salud o en el desarrollo de aprendizajes básicos, según la evidencia científica.
- En Educación Infantil, ninguna exposición a dispositivos digitales antes de los 6 años y minimización de la exposición a pantallas para visualización pasiva.
- En Educación Primaria, entre 0 y 30 minutos diarios de exposición a pantallas, en equipos propiedad del centro y con acceso a Internet por cable.
- En Educación Secundaria obligatoria, hasta 1 hora de exposición a pantallas (de 12 a 14 años) y hasta 1,5 horas de exposición a pantallas (de 14 a 16 años), en equipos propiedad del centro y con acceso a Internet por cable.
- A partir de Secundaria obligatoria, priorizar las actividades vivenciales sobre las virtuales cuando el uso de dispositivos digitales no sea imprescindible para los aprendizajes, en equipos propiedad del centro y con acceso a Internet por cable.

### **Entorno familiar:**

- Recomendación de no exposición a pantallas antes de los 6 años.
- Recomendación de no exposición a dispositivos digitales entre 6 y 11 años. Si se utilizan, aplicando criterios de protección: en compañía activa del adulto, uso de equipos fijos, limitación de tiempo a 1 hora diaria como máximo, no acceso a redes.
- Recomendación de uso por menores, en caso necesario, de teléfonos de “solo llamada”.
- Edad mínimo para acceder a redes sociales virtuales: 16 años.
- Recomendación de retrasar la posesión de un dispositivo móvil con acceso a Internet hasta los 16 años o la mayoría de edad.
- Recomendación a las familias que decidan retrasar la entrega de dispositivos hasta los 16 años, la suscripción de pactos de compromiso con otras familias del entorno de los menores, para facilitar los entornos sociales “desconectados” a sus hijos e hijas.
- Recomendar la aplicación de medidas de protección en el uso privado por parte de menores, en caso de que la familia les facilite dispositivos digitales: estrategias para minimizar la exposición a radiofrecuencias, evitar las pantallas en horas previas al sueño, en el tiempo de las comidas, en las relaciones sociales cara a cara, en los espacios de ocio y tiempo libre, y utilizar el control parental para limitar tiempos y contenidos determinados.



## ALEGACIÓN 13

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 8.1 (pág. 20).

### **Redacción que se discute:**

*Las administraciones públicas que promuevan estudios sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación por las personas menores de edad tendrán en cuenta el principio de «salud en todas las políticas», proporcionando la información desagregada por edad, sexo y otros determinantes de la salud. El diseño de estos estudios debe permitir la adquisición de conocimiento que contribuya a la evaluación de los efectos sobre su salud y desarrollo. Así mismo, las administraciones sanitarias elaborarán guías para la prevención y la promoción de la salud en el uso de las tecnologías de información y comunicación por las personas menores de edad.*

### **Consideraciones de EeA:**

Teniendo en cuenta la existencia de indicios (referenciados más arriba) que apuntan a posibles efectos sobre la salud infantil por la exposición a redes WIFI, y en virtud del principio de precaución debido, Ecologistas en Acción considera la urgente necesidad de realizar estudios epidemiológicos con relación a trastornos en la salud y cognitivos en menores (déficit de atención, hiperactividad, electrosensibilidad y dificultades de aprendizaje) en presencia de campos electromagnéticos en las aulas.

Estimamos que se debe promover la conexión a Internet por cable, en base a los criterios expresados en la alegación 6 y como indica la Resolución 1815 de la Asamblea Parlamentaria del consejo de Europa a sus países miembros, aplicada parcialmente en normativas vigentes en otros países europeos y no europeos.

Así mismo, en el periodo de tránsito de las redes WiFi a la conexión por cable se debería atender a las recomendaciones para minimizar la exposición a RF, como las de la Sociedad Española de Protección Radiológica en 2022 (“No permanezca mucho tiempo en las inmediaciones del router y, si es posible, apáguelo durante las horas en que no lo use”). En esta línea, la Oficina Federal de Protección Contra la Radiación (BfS), máxima autoridad federal científica y técnica en este ámbito en Alemania, recomienda que los puntos de acceso WiFi centrales se emplacen donde las personas no estén constantemente presentes, por ejemplo, en un pasillo. Las normas rusas en el ámbito educativo, instruyen que, en ausencia de conexión por cable, el router WiFi debe mantenerse, al menos, 5 metros alejado del lugar de trabajo del alumnado.

**Propuesta:**

Incluir un añadido en dicho artículo.

Las administraciones públicas que promuevan estudios sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación por las personas menores de edad tendrán en cuenta el principio de «salud en todas las políticas», proporcionando la información desagregada por edad, sexo y otros determinantes de la salud. El diseño de estos estudios debe permitir la adquisición de conocimiento que contribuya a la evaluación de los efectos sobre su salud y desarrollo. Así mismo, las administraciones sanitarias elaborarán guías para la prevención y la promoción de la salud en el uso de las tecnologías de información y comunicación por las personas menores de edad, **y promoverán investigaciones sobre la existencia de incidencia en la salud de las radiaciones electromagnéticas, procedentes de fuentes de emisión de radiofrecuencias, como la redes WiFi. Por su parte, la administración de los centros educativos deberá adoptar medidas precautorias de minimización o inhabilitación de las emisiones WiFi cuando no se estén utilizando.**

## ALEGACIÓN 14

### Apartado del proyecto:

Artículo 8.2 (pág. 20)

### Redacción que se discute:

*Los programas de prevención y de promoción de la salud infantil y juvenil de las administraciones sanitarias incorporarán actuaciones para la identificación de usos problemáticos de dichas tecnologías y la detección precoz de cambios de conductas o problemas de salud física, psíquica y emocional, derivados de un uso inadecuado. Las actuaciones individuales y comunitarias incluidas en estos programas, incorporarán la perspectiva biopsicosocial y el desarrollo integral de la salud de las personas menores. En la detección precoz de situaciones de riesgo, se pondrá especial atención en identificar aquellas en las que niñas, niños y adolescentes recurran de forma prioritaria al entorno digital para entablar relaciones de pares.*

### Comentarios de EeA:

Estimamos conveniente que se concrete el carácter de las actuaciones individuales y comunitarias a los que se refiere el texto. En concreto, proponemos la realización de campañas públicas y de establecimiento de información prescriptiva para la industria y comercializadoras, clara y accesible, que alerten claramente sobre los riesgos para la salud en el uso de dispositivos, en base a las recomendaciones de la Sociedad Española de Protección Radiológica (SEPR). y a las recomendaciones sobre la exposición a campos electromagnéticos, tal y como se señala en disposiciones de varios países europeos y de fuera de la UE (ver referencias y enlaces al final del documento).

### Propuesta:

Introducción de una consideración sobre materialización de actuaciones.

Los programas de prevención y de promoción de la salud infantil y juvenil de las administraciones sanitarias incorporarán actuaciones para la identificación de usos problemáticos de dichas tecnologías y la detección precoz de cambios de conductas o problemas de salud física, psíquica y emocional, derivados de un uso inadecuado. Las actuaciones individuales y comunitarias incluidas en estos programas, incorporarán la perspectiva biopsicosocial y el desarrollo integral de la salud de las personas menores. **Estas actuaciones se materializarán en campañas de información dirigidas a familias, profesorado y alumnado, acerca de los riesgos específicos del uso por niños y niñas, adolescentes y jóvenes, de los dispositivos inalámbricos y de las tecnologías y entornos digitales.** En la detección precoz de situaciones de riesgo, se pondrá especial atención en identificar aquellas en las que niñas, niños y adolescentes recurran de forma prioritaria al entorno digital para entablar relaciones de pares.

## ALEGACIÓN 15

### **Apartado del Anteproyecto:**

*Artículo 8.5 (pág. 21).*

### **Redacción que se discute:**

*Se facilitará la formación y la sensibilización sobre las consecuencias en la salud del uso excesivo de las tecnologías de la información y comunicación, de los y las profesionales de la salud que atienden a esta población.*

### **Consideración de EeA:**

Con relación a la calificación de “uso excesivo”, entendemos que no existen criterios unificados sobre cuándo el uso de dispositivos digitales comienza a ser “excesivo”. La literatura científica indica correlaciones positivas entre uso y efectos negativos, pero no determina umbrales. Genéricamente, un uso “excesivo” supone un mayor impacto que un uso “moderado”, pero ello no implica que el uso “moderado” esté exento de consecuencias negativas. Ante la dificultad de establecer umbrales de tiempo en el uso, y el riesgo de que los criterios que se utilicen, como consecuencia, sean arbitrarios y discrecionales, entendemos razonable que se emplee una expresión que no incida sobre el “tiempo de uso”, sino en “eventuales consecuencias para la salud”, expresión que no requiere que se señale si se trata de consecuencias positivas, negativas o que se producen a partir de tiempos de uso determinados.

### **Propuesta:**

Modificación de expresión en el artículo.

*Se facilitará la formación y la sensibilización sobre **las eventuales** consecuencias en la salud del uso ~~excesivo~~ de las tecnologías de la información y comunicación en menores, de los y las profesionales de la salud que atienden a esta población.*

## ALEGACIÓN 16

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 10, punto 2 (pág. 21).

### **Redacción que se discute:**

*2. Las Administraciones públicas promoverán espacios de interlocución con niños y adolescentes para conocer su experiencia con las tecnologías de la información y comunicación, así como para diseñar de forma participativa iniciativas relativas a la promoción cultural en el entorno digital.*

### **Consideraciones de EeA:**

La exposición a pantallas tiene usos indeseados, recogidos ampliamente en la exposición de motivos de este Anteproyecto, incluso a consecuencia de los usos mejor aceptados socialmente (sedentarismo, fatiga visual falta de interacción vivencial, empobrecimiento del lenguaje, merma en la atención o la concentración, desconexión de la realidad circundante...). En el artículo 2 se formula que las administraciones promoverán estímulos culturales en el entorno digital. Entendemos que, dadas las limitaciones y efectos no deseados, consustanciales al uso genérico de pantallas, así como el alarmante declive y déficit de ocio o de vivencias experienciales a raíz de la irrupción de las pantallas en la vida de niños y adolescentes, es irrenunciable que las administraciones prioricen y promuevan actividades al margen de las TIC, sin menoscabo de que las instancias educativas, en las etapas más maduras, utilicen estas para la promoción cultural.

Por otra parte, y como se propone para su inclusión en la Exposición de Motivos I, consideramos que un desarrollo sano y equilibrado de la infancia y la adolescencia, en todas sus facetas, no debe condicionarse al uso de medios electrónicos. Cualquier niño, adolescente o joven debe tener garantizado su desarrollo pleno sin la dependencia de dispositivos digitales.

### **Propuesta 1:**

Modificar punto 2 del artículo

Las Administraciones públicas promoverán espacios de interlocución con niños y adolescentes para conocer su experiencia con las tecnologías de la información y comunicación, ~~así como para diseñar de forma participativa iniciativas relativas a la promoción cultural en el entorno digital.~~ **con el fin de contar con criterios para la aplicación y revisión de las políticas públicas de formación e información en materia de salud y educación.**

### **Propuesta 2:**

Añadir nuevo párrafo numerado en el artículo 10

**7. Las administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, velarán por el derecho de los menores y sus familias a que su desarrollo integral, sano, equilibrado y en todas las facetas de la persona, no sea dependiente de la necesidad de uso de medios digitales. En este sentido, las administraciones garantizarán que las familias pueden ejercer su derecho a que los menores no necesiten depender de dispositivos digitales en aspectos fundamentales de su desarrollo como la educación, la salud física y mental, el ocio o las relaciones sociales.**

## ALEGACIÓN 17

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 12, punto 5a) (pág. 22).

### **Redacción que se discute:**

*A través de la Estrategia Nacional sobre protección de los derechos de la infancia y la adolescencia en el entorno digital se fomentará: a) El desarrollo de actividades encaminadas a la educación en ciudadanía digital y alfabetización mediática con el fin de garantizar la plena inserción de la infancia y juventud en la sociedad digital y fomentar el uso responsable de los medios digitales que favorezca el ejercicio efectivo de sus derechos en un entorno digital seguro y respetuoso.*

### **Consideraciones de EeA:**

En nuestra opinión, formular la *plena inserción de la infancia y la juventud en la sociedad digital* requiere de una concreción sobre los ámbitos y usos en los que se pretende que los menores se “integren” en un entorno inicialmente habilitado y diseñado para la vida adulta, y que ha llegado a ellos, no por las necesidades detectadas o beneficios constatados, sino por una dinámica mercantil de expansión del sector que ha contado con un déficit de criterio, reflexión y contención por parte de la sociedad civil. Sin definir y justificar (en términos de beneficios para el desarrollo y el aprendizaje) los términos de la *plena inserción del alumnado en la sociedad digital*, la ley renuncia a que los poderes públicos y la sociedad a la que representan determinen y acoten el papel que deben tener las TIC en la vida de los menores.

Por otro lado, y como ya se ha comentado con respecto al fomento del “uso responsable de los medios digitales”, el “uso responsable” solo está al alcance de los adultos bien formados. No se puede esperar que a través de los discursos formativos se generen cambios psicoevolutivos (como la capacidad de control ejecutivo, la gestión de impulsos, la percepción de riesgo...), capacidades cognitivas que alcanzan su madurez más allá de los 20 años de edad. Los niños, niñas y adolescentes no pueden ser críticos porque no tienen la capacidad para serlo (no confundir con la tendencia a la “rebeldía” en ciertas etapas o personalidades); tampoco de ser “responsables”, en un entorno altamente adictógeno, imprevisible, cambiante e ilimitado, difícil de gestionar incluso por las personas adultas.

### **Propuesta:**

Eliminar el párrafo del artículo 12, punto 5 a)

## ALEGACIÓN 18

### **Apartado del Anteproyecto:**

Artículo 12, punto 5 b) (pág. 23).

### **Redacción que se discute:**

*La difusión de información a las madres, padres o tutores legales, equipo docente y sanitario, sobre la utilización adecuada de los dispositivos digitales y su incidencia en el desarrollo de los niños y niñas, prestando especial atención a la sensibilización sobre el ciberacoso y ciberagresiones, así como a las medidas de control parental.*

### **Comentarios de EeA:**

Con respecto a la discusión sobre qué supone una “utilización adecuada”, entendemos que, tal y como se argumentó más arriba, para establecer unos patrones temporales o de contenido, por ejemplo, habría que demostrar científicamente que los mismos garantizan los derechos de los menores a un ambiente, un desarrollo y un aprendizaje sanos, sin interferencias que les afecten negativamente.

Ecologistas en Acción considera que no es posible determinar, estrictamente, los límites entre un uso “adecuado” y un uso “excesivo” o “inadecuado” de las pantallas. Las referencias científicas nos indican que, a mayor uso de pantallas, mayor es la afectación en aspectos como salud mental, comprensión lectora o rendimiento en Matemáticas (por citar tres de diferentes ámbitos), pero no determinan límites definidos entre el uso “adecuado” y el “excesivo”. Si la OMS aconseja que no se exponga a las pantallas a niños entre 2 y 5 años por más de 1 hora diaria, el informe de expertos franceses de abril de 2024 aboga por la no exposición a pantallas antes de los 6 años. Es un ejemplo de la disparidad de criterios, pero también de la cambiante concepción sobre los hipotéticos “usos adecuados”.

En consecuencia, la información que desde las administraciones se facilite a las familias no debería referirse a “usos adecuados”, a falta de garantía de que un determinado uso lo sea, sino informar sobre los usos en los que sí se han referenciado concluyentes o posibles efectos negativos.

Por último, insistir en las recomendaciones precautorias sobre exposición a campos electromagnéticos procedentes de dispositivos y redes WiFi, definidas en las alegaciones anteriores y referenciadas al final de este documento.

### **Propuesta:**

Modificación del artículo 12, punto 5b): Eliminar la palabra **adecuada**

La difusión de información a las madres, padres o tutores legales, equipos docentes y sanitarios, sobre la utilización **adecuada** de los dispositivos digitales **y la exposición a los campos electromagnéticos que los acompañan, sobre** su incidencia en el desarrollo de los niños y niñas, prestando especial atención a la sensibilización sobre el ciberacoso y ciberagresiones, así como a las medidas de control parental.



# REFERENCIAS

## ESTUDIOS E INVESTIGACIONES – DIGITALIZACIÓN E INFANCIA

### INFORMES SOBRE TECNOLOGÍA DIGITAL, INFANCIA Y ADOLESCENCIA

- Informe del **Comité de Expertos francés** “Infancia y pantallas. En búsqueda del tiempo perdido”, encargado por el gobierno francés. Abril de 2024: <https://www.elysee.fr/admin/upload/default/0001/16/fbec6abe9d9cc1bff3043d87b9f7951e62779b09.pdf>

- **Instituto Karolinska** de Suecia. “Dictamen sobre la propuesta de la Agencia Nacional Sueca de Educación relativa a una estrategia nacional de digitalización del sistema escolar 2023 2027 para el gobierno sueco” (2023). Versión en castellano:

<https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/08/Dictamen.Instituto.Karolinska.2023..pdf>

Versión original en sueco:

<https://www.regeringen.se/contentassets/d818e658071b49cbb1a75a6b11fa725d/svenska-barnlakarforeningen.pdf>

### IMPACTO DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

- ISEAK – Fundación COTEC sobre informe **PISA 2018**: <https://iseak.eu/wp-content/uploads/2021/01/tecnologia-en-la-educacion-como-afecta-al-rendimiento-del-alumnado-2022-10-14-tecnologia-en-la-educacion-como-afecta-al-rendimiento-del-alumnado-1.pdf>

Extracto:

[https://drive.google.com/file/d/1jhQRhi7AXshGWgFts3VDLj\\_i\\_dWzocI/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jhQRhi7AXshGWgFts3VDLj_i_dWzocI/view?usp=sharing)

- **PISA 2022** – Conocimiento e interpretaciones. OCDE 2023:

<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202022%20Insights%20and%20Interpretations.pdf>

[**Discusión de datos sobre Matemáticas en "Extracto" de la referencia anterior**]

- Impacto negativo de la programación sobre el aprendizaje de las Matemáticas. **Universidad de Alpes-Grenoble**. 2022:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475222000883?via%3Dihub>

### PROGENITORES Y USO DEL MÓVIL

- **Uso del móvil por los progenitores y efectos en los niños:**

Kildare, C.A. y Middlemiss, W. (2017). Impact of parents mobile device use on parent-child interaction: A literature review. *Computers in Human Behaviour*, 75, 579-593. Ver introducción del estudio de revisión en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563217303722?via%3Dihub>

- **Uso de pantallas por los progenitores, y desarrollo infantil del lenguaje**. Mustonen R, Torppa R, Stolt S. Screen Time of Preschool-Aged Children and Their Mothers, and Children's Language Development. *Children* (Basel). 2022 Oct <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/10/1577>

## WIFI, RADIACIONES E INFANCIA

- **Declaración de Nicosia** sobre campos electromagnéticos de radiofrecuencias, 2017:

Ver consejos concretos para la población infantojuvenil y en general:

<https://escuelasaludable.org/?p=4206>

Ver declaración completa en castellano:

[https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2022/01/Nicosia.Declaration.EMF\\_2017.cas\\_.pdf](https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2022/01/Nicosia.Declaration.EMF_2017.cas_.pdf)

- **Llamamiento de Reikiavik** sobre la tecnología inalámbrica en las escuelas: Ver llamamiento en versión multilingüe: <https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/12/Reykjavik-Appeal-2017-02-24-multilingual.pdf>

- **Declaración Internacional sobre los Derechos Humanos de Niñas y Niños en la Era Digital** (The International Declaration on the Human Rights of Children in the Digital Age): Declaración completa en castellano: [https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/11/Declaracion.Internacional.Derechos.Humanos.de\\_Ninhas.y.Ninhas.en\\_la\\_Era\\_Digital-nov.2023.pdf](https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/11/Declaracion.Internacional.Derechos.Humanos.de_Ninhas.y.Ninhas.en_la_Era_Digital-nov.2023.pdf)

Firmantes de la declaración: <https://www.thechildrensdeclaration.org/signatories>

- **Servicio de Investigación del Parlamento Europeo**, Informe STOA, 2021. Extracto/resumen en castellano en: [https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/11/Extract-Health.impact.of\\_5G.STOA-2021-es.pdf](https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/11/Extract-Health.impact.of_5G.STOA-2021-es.pdf)

Doc. original completo en castellano en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS\\_STU\(2021\)690012\\_ES.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690012/EPRS_STU(2021)690012_ES.pdf)

- **Federación Rusa**: «Normas de higiene y requisitos especiales para el dispositivo, el contenido y los modos de funcionamiento en el entorno educativo digital en el campo de la educación general» (2020). Ver síntesis en castellano: <https://escuelasaludable.org/?p=1406> con el enlace al documento completo original en ruso.

- Directrices de Seguridad digital en la educación a distancia para menores de 18 años (2020). **Comité Nacional Ruso para la Protección contra la Radiación No Ionizante** y el Instituto de Investigación de Higiene y Salud Infantil del ‘Centro Nacional de Investigación Médica para la Salud Infantil’ del Ministerio de Salud de la Federación Rusa. Versión multilingüe: [https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/09/Rekomend\\_Onlinedu\\_2020-es-cat-gal-rus.pdf](https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/09/Rekomend_Onlinedu_2020-es-cat-gal-rus.pdf)

- Hojas informativas de la gubernativa **Oficina Federal Alemana para la Protección contra la Radiación (BfS)** con recomendaciones para aplicar el principio de precaución. Sobre el WiFi ([https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/10/BfS\\_WLAN.2019.pdf](https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/10/BfS_WLAN.2019.pdf)) smartphones y tablets (<https://www.bfs.de/EN/topics/emf/mobile-communication/protection/smartphone-tablet/smartphone-tablet.html>), monitores de bebé (<https://www.bfs.de/EN/topics/emf/hff/sources/baby-monitor/baby-monitor.html>), teléfonos DECT (<https://www.bfs.de/EN/topics/emf/hff/sources/cordless-landline/cordless-landline.html>)

- The **International EMF Scientist Appeal**: <https://emfscientist.org/>

- **Informe BioInitiative**. <https://bioinitiative.org/>

- Resolución 1815 de 2011 de la **Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa**, “Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos sobre el medio ambiente”:

Versión en castellano: <https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/12/Resolucion.A.P.Consejo.Europa.27.05.11.pdf>  
Versión original en inglés: <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994&lang=en>

- **Sociedad de Protección Radiológica Española (SEPR)**, “10 estrategias simples para minimizar su exposición a las emisiones electromagnéticas del teléfono móvil”, 2022 - Introducción y resumen de ecologistas en Acción: <https://escuelasaludable.org/?p=3273>  
Documento original completo en: <https://www.sepr.es/archivo-doc/recursos/otros/1994-diez-estrategias-simples-para-minimizar-su-exposicion-a-las-emisiones-electromagneticas-del-telefono-movil>

- **Sociedad Pediátrica Argentina**: “Recomendaciones para el uso de dispositivos inalámbricos: <https://escuelasaludable.org/?p=4378>

- Ver campañas institucionales de Chipre, dirigidas por el **Comité Nacional de Chipre sobre “Medio Ambiente y Salud Infantil”** (CNCECH en inglés), ente asesor y coordinador de la acción gubernamental en este ámbito, para prevenir, minimizar la exposición a RF en fetos, mujeres embarazadas, niños y niñas: <https://escuelasaludable.org/?p=507>

- Recomendaciones de la **Comisión Interamericana de Protección Radiológica contra los Campos Electromagnéticos** que representa a 17 países: <https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/11/Recomendaciones-CIPRACEM-guia-informativa-nov-2021.pdf>

- Un informe de **consenso científico internacional sobre la EHS**. The Critical Importance of Molecular Biomarkers and Imaging in the Study of Electrohypersensitivity. A Scientific Consensus International Report: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/14/7321>

- Ver llamamientos, declaraciones y alertas médicas, científicas y de otras personas expertas de todo el mundo, llamando a aplicar el principio de precaución, en la línea del principio ALARA/ALATA (tan bajo como sea razonablemente/técnicamente posible), o a aplicar límites y criterios más restrictivos ante una creciente evidencia de los efectos no térmicos de la exposición a la radiación no ionizante en todas las frecuencias. <https://escuelasaludable.org/?p=1450>

## EFFECTOS DE LA DIGITALIZACIÓN EN LA INFANCIA

- **Asociación Sueca de Pediatría**. Respuesta a la estrategia de digitalización del sistema escolar 2023-2027 de la agencia nacional de educación (2023): Ver documento completo en castellano con enlace de acceso a la versión original: <https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/08/Dictamen.Asociacion.Sueca.Pediatría.2023.pdf>

- El impacto de las pantallas: televisión, ordenador y videojuegos: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2018-06/el-impacto-de-las-pantallas-television-ordenador-y-videojuegos/>

- Llamamiento **UNESCO** a un cuestionamiento de las TIC centrado en el niño: Informe de seguimiento de la educación mundial 2023. *La tecnología en la educación: ¿una herramienta para quién?*:

[https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef\\_0000385723&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_6aff820-3951-4702-bb7f-](https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000385723&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_6aff820-3951-4702-bb7f-)

[3293cdd981cd%3F\\_%3D385723eng.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000385723/PDF/385723eng.pdf#p108](https://www.unicef.org/uruguay/informes/pantallas-en-casa)

- Pantallas en casa. Orientaciones para acompañar una navegación segura en internet. Guía para las familias. UNICEF, 2023. <https://www.unicef.org/uruguay/informes/pantallas-en-casa>

## IMPACTO AMBIENTAL DE LAS TIC

- Impacto ambiental de los dispositivos digitales. **European Enviromental Bureau:** <https://eeb.org/wp-content/uploads/2019/09/Coolproducts-report.pdf>

- Think tank **The Shift Project**. Lean ICT – Towards Digital Sobriety: [https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report\\_The-Shift-Project\\_2019.pdf](https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf)

- Medio Ambiente y Dispositivos Electrónicos. **Tecnología libre de conflictos:** <https://www.tecnologialibredeconflicto.org/medio-ambiente/>

## EFEECTO NEGATIVO DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE (general)

-- **Efectos negativos de las pantallas sobre el aprendizaje.** Azul Asenjo Pérez, psicóloga, e Ignacio Asenjo, director del IES Gregorio Marañón:

[https://exitoeducativo.net/la-hiperdigitalizacion-perjudica-el-aprendizaje/#:~:text=Un%20mal%20gesto%20muscular%20repetido,deterioro%20o%20incapacid](https://exitoeducativo.net/la-hiperdigitalizacion-perjudica-el-aprendizaje/#:~:text=Un%20mal%20gesto%20muscular%20repetido,deterioro%20o%20incapacidad%20para%20aprender)

- **Ipads y aprendizaje.** Metaestudio **James Cook University de Australia:** <https://link.springer.com/article/10.1007/s13384-020-00400-0>

- **Escritura a mano y desarrollo cerebral.** Developmental Neuroscience Laboratory, Department of Psychology, **Norwegian University of Science and Technology**, Trondheim, Noruega: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10853352/>

- **Uso de pantallas en el aula y efectos en el aprendizaje.** **Soonchunhyang University** – Asan – República de Corea del Sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10813309/>

- **El mito de los nativos digitales y multitarea.** Paul A. Kirschner , Pedro De Bruyckere, **Universidad Abierta de los Países Bajos:** <https://gwern.net/doc/psychology/2017-kirschner.pdf>

- **Móviles en las aulas, acoso y rendimiento en Matemáticas y Ciencias.** Benito P, Vicente-Chirivella Ó. Banning mobile phones in schools: evidence from regional-level policies in Spain”. Applied Economic Analysis. 2022. <https://ideas.repec.org/a/eme/aeapps/aea-05-2021-0112.html>

## PANTALLAS Y EDUCACIÓN INFANTIL

- **Asociación Sueca de Pediatría.** Respuesta a la estrategia de digitalización del sistema escolar 2023-2027 de la agencia nacional de educación (2023): Ver documento completo en castellano con enlace de acceso a la versión original: [https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/08/Dictamen.Asociacion.Sueca\\_.Pediatría.2023.pdf](https://escuelasaludable.org/wp-content/uploads/2021/08/Dictamen.Asociacion.Sueca_.Pediatría.2023.pdf)

- **Uso de pantallas y desarrollo infantil del lenguaje.** Mustonen R, Torppa R, Stolt S. Screen Time of Preschool-Aged Children and Their Mothers, and Children's Language Development. *Children* (Basel). 2022 Oct <https://www.mdpi.com/2227-9067/9/10/1577>

## **EFFECTOS NEGATIVOS DE LOS DISPOSITIVOS EN LA COMPRENSIÓN LECTORA Y ORAL.**

- Informe **PISA 2018:** <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:0c4d1049-5400-4677-a6a7-e927e1c354ae/pisa2018-reading-spain-es.pdf>

- **Metaanálisis sobre comprensión lectora:** mayor en papel que en digital. *Do New Forms of Reading Pay Off? A Meta-Analysis on the Relationship Between Leisure Digital Reading Habits and Text Comprehension.* **Universidad de Valencia** 2023: Introducción en <https://doi.org/10.3102/00346543231216463> / Presentación del Metaanálisis en magisnet.com: 'Leer en papel contribuye más a la comprensión que leer en digital': <https://www.magisnet.com/2023/11/el-mismo-tiempo-que-le-dediques-a-leer-en-papel-no-va-a-contribuir-tanto-si-lees-en-digital/>

- **Estudio de comprensión lectora en estudiantes noruegos:** mayor comprensión en los que leyeron textos impresos a los que lo hicieron digitalmente. Mangen, A., Walgermo, B.R. y Bronnick, K. **University of Stavanger** (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68. Ver introducción en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883035512001127> y documento completo: [https://www.researchgate.net/publication/256563189\\_Reading\\_linear\\_texts\\_on\\_paper\\_versus\\_computer\\_screen\\_Effects\\_on\\_reading\\_comprehension](https://www.researchgate.net/publication/256563189_Reading_linear_texts_on_paper_versus_computer_screen_Effects_on_reading_comprehension)

- **Estudios sobre el aprendizaje: mayor ventaja de tomar apuntes a mano sobre el ordenador portátil.** Pam A. Mueller, Daniel M. Oppenheimer (2013). *The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking.* **Princeton University** (Nueva Jersey) and **University of California** (Los Angeles). <https://cpb-us-w2.wpmucdn.com/sites.udel.edu/dist/6/132/files/2010/11/Psychological-Science-2014-Mueller-0956797614524581-1u0h0yu.pdf>

- **Hábitos lectores y exposición temprana a pantallas.** McArthur BA, Browne D, McDonald S, Tough S, Madigan S. Longitudinal Associations Between Screen Use and Reading in Preschool-Aged Children. *Pediatrics*. 2021 Jun;147(6) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34031229/>

- **Estudio sobre los efectos de la sobrecarga de información:** reduce nuestra capacidad de atención colectiva. Sune Lehmann Jørgensen. *Abundance of information narrows our collective attention span.* **Universidad Técnica de Dinamarca:** <https://www.eurekalert.org/news-releases/490177>

- **Ensayo aleatorio del impacto del uso del ordenador en el rendimiento académico en la Academia Militar de Estados Unidos:** Mayores calificaciones medias sin ordenador a con ordenador. **United States Military Academy:** <https://blueprintcdn.com/wp-content/uploads/2016/05/Blueprint-Research-2016-Carter-Greenberg-and-Walker.pdf> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272775716303454>

- **Investigación sobre el efecto de la prohibición de los teléfonos móviles en escuelas primarias: mejor clima escolar en las aulas sin móviles.** Simona Cakirpaloglu, Tomáš Čech. **Universidad**

Palacký

(Olomouc,

Chequia).

[https://www.researchgate.net/publication/343419275\\_The\\_Effect\\_of\\_Mobile\\_Phone\\_Ban\\_in\\_Schools\\_on\\_the\\_Evaluation\\_of\\_Classroom\\_Climate](https://www.researchgate.net/publication/343419275_The_Effect_of_Mobile_Phone_Ban_in_Schools_on_the_Evaluation_of_Classroom_Climate)

## SALUD MENTAL

- **Sapiens Lab** - Resultados del **estudio mundial** sobre la **edad cuando se adquirió el primer smartphone y bienestar mental** (Cociente de Salud Mental). Sapiens Lab. 15 de mayo de 2023: el estudio utiliza datos mundiales de 27.969 jóvenes de 18 a 24 años de todos los continentes (65 países) que concluye que el bienestar mental en la adultez joven (18-24 años) mejora cuanto más tarde se adquiere el primer smartphone.

<https://sapienlabs.org/wp-content/uploads/2023/05/Sapien-Labs-Resultados-sobre-edad-cuando-se-adquirio-el-primer-smartphone-y-bienestar-mental.pdf>

- **Metaestudio sobre la insatisfacción vital relacionada con el uso de redes sociales.** *Windows of developmental sensitivity to social media.* **Nature Communications**, Reino Unido (2022): [https://www.researchgate.net/publication/359509628\\_Windows\\_of\\_developmental\\_sensitivity\\_to\\_social\\_media](https://www.researchgate.net/publication/359509628_Windows_of_developmental_sensitivity_to_social_media)

- **Adicción, pérdida de tiempo y vulnerabilidad.** Estudio *How Girls really feels about social media* - **Common Sense** (EE.UU., 2023):

[:https://www.commonsemmedia.org/sites/default/files/research/report/how-girls-really-feel-about-social-media-researchreport\\_web\\_final\\_2.pdf](https://www.commonsemmedia.org/sites/default/files/research/report/how-girls-really-feel-about-social-media-researchreport_web_final_2.pdf)

- **Salud mental.** Metaestudio de **The Royal's Institute of Mental Health Research** (Canadá, 2022): *Problematic Social Media Use in Adolescents and Young Adults. Systematic Review and Meta-analysis.* Salud mental y jóvenes. Metaestudio neuroespecialistas.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35436240/>

- **Suicidio y tendencias suicidas.** Informe de la **Fundación ANAR.:**

<https://www.anar.org/wp-content/uploads/2022/12/Estudio-sobre-Conducta-Suicida-en-la-Infancia-y-la-Adolescencia-2012-2022.pdf>

- **Unión de Interprofesional de Colegios Médicos de Madrid** – Comunicado sobre TIC, niñez y adolescencia (2024):

<https://www.uicm.es/news/las-profesiones-sanitarias-alertan-sobre-la-necesidad-de-adoptar-medidas-para-promover-un-uso-responsable-de-pantallas-y-moviles-en-ninos-adolescentes-y-jovenes/>

- **Cambios neuronales en adolescentes** ante mecanismos de recompensa por exposición a redes. Estudio **Universidad de Carolina del Norte:**

[https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/2799812?guestAccessKey=7fedb432-3c46-496d-be6b-e9b7394a71f2&utm\\_source=For\\_The\\_Media&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=ftm\\_links&utm\\_content=tfl&utm\\_term=010323](https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/2799812?guestAccessKey=7fedb432-3c46-496d-be6b-e9b7394a71f2&utm_source=For_The_Media&utm_medium=referral&utm_campaign=ftm_links&utm_content=tfl&utm_term=010323)

- **Comportamiento sexual** de la adolescencia con relación al consumo digital de pornografía, música y vídeos. Ouytsel J, Ponnet K, Walrave M. The associations between adolescents' consumption of pornography and music videos and their sexting behavior. **Cyberpsychol Behav Soc Netw**. 2014

- **Salud y uso de redes (TikTok)**. Pedrouzo SB, Krynski L. Hyperconnected: children and adolescents on social media. The TikTok phenomenon. **Arch Argent Pediatr**. 2023 Aug 1;121(4):e202202674. English, Spanish. Doi: 10.5546/aap.2022-02674.eng. Epub 2023 Jan 26. PMID: 36692353.

- **Adicción al móvil y pandemia COVID-19**. Marengo D, Angelo Fabris M, Longobardi C, Settanni M. Smartphone and social media use contributed to individual tendencies towards social media addiction in Italian adolescents during the COVID-19 pandemic. **Addict Behav**. 2022 Mar;126:107204. doi:10.1016/j.addbeh.2021.107204. Epub 2021 Dec 1. PMID: 34875508.

- **Plan de Acción Integral de Salud Mental 2013-2030 de la OMS** que establece acciones claras para promover la salud mental y el bienestar de todos, para prevenir las condiciones de salud mental de aquellos en riesgo y lograr la cobertura universal de los servicios de salud mental. <https://www.who.int/news/item/02-03-2022-covid-19-pandemic-triggers-25-increase-in-prevalence-of-anxiety-and-depression-worldwide>

- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. **Informe sobre Adicciones Comportamentales y Otros Trastornos Adictivos 2023**: Indicador admitidos a tratamiento por adicciones comportamentales. Juego con dinero, uso de videojuegos, uso problemático a internet y otros trastornos adictivos en las encuestas de drogas en España EDADES y ESTUDES. Madrid: Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 2023. 89 p. [https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2023\\_Informe\\_Trastornos\\_Comportamentales.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2023_Informe_Trastornos_Comportamentales.pdf)

- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Estudio piloto ESTUDES 2023 12 Y 13 años. Encuesta piloto sobre **uso de drogas y adicciones en estudiantes de enseñanzas secundarias de 12 y 13 años de 1º y 2º ESO en España**. (Ed. revisada) Madrid: Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 2023. 41 p. [https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/catalogoPNSD/publicaciones/pdf/2023\\_OEDA\\_InformePilotoESTUDES\\_1y2\\_ESO.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/publicaciones/catalogo/catalogoPNSD/publicaciones/pdf/2023_OEDA_InformePilotoESTUDES_1y2_ESO.pdf)

- **Afección oftalmológica de las pantallas en menores**. Kaur K, Gurnani B, Nayak S, Deori N, Kaur S, Jethani J, Singh D, Agarkar S, Hussaindeen JR, Sukhija J, Mishra D. Digital Eye Strain- A Comprehensive Review. **Ophthalmol Ther**. 2022;11(5):1655-1680. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9434525/>

## DESARROLLO INFANTIL

- **Pantallas y atención de los progenitores** al desarrollo infantil. Revisión de investigaciones 2018 <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1039856218789764>

- Recomendaciones de la **Academia Americana de Pediatría** 2022:  
<https://publications.aap.org/pediatrics/article/150/4/e2022059284/189561/AAP-Publications-Reaffirmed>
  
- Recomendaciones de la **Sociedad Canadiense de Pediatría 2023**:  
<https://cps.ca/en/documents/position/screen-time-and-preschool-children>
  
- **Tiempo de pantallas y desórdenes del comportamiento.** Qu G, Hu W, Meng J, Wang X, Su W, Liu H, Ma S, Sun C, Huang C, Lowe S, Sun Y. Association between screen time and developmental and behavioral problems among children in the United States: evidence from 2018 to 2020 NSCH. J Psychiatr Res. 2023 May  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022395623001310?via%3Dihub>
  
- **Desarrollo y pantallas en niños pequeños.** Zhao J, Yu Z, Sun X, Wu S, Zhang J, Zhang D, Zhang Y, Jiang F. Association Between Screen Time Trajectory and Early Childhood Development in Children in China. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2792740>
  
- **Influencia en el desarrollo de niños pequeños.** Media and young minds.  
<https://publications.aap.org/pediatrics/article/138/5/e20162591/60503/Media-and-Young-Minds>
  
- **Pantallas y autismo.** Güneş H, Tanıdır C, Doktor H, Yılmaz S, Yıldız D, Özbek F, Bozbey S, Özşirin G. Prenatal, perinatal, postnatal risk factors, and excess screen time in autism spectrum disorder. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36210656/>
  
- **Pantallas y desarrollo temprano del lenguaje.** Massaroni V, Delle Donne V, Marra C, Arcangeli V, Chieffo DPR. The Relationship between Language and Technology: How Screen Time Affects Language Development in Early Life-A Systematic Review. Brain  
<https://www.mdpi.com/2076-3425/14/1/27>
  
- **Pantallas y memoria de trabajo en preescolares.** Zhang Z, Adamo KB, Ogden N, Goldfield GS, Okely AD, Kuzik N, Crozier M, Hunter S, Predy M, Carson V. Associations between screen time and cognitive development in preschoolers. Paediatr Child Health. 2021 Aug 26;27(2) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35599677/>
  
- **Pantallas y desarrollo de la atención.** Jourdain M, Bucaille A, Ropars J. The Impact of Screen Exposure on Attention Abilities in Young Children: A Systematic Review. Pediatr Neurol. 2023 May;142:76-88 .<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37001326/>
  
- **Pantallas e inestabilidad emocional en niños pequeños.** Oflu A, Tezol O, Yalcin S, Yildiz D, Caylan N, Ozdemir DF, Cicek S, Nergiz ME. Excessive screen time is associated with emotional lability in preschool children. Arch Argent Pediatr. 2021 Apr;119(2):106-113.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33749196/>
  
- **Pantallas, salud y bienestar en niños y adolescentes. Imposibilidad de determinar tiempos no disruptivos de uso.** Stiglic N, Viner RM. Effects of screen time on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. BMJ Open. 2019;



3;9(1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30606703/>

- **Redes sociales y desórdenes emocionales en jóvenes.** The Social media, smartphone use and Self-harm in Young People (3S-YP) study—A prospective, observational cohort study of young people in contact with mental health services.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0299059>

## OTRAS INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS REFERENCIADOS POR EL INSTITUTO KAROLISKA (Suecia)

Bochicchio, V., Keith, K., Montero, I., Scandurra, C., Winsler, A. (2022). Digital media inhibit self-regulatory private speech use in preschool children: The “digital bubble effect”. *Cognitive Development*, 62, 101180. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101180>  
Documento completo en:  
<https://www.iris.unina.it/retrieve/handle/11588/888530/495218/Bochicchio%20et%20al.%202022%29%20-%20Digital%20bubble%20effect.pdf>

Choi, B., Capra, R., and Arguello, J. (2019). The Effects of Working Memory during Search Tasks of Varying Complexity. *Association for Computing Machinery. CHIIR '19: Proceedings of the 2019. Conference on Human Information Interaction and Retrieval*, 261–265. [https://www.researchgate.net/publication/331666442\\_The\\_Effects\\_of\\_Working\\_Memory\\_during\\_Search\\_Tasks\\_of\\_Varying\\_Complexity](https://www.researchgate.net/publication/331666442_The_Effects_of_Working_Memory_during_Search_Tasks_of_Varying_Complexity)

Clinton, V., (2019) Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 42 (2), 288-325. <https://www.studocu.com/row/document/shaheed-zulfiqar-ali-bhutto-institute-of-science-and-technology/political-science/journal-research-in-reading-2019-clinton-reading-from-paper-compared-to-screens-a-systematic-review-and/34129981>

Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salmer, L. (2018) Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23–38. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X18300101?via%3Dihub>

Denoël, E., Dorn, E., Goodman, A., Hiltunen, J., Krawitz, M. & Mourshed, M. (2017). *Drivers of Student Performance: Insights from Europe.* McKinsey & Company. Hall, C., Lundin, M., & Sibbmark, K. (2019). Hur påverkas studieprestationer i skolan av en dator per elev? Hämtat 2023-04-12 från <https://www.ifau.se/globalassets/pdf/se/2019/r-2019-29-hur-paverkas-studieprestationer-i-skolan-av-en-dator-per-elev.pdf>

Hembrooke, H. & Gay, G. (2003). The laptop and the lecture: the effects of multitasking in learning environments. *Journal of Computing in Higher Education*, 15, 46–64  
Klingberg, T. (2023) *Framtidens digitala lärande.* Natur & Kultur  
Kraushaar, J.M. & Novak., D.C. (2010). Examining the effects of student multitasking with laptops during the lecture. *Journal of Information Systems Education*, 12 (2) 241-328.

[https://web.archive.org/web/20170813190022/http://web.stanford.edu/dept/CTL/Classroom\\_Laptops/wikiupload/1/17/Multitasking\\_Hembrooke.pdf](https://web.archive.org/web/20170813190022/http://web.stanford.edu/dept/CTL/Classroom_Laptops/wikiupload/1/17/Multitasking_Hembrooke.pdf)

Li C, Cheng G, Sha T, Cheng W, Yan Y. The Relationships between Screen Use and Health Indicators among Infants, Toddlers, and Preschoolers: A Meta-Analysis and Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(19):7324. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197324>

Läkartidningen (2107). Stor oro över läkarstudenters fallande resultat. Hämtat 2023-04-12 från <https://lakartidningen.se/aktuellt/nyheter/2017/10/oro-stor-over-nya-lakarstudenters-fallande-resultat/> . Hämtad 2023-04-07

Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations Between Screen Use and Child Language Skills: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 174(7), 665–675. <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2762864>

Makers & Shapers (2022). The future of education for digital skills. Hämtat 2023-04-12 från [https://www.eitdigital.eu/fileadmin/2022/ecosystem/makers-shapers/reports/EIT-Digital\\_Report\\_The-Future-of-Education-for-Digital-Skills.pdf](https://www.eitdigital.eu/fileadmin/2022/ecosystem/makers-shapers/reports/EIT-Digital_Report_The-Future-of-Education-for-Digital-Skills.pdf)

Moser, A., Zimmermann, L., Dickerson, K., Grenell, A., Barr, R., & Gerhardstein, P. (2015). They can interact, but can they learn? Toddlers' transfer learning from touchscreens and television. *Journal of Experimental Child Psychology*, 137, 137–155. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-45102-2\\_3](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-45102-2_3)

Mueller, P.A. & Oppenheimer, D.M. (2014) The pen is mightier than the keyboard: advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168.

Nutley, S. & Thorell, L.B. (2022). Digitala medier och psykisk ohälsa hos barn och ungdomar. Rapport publicerad av Statens Medieråd OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>

Radesky, J. S., Kaciroti, N., Weeks, H. M., Schaller, A., & Miller, A. L. (2023). Longitudinal Associations Between Use of Mobile Devices for Calming and Emotional Reactivity and Executive Functioning in Children Aged 3 to 5 Years. *JAMA pediatrics*, 177(1), 62–70. [https://www.researchgate.net/publication/377083437\\_Asociaciones\\_longitudinales\\_entre\\_el\\_uso\\_de\\_dispositivos\\_moviles\\_para\\_la\\_calma\\_y\\_la\\_reactividad\\_emocional\\_y\\_las\\_funciones\\_ejecutivas\\_en\\_ninos\\_de\\_3\\_a\\_5\\_anos](https://www.researchgate.net/publication/377083437_Asociaciones_longitudinales_entre_el_uso_de_dispositivos_moviles_para_la_calma_y_la_reactividad_emocional_y_las_funciones_ejecutivas_en_ninos_de_3_a_5_anos)

Singer, L.M. & Alexander, P.A. (2017). Reading across mediums: Effects of reading digital and print texts on comprehension and calibration. *The Journal of Experimental Education*, 85(1), 155–172. [https://www.researchgate.net/publication/297716778\\_Reading\\_Across\\_Mediums\\_Effects\\_of\\_Reading\\_Digital\\_and\\_Print\\_Texts\\_on\\_Comprehension\\_and\\_Calibration](https://www.researchgate.net/publication/297716778_Reading_Across_Mediums_Effects_of_Reading_Digital_and_Print_Texts_on_Comprehension_and_Calibration)

Thorell, LB., Burén, J., Ström Wiman, J., Sandberg, D., & Bergman Nutley, S. (2023). Longitudinal associations between digital media use and ADHD symptoms in children and adolescents: A systematic literature review. *European Child and Adolescent Psychiatry*. [https://www.researchgate.net/publication/366557059\\_Longitudinal\\_associations\\_between\\_digital\\_media\\_use\\_and\\_ADHD\\_symptoms\\_in\\_children\\_and\\_adolescents\\_a\\_systematic\\_literature\\_review](https://www.researchgate.net/publication/366557059_Longitudinal_associations_between_digital_media_use_and_ADHD_symptoms_in_children_and_adolescents_a_systematic_literature_review)

Winneke A. van der Schuur, W.A., Baumgartner, S.E., Sumter, S.R. & Valkenburg, P.M. (2015). The consequences of media multitasking for youth: a review. *Computers in Human Behavior*, 53, 204-215. [https://pure.uva.nl/ws/files/2667845/167739\\_497306.pdf](https://pure.uva.nl/ws/files/2667845/167739_497306.pdf)

Weinstein, Y., McDermott, K. B., & Roediger, H. L. III. (2010). A comparison of study strategies for passages: Rereading, answering questions, and generating questions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 16(3), 308–316. [https://www.researchgate.net/publication/46379508\\_A\\_Comparison\\_of\\_Study\\_Strategies\\_for\\_Passages\\_Rereading\\_Answering\\_Questions\\_and\\_Generating\\_Questions](https://www.researchgate.net/publication/46379508_A_Comparison_of_Study_Strategies_for_Passages_Rereading_Answering_Questions_and_Generating_Questions)

WHO (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Hämtat 2023-04-12 från <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311664/9789241550536-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Yadav, S., Chakraborty, P., Mittal, P., & Arora, U. (2018). Children aged 6-24 months like to watch YouTube videos but could not learn anything from them. *Acta paediatrica*, 107(8), 1461–1466. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/apa.14291>

---

## i- REFERENCIAS RELATIVAS AL IMPACTO DE RADIOFRECUENCIAS EN LA SALUD DE LOS MENORES

Los niveles de exposición actuales a radiofrecuencias (RF) ya fueron cuestionados abiertamente a la ONU y a la OMS, desde hace casi una década, por el llamamiento científico internacional de especialistas en bioelectromagnetismo, autores de más de mil publicaciones científicas relevantes revisadas por pares: “Numerosas publicaciones científicas recientes han demostrado que los CEM afectan a los organismos vivos a niveles muy por debajo de la mayoría de las directrices internacionales y nacionales. Los efectos incluyen el aumento de riesgo de cáncer, el estrés celular, el aumento de radicales libres dañinos, daños genéticos, cambios estructurales y funcionales del sistema reproductor, déficit en el aprendizaje y la memoria, trastornos neurológicos y efectos negativos en el bienestar general de los seres humanos”.

- En 2022 se actualiza la base de datos del Informe Bioinitiative 2012, con cientos de nuevos trabajos de investigación revisados por pares, donde una clara mayoría de los estudios reportan efectos biológicos de los CEM en contraposición a los que no encuentran ningún efecto. “La tendencia sigue mostrando que la exposición a” los distintos tipos de CEM “a niveles permitidos bajo los límites de seguridad pública actuales [...] plantea riesgos para la salud”.

- El Servicio de Investigación del Parlamento Europeo (Informe STOA, 2021) revisa la bibliografía científica disponible (7.886 estudios) sobre las RF (del 2G al 5G) y sus repercusiones en algunos ámbitos de salud. Concluye que “hay pruebas suficientes sobre la carcinogénesis de las radiaciones de RF en los animales de experimentación”, son probablemente cancerígenas para humanos (2A), afectan claramente a la fertilidad masculina y posiblemente también a la femenina, así como posiblemente tenga efectos adversos en el desarrollo de embriones, fetos y recién nacidos. Recomienda al Parlamento Europeo legislar para minimizar la exposición a RF, generalizando, entre otros, la conexión por cable (no inalámbrica), incluidos los centros escolares.

- Resolución 1815 de 2011 de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, “Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos sobre el medio ambiente”, donde

---

recomienda la conexión por cable en las escuelas y educar de los riesgos de exposición de RF a los agentes educativos implicados.

- Recomendaciones de la Sociedad de Protección Radiológica Española en 2022 sobre el uso del móvil (y otros dispositivos inalámbricos) para minimizar la exposición ante “indicios de que una exposición prolongada o repetida a intensidades subtérmicas, podrían tener efectos nocivos en personas sensibles o vulnerables”. En el caso del WIFI recomienda: “No permanezca mucho tiempo en las inmediaciones del router y, si es posible, apáguelo durante las horas en que no lo use”.

- Declaraciones de organizaciones médicas, pediátricas, de radioprotección, agencias gubernamentales de una treintena de estados ya desaconsejaron el uso de redes WIFI en la escuela o simplemente aconsejan no permanecer donde está el rúter y apagarlo cuando no se usa. Países como Francia y Chipre ya prohibieron su uso en preescolar y limitaron su uso en primaria (apagado cuando no se usa), o aprobaron recomendaciones en dicha línea en sus normas educativas, cómo en la Federación Rusa. Ejemplos: la Declaración de Nicosia, los consejos de la Asociación Argentina de Pediatría, las campañas institucionales de Chipre, o las recomendaciones de la Comisión Interamericana de Protección Radiológica contra los Campos Electromagnéticos que representa a 17 países.

- La electrohipersensibilidad (EHS) ya cuenta desde 2021 con un Informe de consenso científico internacional que constata las alteraciones biológicas no específicas encontradas y la ausencia de pruebas de relación psicosomática, así como aboga por el reconocimiento de la EHS como un trastorno neuropatológico distinto y por su inclusión como tal en la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS.

- Desde 1998, conferencias, declaraciones y alertas médicas, científicas y de otras personas expertas de todo el mundo, llaman a aplicar el principio de precaución, en la línea del principio ALARA/ALATA (tan bajo como sea razonablemente/técnicamente posible), o a aplicar límites y criterios más restrictivos ante una creciente evidencia de los efectos no térmicos de la exposición a la radiación no ionizante en todas las frecuencias. Ver en: <https://escuelasaludable.org/?p=1450>