

# *Impacto de los dispositivos digitales en el sistema educativo*



# 1 *Introducción y justificación*

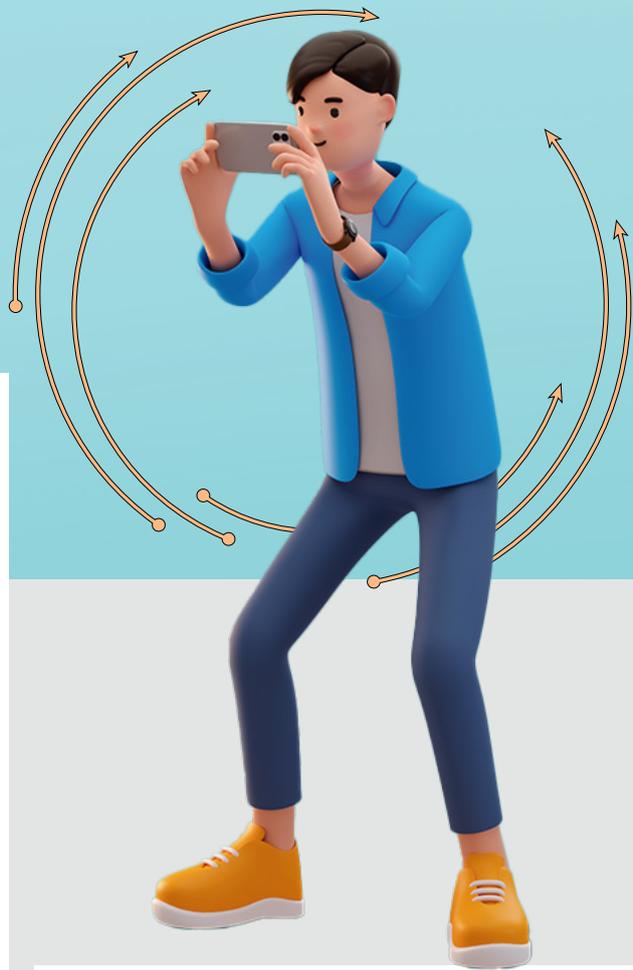
El sistema educativo debería ofrecer a los alumnos las herramientas que permitan desarrollar el máximo potencial de cada alumno, ofreciendo las estrategias pedagógicas que hayan demostrado evidencia científica.

Existe un debate social, escolar, familiar y científico, sobre qué impacto tienen los dispositivos digitales (televisión, teléfonos inteligentes, tabletas, ordenadores...) en la salud a lo largo de la vida y especialmente en la infancia y la adolescencia, al poder afectar también al neurodesarrollo, al desarrollo psicoafectivo, al aprendizaje y a la instauración de hábitos de vida saludables.

El grupo de trabajo de Salud digital, que pertenece al Comité de Promoción de la Salud (CPS) de la Asociación Española de Pediatría (AEP), al igual que otras sociedades científicas a nivel internacional, dada la evidencia científica disponible del impacto del mundo digital en la salud física, mental, sexual, social y afectación al desarrollo, realizó el plan digital familiar. El plan digital es una herramienta para ayudar a minimizar los riesgos sobre la salud con recomendaciones específicas por edad.

El papel de los dispositivos digitales dentro del ámbito educativo (tanto dentro como fuera del aula), es un tema de controversia y gran actualidad. En España, al estar transferidas las competencias en materia de educación a las autonomías y los diferentes tipos de educación: pública, concertada y privada, en cada territorio y centro escolar, existen posiciones dispares.

Es importante señalar que en el ámbito educativo hay dos temáticas que es necesario diferenciar. Por un lado, el uso de smartphones que son propiedad de los alumnos o sus familias en horario escolar y, por otro, la digitalización de la enseñanza. Es decir, el uso de medios digitales con fines educativos. La digitalización de la enseñanza es desigual según el centro, desde los que no usan medios digitales, los que usan medios digitales para una finalidad concreta o los centros educativos donde los libros en papel son reemplazados por dispositivos digitales y la tarea de casa se hace en una plataforma educativa. Estamos valorando diversos usos con objetivos dispares.



Respecto a la evidencia científica disponible es necesario señalar que la mayoría de los estudios se realizan mediante encuestas en estudios trasversales. Este tipo de estudios permiten relacionar dos variables, pero no permite establecer relaciones de causa-efecto. Por ejemplo, mediante una encuesta poblacional se detecta que los niños que pasan más tiempo frente a las pantallas tienen más síntomas depresivos, pero no podemos afirmar si es que el uso de pantallas aumenta el riesgo de síntomas depresivos o por el contrario, los niños con más síntomas depresivos pasan más tiempo frente a las pantallas, o incluso que esa relación se vea afectado por otro factor.

El objetivo de este documento es realizar un acercamiento bajo el prisma de la evidencia científica disponible para realizar una serie de recomendaciones desde el punto de vista de la salud, sobre el uso de los dispositivos digitales en el sistema educativo.

# 2

## Evidencia del impacto del uso de teléfonos inteligentes en el horario escolar



### Uso de teléfonos inteligentes en España

Una encuesta publicada en el año 2021 por UNICEF<sup>4</sup> hace un análisis interesante a partir de cuestionarios validados, del uso y riesgos de la tecnología en la adolescencia. El estudio fue de ámbito nacional, a través de un cuestionario online. Participaron un total de 41 509 adolescentes de ambos sexos. La edad de los participantes estaba comprendida entre los 11 y los 18 años.

- **Acceso al teléfono móvil e Internet.** Según este estudio, el 94,8 % de los adolescentes dispone de teléfono móvil con conexión a Internet, dispositivo al que acceden de media a los 10,96 años. La mitad cuenta con una conexión vinculada a un contrato y, al menos, 1 de cada 4 dispone de datos ilimitados.
- **Tiempo de uso.** Un 31,6 % pasa más de 5 horas diarias conectado a Internet un día de la semana cualquiera, cifra que asciende al 49,6 % durante el fin de semana.
- **Límites en casa.** Solo el 29,1 % refiere que sus padres les ponen normas sobre el uso de la tecnología: al 24 %, le limitan las horas de uso y al 13,2 % los contenidos a los que acceden. 1 de cada 4 tiene discusiones todas las semanas en casa por el uso de la tecnología. Paradójicamente, el 36,8 % informa de que sus padres acostumbra a utilizar el móvil en las comidas. El establecimiento de normas y límites se reduce a la mitad en la segunda etapa de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

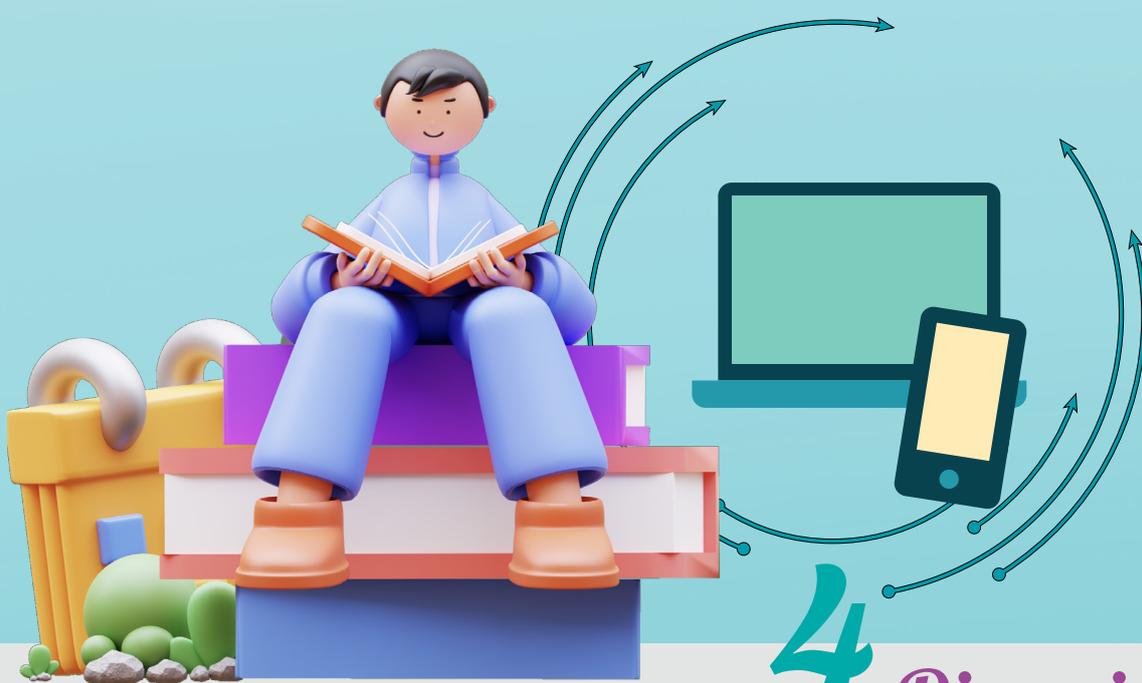
### Los teléfonos inteligentes y el aprendizaje

La evidencia disponible es clara respecto a cómo impactan los teléfonos inteligentes en el aprendizaje. A los alumnos que usan los teléfonos inteligentes en clase o cuando hacen los deberes, les ocasiona una disminución de su capacidad atencional y obtienen un peor rendimiento académico<sup>2,3</sup>. Esto se ha evidenciado en estudios a gran escala como el estudio PISA. En el recientemente publicado informe del 2022<sup>4</sup>, refiere que, de media en los países participantes de la OCDE, uno de cada 3 estudiantes manifiesta que se distraen en clase de matemáticas con sus dispositivos móviles, y uno de cada 4 se distraen con los dispositivos de los compañeros. Además, en este estudio objetivan una relación entre el distraerse en clase con dispositivos digitales y un peor rendimiento. Encuentran una diferencia media de 15 puntos en las pruebas de matemáticas entre los estudiantes que reportan que frecuentemente se distraen en clase con estos dispositivos frente a los que o no se distraen o lo hacen esporádicamente.

### Los teléfonos inteligentes en los espacios de recreo

El uso de los teléfonos inteligentes en los recreos<sup>5</sup> se ha asociado con un menor interés por parte de los alumnos en socializar con otros compañeros cara a cara, con mayor frecuencia de ciberacoso y menor actividad física.

Un estudio publicado en población española arroja datos similares: en aquellas comunidades autónomas que han limitado el uso de smartphone durante el horario escolar<sup>2</sup> se observa una mejora en el informe PISA respecto al rendimiento académico y, además, una disminución significativa del ciberacoso.



## 3 Evidencia del impacto de la digitalización de la enseñanza

Valorar el impacto de la digitalización en la enseñanza es complejo debido a múltiples factores:

- La digitalización de la enseñanza puede realizarse de formas muy diversas. Por ejemplo, la supresión de libros físicos y que los alumnos utilicen dispositivos en su mayoría tabletas o Chromebook frente al uso de determinadas aplicaciones con finalidades concretas.
- La evidencia científica sobre aplicaciones concretas no tiene en cuenta los riesgos en condiciones reales. Los estudios sobre impacto en el aprendizaje de determinadas competencias a través de aplicaciones no tienen en cuenta, por ejemplo, que el alumno pueda distraerse al tener otras aplicaciones abiertas en el mismo dispositivo o cómo afecta usar el juego asociado a la aplicación con objetivos de gamificación. Por otro lado, el tamaño muestral de dichos estudios suele ser pequeño y en muchas ocasiones se realiza un único estudio.
- El uso de la tableta no demostró mejoras en el aprendizaje en matemáticas, inglés o ciencias comparado con la lectura en papel o escritura a mano. Además, es necesario proporcionar aprendizaje a los docentes para que cuando utilicen tabletas en las aulas puedan utilizarlos de la manera más adecuada<sup>6</sup>.

## 4 Discusión y conclusiones

### Uso de dispositivos de los propios alumnos en horario escolar

- El uso de los smartphones de los alumnos en las aulas disminuye la atención. La atención se ve afectada tanto por el uso del dispositivo propio como por el uso de que realicen otros alumnos.
- El uso de smartphone en los espacios de recreo se asocia con menor tiempo de actividad física, menor interés por la socialización cara a cara y mayor riesgo de ciberacoso.

### Digitalización de la enseñanza

- Es un tema complejo por lo que implica el término digitalización y abarcar conceptos y objetivos muy diversos.
- El uso indiscriminado de la pantalla en la enseñanza no demostró mejoras en el aprendizaje respecto a la lectura en papel o la escritura a mano.
- Respecto a los estudios realizados para determinadas aplicaciones con finalidad educativa suelen contar con un tamaño muestral pequeño y en ocasiones sin grupo control.
- Por un principio de prudencia teniendo en cuenta los efectos sobre la salud de un uso de pantalla por encima del recomendado por edad (<2 años no hay un tiempo seguro; entre 2-5 años no más de una hora al día y por encima de los 5 años no más de dos horas al día de ocio digital) no debería superarse dicho límite de tiempo de pantalla en los centros educativos.

# 5 Recomendaciones



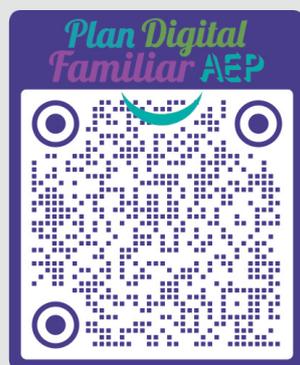
- Es necesario valorar la limitación de los teléfonos inteligentes en el ámbito escolar en nuestro medio, tanto en clase como en los tiempos de recreo. Esta recomendación, dado el impacto en la infancia y adolescencia y los resultados positivos recogidos en aquellas CCAA que lo han limitado, debería valorarse en todo el territorio nacional. Sería necesario realizar estudios para medir el impacto de la medida antes y después de su implementación teniendo en cuenta el rendimiento académico, la atención, el tiempo de pantalla, la socialización, el ciberacoso y la actividad física.
- El uso de los medios digitales como soporte preferente para el aprendizaje comparado con el papel, no demostró diferencias significativas, siendo necesario la realización de más estudios. Por otro lado, hay múltiples estudios que asocian mayor tiempo de pantalla con menor rendimiento académico. Por ello recomendamos reevaluar la necesidad de esta medida.

- Se puede implementar el uso de aplicaciones con una finalidad concreta cuando haya sido avalada por estudios científicos. Recomendamos: 1) fijar un tiempo máximo de pantalla por edad teniendo en cuenta las recomendaciones científicas, 2) que los dispositivos sean propiedad del centro escolar para disminuir los riesgos de acceso a información inadecuada para la edad y asegurar el acceso a los dispositivos a todos los alumnos del centro, 3) realizar estudios científicos con muestra suficiente, con grupos control para poder determinar si la medida a implementar mejora el aprendizaje respecto a lo ya existente, 4) eliminar los juegos asociados a aplicaciones que tengan que ver con el aprendizaje.
- Recomendamos la formación del profesorado, del alumnado y de los padres en competencias digitales que incluyan el impacto sobre la salud, el neurodesarrollo, el desarrollo psicoafectivo, en el aprendizaje, en la protección de datos y en la ciberseguridad para obtener el máximo beneficio en la infancia y adolescencia disminuyendo los riesgos. Recordar que para desarrollar dichos contenidos no es necesario el uso de medios digitales.



# 6 Bibliografía

1. Andrade, B, Guadix, I., Rial, A. y Suárez. F. UNICEF España. 2021: Disponible en <https://www.unicef.es/publicacion/impacto-de-la-tecnologia-en-la-adolescencia>
2. Benito P, Vicente-Chirivella Ó. Banning mobile phones in schools: evidence from regional-level policies in Spain". *Applied Economic Analysis*. 2022; 30(90):153-175. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/AEA-05-2021-0112/full/html>
3. UNESCO. La tecnología en la educación. Una herramienta ¿En qué términos? 2023. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723/PDF/385723eng.pdf.multi>
4. OCDE. Resultados de PISA 2022 (Volumen II): Aprendizaje durante y a partir de la disrupción, PISA, OECD Publishing, París. P. 186-7. <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>
5. Christian Montag J. Do we need a digital school uniform? Arguments for and against a smartphone ban in schools. *Societal Impacts*. 2021; 1(1-2). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949697723000024#bib16>
6. Boon, H.J, Boon L, Bartle T. ¿El iPad utiliza el aprendizaje de apoyo en estudiantes de 9 a 14 años? Una revisión sistemática. *Aust. - Educ. Res*. 2021; 48: 525-41. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13384-020-00400-0>



[plandigitalfamiliar.aeped.es](http://plandigitalfamiliar.aeped.es)