Decálogo para una infancia y adolescencia protegida del entorno digital

21 de Octubre de 2026

Objetivo y criterio científico

Plataforma Control Z · Mesa Intersectorial · Familia y Educación

Objetivo. Garantizar un marco de protección de niños, niñas y adolescentes en el sistema educativo frente a una exposición digital inadecuada, basado en la defensa de la salud pública, de acuerdo con las recomendaciones sanitarias y educativas, y sustentado en la evidencia científica disponible, así como en los principios de precaución y de excelencia educativa.

La evidencia científica debe interpretarse de acuerdo con el diseño y la calidad de los estudios de investigación al respecto. Las numerosas asociaciones y correlaciones observadas constituyen una evidencia científica de relación entre variables que no debe interpretarse necesariamente como evidencia de causalidad. No obstante, según el **principio de precaución en salud pública**, cuando tales asociaciones y correlaciones son fuertes y consistentes, muestran un efecto dosis-respuesta y son coherentes y plausibles biológica y científicamente, no debe esperarse a una causalidad absolutamente demostrada para actuar, debiéndose limitar o evitar con la suficiente antelación los posibles riesgos y sus causas. Por ello, desde una perspectiva de salud pública, el conjunto de la evidencia disponible — incluidas las asociaciones observacionales que cumplan estos criterios de plausibilidad biológica, magnitud y consistencia— debe ser suficiente para adoptar las medidas pertinentes que reduzcan los efectos y evalúen los beneficios en consonancia con los riesgos y la vulnerabilidad de la población expuesta [1].

Criterio científico. El documento distingue entre evidencia establecida, recomendación profesional/prudencial para la prevención y propuesta normativa. Las asociaciones observacionales no se presentan necesariamente como causalidad, aunque toda evidencia epidemiológica, sea observacional o experimental, debe llamar a la precaución y a la prevención. Los límites por edad o tiempo se formulan como recomendaciones protectoras de prevención, no como umbrales biológicos de toxicidad.

Decálogo

1. **Proteger el neurodesarrollo y el apego seguro.** La infancia y la adolescencia son etapas críticas de intensa maduración de los sistemas neurológicos de atención, recompensa, control inhibitorio, regulación emocional, cognición social, sistemas de apego y consolidación de hábitos y rutinas.

La evidencia neurocientífica justifica sobradamente proteger el neurodesarrollo frente a exposiciones intensivas, intrusivas, persuasivas y desplazadoras del sueño, el juego, la actividad física —particularmente al aire libre—, la lectura y las relaciones humanas presenciales [2-5].

2. **De 0 a 6 años se recomienda priorizar el neurodesarrollo sin pantallas.** Como recomendación sanitaria española, evitar las pantallas entre 0 y 6 años, salvo usos sociales puntuales y supervisados (como excepción, serían por ejemplo las videollamadas puntuales a familiares a distancia), especialmente en menores de 2 años [5,6].

Se requiere priorizar la interacción humana parael adecuado y natural desarrollo del vínculo de apego, experiencias sensoriales, lenguaje, juego, movimiento y sueño [5,6].

3. **De 7 a 16 años es necesaria una exposición progresiva, acompañada y con límites, y siempre garantizando en todo caso la calidad de los contenidos.** Como referencia práctica: menos de 1 hora diaria entre 7-12 años y menos de 2 horas entre 13-16 años, incluyendo tiempo escolar y deberes.

Estas cifras son recomendaciones prudenciales, no fronteras biológicas rígidas; debe valorarse también el contenido, el contexto y su finalidad [5-7].

4. **Sensibilizar y concienciar a las familias** a través de las Asociaciones de padres, de madres y de familias sobre la oportunidad de atrasar al máximo la edad de introducción del Smartphone y de las redes, la importancia de la mediación parental activa (covisionado, conversación sobre los contenidos, los efectos en la salud, etc.) y de la conveniencia de un pacto social para retrasar la entrega del Smartphone personal y el acceso autónomo a redes [8].

Control Z propone no regalar ni facilitar un Smartphone personal con acceso libre a internet antes de los 16 años y priorizar teléfonos sin internet o con funciones de conectividad limitadas entre 13-16 años. Los 16 años deben entenderse como una propuesta regulatoria y normativa de protección para el acceso a determinados servicios de mayor riesgo, no como un límite neurobiológico demostrado [6,9,10], ni como una edad a partir de la cual el uso universal de las tecnologías con diseño adictivo se considera seguro. Esta propuesta en relación con los 16 años coincide con la edad establecida en el Proyecto de ley actualmente en trámite de enmiendas para elevar de 14 a 16 años la edad mínima de registro en redes sociales.

5. **Fomentar en el entorno social** —con especial atención a los equipamientos, actividades y recursos de ocio impulsados por las corporaciones locales— y en los centros docentes hábitos analógicos que promuevan la salud física mediante actividades y rutinas sin pantallas ni dispositivos digitales con el objeto de proteger la salud general, física, mental, visual, cardiometabólica, así como favorecer el descanso nocturno adecuado.

Establecer espacios y horarios libres de dispositivos, especialmente en dormitorio, baño, durante las comidas y el periodo previo al sueño. El uso digital puede potenciar el sedentarismo, la miopía, desplazar la actividad física y alterar el sueño. La asociación con alteraciones del descanso,

especialmente cuando el dispositivo se utiliza de noche, está fehacientemente demostrada [6,8,11]. Además, es necesario, principalmente en varones, sensibilizar sobre un uso moderado de videojuegos (la OMS ha incluido el "trastorno por videojuegos" en la CIE-11).

6. **Implicar a los centros docentes en la protección de la salud mental** para procurar la detección de indicios de uso problemático de los dispositivos y los servicios digitales. El uso de las redes sociales se ha asociado repetidamente con un aumento de síntomas depresivos y ansiosos, soledad no deseada, trastornos de la conducta alimentaria (TCA), autolesiones, ideación suicida y conductas suicidas, trastornos de sueño, problemas de autoestima y dificultades de regulación emocional [12-18].

Es esencial la coordinación entre el sistema educativo y el sistema sanitario en cada Comunidad Autónoma, y sería un avance muy importante poder aplicar protocolos de cribado en línea como, por ejemplo, el programa AdCom del Hospital General Universitario Gregorio Marañón [19], citado como ejemplo de buena práctica en el Informe del comité de expertos del Ministerio de Juventud e Infancia para el desarrollo de un entorno digital seguro para la juventud y la infancia [20]. Más ejemplos, entre otros, son los proyectos: Programa de Enlace Clínico de Salud Mental de la Comunidad de Madrid [21] de coordinación entre hospitales de la Comunidad de Madrid y centros escolares, y el proyecto Psicología en centros educativos (PsiCE) [22] del Consejo General de la Psicología de España.

7. **Impulsar en los centros docentes acciones de sensibilización para proteger la imagen corporal y prevenir conductas alimentarias de riesgo y TCA.** La comparación social, la exposición a contenidos centrados en la apariencia física y determinados contenidos alimentarios se asocian con mayor preocupación por la imagen corporal y síntomas de TCA, fundamentalmente en la población femenina.

Debe prestarse especial atención a contenidos de idealización corporal, thinspiration y fitspiration [16,17].

8. **Proteger la construcción de la identidad en la adolescencia** y fomentar la importancia de las relaciones y la socialización no digital con sus familiares y sus iguales para favorecer un adecuado desarrollo afectivo e identitario, así como abordar los riesgos relacionados con la exposición a pornografía y otros contenidos sexuales de riesgo.

La evidencia científica reciente indica que tanto el tiempo dedicado a las redes sociales como la forma en que se utilizan y diseñan pueden influir en distintos ámbitos del bienestar. El tiempo de exposición se relaciona sobre todo con la salud física y el sedentarismo. Los patrones de uso y de diseño, en cambio, se relacionan con la construcción de la identidad: la comparación social, la presentación idealizada y la menor autenticidad se asocian con un mayor malestar identitario, mientras que la autenticidad en las interacciones, frente a la autopresentación idealizada, se asocia con una mayor claridad del autoconcepto [23].

De todos modos, estos matices, relacionados con características personales de los adolescentes, no deben servir de excusa para minimizar el daño global en la salud mental desde la perspectiva de salud pública que se genera por la exposición masiva y prematura, ya que a la mayoría de la población adolescente le resultará difícil resistirse a una tecnología intencionalmente diseñada para ser altamente adictiva. El pequeño grupo de adolescentes que cuenta con la madurez y los recursos necesarios para no caer en estas redes constituye una excepción que no invalida esta regla. En la inmensa mayoría, el acceso temprano perjudicará su neurodesarrollo por mucha formación que se facilite, dado que su cerebro no

está preparado para competir con la capacidad de persuasión, captación y adictividad de estos algoritmos y su diseño.

9. Educación digital antes que autonomía digital. La alfabetización debe incluir contenidos relacionados con el pensamiento crítico, privacidad, algoritmos, publicidad, desinformación, ciberacoso, grooming, contenidos sexuales, autolesión, TCA, salud física e inteligencia artificial generativa. Debe aprenderse a utilizar la tecnología y también a decidir cuándo no utilizarla [9,24].

Incorporar formación específica sobre entorno digital, riesgosy alfabetización mediática en la formación del profesorado, tanto inicial como continua y en todas las etapas educativas.

La mejor educación digital es la que ocurre en el mundo analógico. No se puede plantear el pensamiento crítico sin conocimientos y criterios previos.

10. Responsabilidad compartida y safety by design. Sin perjuicio de la responsabilidad que han de asumir los progenitores, la protección no puede recaer solo en las familias. Por ello, las administraciones, la escuela, la sanidad, los fabricantes y las plataformas deben compartirla. Se debe exigir privacidad por defecto y minimización de datos, verificación de edad adecuada al riesgo y reducción de mecanismos persuasivos como scroll infinito, autoplay o notificaciones continuas —entre una extensa lista de mecanismos de captación de la atención—, todos ellos diseñados para maximizar el tiempo de uso [3,9,24].

«No se trata de estar contra la tecnología; se trata de proteger un cerebro, un cuerpo, una mente y una identidad que todavía están en desarrollo.»

PLATAFORMA CONTROL Z:

En este documento han participado a título individual los siguientes expertos: el doctor y epidemiólogo Miguel Angel Martínez, la doctora en educación y psicología Catherine L'Ecuyer y el profesor Telmo Lazcano. Discrepan en algunos aspectos puntuales, considerando que la propuesta es de mínimos.

Recomendaciones de las sociedades científicas de Control Z tras los resultados del Informe PISA 2025

Los resultados del Informe PISA 2025 [25] aportan elementos relevantes para orientar una política educativa que combine la protección frente a la distracción digital con un uso pedagógico, intencional y evaluado de la tecnología. PISA es un estudio observacional, de modo que sus asociaciones no permiten atribuir causalidad al uso de dispositivos ni concluir que una restricción, por sí sola, mejore el rendimiento.

Datos especialmente relevantes para España [25,26]

- El 29 % del alumnado español declara que sus compañeros se distraen con dispositivos digitales en la mayoría o la totalidad de las clases de ciencias. En la OCDE, la cifra media es del 28 %.
- En España, el alumnado que refiere esta distracción obtiene 16 puntos menos en ciencias después de ajustar por perfil socioeconómico (20 puntos corresponden a un año académico).
- El uso recreativo de dispositivos durante la jornada escolar se asocia con peores resultados académicos. La OCDE señala que la relación entre las políticas de prohibición y el rendimiento es más incierta.
- En 2025, el 86 % del alumnado español estaba escolarizado en centros donde no se permite el uso de teléfonos móviles en las instalaciones, frente al 67 % en 2022.
- El 54 % del alumnado español declara utilizar chatbots de inteligencia artificial para aprender al menos una vez por semana, lo que refuerza la necesidad de una alfabetización específica en inteligencia artificial.

Recomendaciones

1. **Proteger la atención durante la jornada escolar.** Los centros docentes deberían ser espacios libres de smartphones personales. El objetivo es reducir distracciones e interrupciones para no interferir con el aprendizaje y para fomentar las relaciones sociales auténticas.
2. **Diferenciar tecnología educativa de entretenimiento digital.** Regular de forma diferente las herramientas utilizadas con una finalidad pedagógica definida y los dispositivos o aplicaciones orientados fundamentalmente al ocio, la comunicación social o la captación de atención.
3. **Priorizar el aprendizaje profundo, basado en la comprensión y el razonamiento.** Reforzar la lectura comprensiva, la escritura, el razonamiento matemático, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la capacidad de concentración.
4. **Recuperar espacios de aprendizaje y convivencia sin pantallas.** Potenciar la lectura, el deporte, el juego, las actividades artísticas, la conversación y las relaciones presenciales como componentes ordinarios de la jornada escolar y el tiempo libre, contrapeso directo a las más de 2-5 horas diarias de ocio digital que el alumnado registra durante los días de colegio y especialmente durante los fines de semana y las vacaciones [27].
5. **Establecer una política de uso digital basada en la evidencia.** Cada centro debería definir cuándo, para qué y cómo se utilizan los dispositivos, incluyendo medidas para evitar las

notificaciones, la multitarea y el uso recreativo durante las actividades académicas. Antes de atribuir a una herramienta digital una finalidad pedagógica, es necesario basarse en las evidencias disponibles y distinguir las opiniones de los hechos comprobados y de los resultados avalados por un conjunto de estudios.

6. **Incorporar los riesgos de la IA generativa en la alfabetización digital**. Enseñar conceptos clave como verificación de fuentes, atribución, privacidad, sesgos, errores y alucinaciones, delegación y dependencia cognitivas y, específicamente, el uso de la IA como apoyo al aprendizaje en una mente suficientemente preparada, nunca como sustituto del razonamiento. En caso contrario, el uso de la IA sin supervisión puede llevar al alumno a un estado de "rendición cognitiva", esto es, "pensar haber pensado y comprendido, pero sin haberlo hecho en realidad"

7. **Reforzar la alfabetización mediática sin aumentar innecesariamente la exposición a pantallas.** Introducir acciones para reflexionar sobre algoritmos, publicidad personalizada, desinformación, deepfakes, privacidad y huella digital. Parte de esta formación puede realizarse sin dispositivos.
8. **Reforzar la alianza familia-escuela.** Crear espacios regulares de comunicación sobre aprendizaje, buenos hábitos, sueño, actividad física, bienestar y convivencia, evitando trasladar toda la responsabilidad a las familias.
9. **No reducir exclusivamente el problema del rendimiento educativo al uso del móvil.** Los resultados educativos dependen también de factores como desigualdad socioeconómica, absentismo, clima escolar, recursos, exigencia, prácticas docentes o métodos que no están avalados por las evidencias. La política digital debe integrarse en una estrategia educativa más amplia.
10. **Evaluar las medidas implantadas.** Acompañar las restricciones de los móviles con la medición de indicadores de distracción, rendimiento escolar, convivencia, bienestar, absentismo, sueño y actividad física para determinar qué medidas funcionan y en qué contextos.
11. **Garantizar la formación docente y la preparación organizativa de los centros.** Invertir en desarrollo profesional docente y competencia pedagógica digital. La disponibilidad tecnológica solo se traduce en mejoras de aprendizaje cuando se acompaña de formación pedagógica para el profesorado. La formación en competencias ha de basarse en las evidencias y debería rechazar patrocinios de la industria tecnológica.
12. **Proteger el descanso nocturno y la higiene del sueño como pilar del rendimiento cognitivo.** Promover desde los centros y las familias pautas de desconexión digital nocturna (como eliminación de pantallas 1-2 horas antes de dormir y retirada de los dispositivos del dormitorio durante la noche). Tanto PISA como la literatura científica sobre salud adolescente advierten de que la hiperconectividad nocturna genera un déficit crónico de sueño que degrada la memoria de trabajo, reduce la perseverancia académica y multiplica la distracción en el aula, actuando como un factor determinante en la bajada de resultados [8].

Principio rector

Los resultados de PISA 2025, así como los del informe del OCDE "Students, Computers & Learning" (2015) [28], aunque no justifican una política de exclusión tecnológica general, respaldan la necesidad de reducir la distracción digital y descartan el argumento de la brecha digital. El objetivo debería ser que la tecnología esté al servicio del aprendizaje, siempre y cuando responda a las evidencias, y no genere hipotecas para el aprendizaje o perjuicio para el buen desarrollo, recordando que ausencia de prueba no es prueba de ausencia de daño. En este sentido, una revisión de la literatura sobre el uso de las tabletas en las aulas realizada por el Institut National de Santé Publique du Québec (2024) [29] concluye que "Los resultados a partir de datos científicos recientes sugieren que los dispositivos digitales en el aula, utilizados con fines

personales o educativos, en el mejor de los casos no aportan ningún beneficio al aprendizaje, y en el peor de los casos tienen un efecto negativo en la cognición de los jóvenes." En este sentido, es importante destacar que las competencias digitales tampoco están mejorando en la última década. Según el último informe ICILS [30], la generación que más tecnología ha usado en la historia es también la que peor la domina: en seis de los siete países con datos comparables la competencia digital del alumnado ha caído de forma significativa entre 2013 y 2023, hasta 35 puntos de escala, y la proporción de alumnos que alcanza el nivel básico ha retrocedido hasta 16 puntos porcentuales. Hoy, casi la mitad del alumnado de 2.º de ESO de los países participantes no alcanza ese nivel básico de competencia digital —en algunos países, más de tres de cada cuatro—. Mientras tanto, el uso diario del ordenador en el aula ha crecido un 83 % en solo cinco años (del 18 % al 33 % del alumnado entre 2018 y 2023). Una década de digitalización de las aulas no ha producido más competencia digital, sino menos.

Digitalización de la educación: Limitar y replantear el uso de pantallas como mediadoras del aprendizaje, dejándolas únicamente para usos específicos puntuales, complementarios al aprendizaje analógico, colectivos y justificados científicamente (p. ej., simulaciones, figuras 3D o recursos audiovisuales, todas ellas priorizando el uso de la pantalla general de clase y dirigidas por el docente) [31].

Educación en la digitalización: Reforzar la alfabetización digital desde una perspectiva crítica, gradual y profunda, centrada en comprender las implicaciones y estructuras de la tecnología y no solo en el manejo de aplicaciones intuitivas y caducas. Debe ser gradual: al principio analógicamente, después en una pantalla sin internet, y finalmente, en internet; y debe ser crítica, pues el principio es este: el objetivo no es saber hacer clic en productos intuitivos y caducos, sino entender qué hay detrás de cada clic y poder crear alternativas éticas.

Bibliografía

1. Rose G. Sick individuals and sick populations. Int J Epidemiol. 1985;14(1):32-8. doi:10.1093/ije/14.1.32.
2. Hannapel MM, Aghajani M. Neuroscientific approaches to adolescent social media use: a review of neural correlates and potential associations to social media behaviors. J Neurophysiol. 2025;133(5):1406-9. doi:10.1152/jn.00282.2024.
3. Munzer T, Parga-Belinkie J, Milkovich LM, Tomopoulos S, Ajumobi T, Cross C, et al. Digital ecosystems, children, and adolescents: policy statement. Pediatrics. 2026;157(2):e2025075320. doi:10.1542/peds.2025-075320.
4. Nagata JM, Lee CM, Hur JO, Baker FC. What we know about screen time and social media in early adolescence: a review of findings from the Adolescent Brain Cognitive Development Study. Curr Opin Pediatr. 2025;37(4):357-64. doi:10.1097/MOP.0000000000001462.
5. Salmerón-Ruiz MA, García de Ribera C, Sebastián Barberán V, Eddy Ives L, Álvarez-Pitti J. Impact of digital media on development and physical health. An Pediatr (Engl Ed). 2025;102(6):503876. doi:10.1016/j.anpede.2025.503876.
6. Asociación Española de Pediatría. Plan Digital Familiar de la Asociación Española de Pediatría [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; [citado 2026 oct 13]. Disponible en:

https://plandigitalfamiliar.aeped.es/

7. Li X, Keown-Stoneman CD, Omand JA, Cost KT, Gallagher-Mackay K, Hove J, et al. Screen time and standardized academic achievement tests in elementary school. JAMA Netw Open. 2025;8(10):e2537092. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.37092.

8. Bren Z, Tran KT, Visoki E, Waasdorp TE, Moore TM, Pimentel SD, et al. Smartphone acquisition and use at age 13 years and health outcomes at age 14 years. JAMA Pediatr. 2026;180(8):858-66. doi:10.1001/jamapediatrics.2026.2118.

9. European Commission. An EU approach to online child safety. Communication COM(2026) 680 final. Brussels: European Commission; 2026 Sep 17.

10. Sociedad Española de Psicología Clínica Infanto-Juvenil. Uso de la tecnología en la infancia y adolescencia: recomendaciones de la Sociedad Española de Psicología Clínica Infanto-Juvenil [Internet]. SEPCIJ; 2026 [citado 2026 oct 13]. Disponible en: https://observatoriofiex.es/wp-content/uploads/2020/10/guia-tecnologia-e-infancia.pdf

11. Ahmed O, Walsh EI, Dawel A, Alateeq K, Espinoza Oyarce DA, Cherbuin N. Social media use, mental health and sleep: a systematic review with meta-analyses. J Affect Disord. 2024;367:701-12. doi:10.1016/j.jad.2024.08.193.

12. Saleem N, Young P, Yousuf S. Exploring the relationship between social media use and symptoms of depression and anxiety among children and adolescents: a systematic narrative review. Cyberpsychol Behav Soc Netw. 2024;27(11):771-97. doi:10.1089/cyber.2023.0456.

13. Fassi L, Thomas K, Parry DA, Leyland-Craggs A, Ford TJ, Orben A. Social media use and internalizing symptoms in clinical and community adolescent samples: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr. 2024;178(8):814-22. doi:10.1001/jamapediatrics.2024.2078.

14. Weigle PE, Shafi RMA. Social media and youth mental health. Curr Psychiatry Rep. 2024;26(1):1-8. doi:10.1007/s11920-023-01478-w.

15. Asociación Española de Psiquiatría del Niño y el Adolescente. Recomendaciones de uso de nuevas tecnologías en la infancia y adolescencia [Internet]. AEPNYA; 2024 [citado 2026 oct 13]. Disponible en: https://aepnya.es/wp-content/uploads/2025/12/AEPNYA-Recomendaciones-de-Uso-de-Nuevas-Tecnologias-en-la-Infancia-y-Adolescencia-1.pdf

16. Bonfanti RC, Melchiori F, Teti A, Albano G, Raffard S, Rodgers R, et al. The association between social comparison in social media, body image concerns and eating disorder symptoms: a systematic review and meta-analysis. Body Image. 2025;52:101841. doi:10.1016/j.bodyim.2024.101841.

17. Wu Y, Kemps E, Prichard I. Digging into digital buffets: a systematic review of eating-related social media content and its relationship with body image and eating behaviours. Body Image. 2024;48:101650. doi:10.1016/j.bodyim.2023.101650.

18. Teague SJ, Somoray K, Shatte A, Miller D, Moss K, Crawford A, et al. Digital media use and child health and development: a systematic review and meta-analysis. JAMA Pediatr. 2026;180(5):510-7. doi:10.1001/jamapediatrics.2026.0085.

19. Comunidad de Madrid. AdCom Madrid: centro para prevención, tratamiento e investigación en trastorno por juego y otras adicciones comportamentales [Internet]. Madrid: Comunidad de Madrid;

2022 [citado 2026 oct 13]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/salud/adcom-madrid

20. Ministerio de Juventud e Infancia. Informe del comité de personas expertas para el desarrollo de un entorno digital seguro para la juventud y la infancia [Internet]. Madrid: Ministerio de Juventud e Infancia; 2024 [citado 2026 oct 21]. Disponible en: https://www.juventudeinfancia.gob.es/es/infancia/comite-expertos-creacion-entornos-digitales-seguros

21. Comunidad de Madrid. El programa de Salud Mental de la Comunidad de Madrid llega en solo dos cursos a 146 centros escolares [Internet]. Madrid: Comunidad de Madrid; 2025 may 20 [citado 2026 oct 13]. Disponible en: https://www.comunidad.madrid/noticias/2025/05/20/programa-salud-mental-comunidad-madrid-llega-solo-dos-cursos-146-centros-escolares

22. Fonseca-Pedrero E, Pérez-Albéniz A, Al-Halabí S, Lucas-Molina B, Ortuño-Sierra J, Díez-Gómez A, et al. PSICE project protocol: evaluation of the Unified Protocol for Transdiagnostic Treatment for adolescents with emotional symptoms in school settings. Clin Salud. 2023;34(1):15-22. doi:10.5093/clysa2023a3.

23. Avci H, Baams L, Kretschmer T. A systematic review of social media use and adolescent identity development. Adolesc Res Rev. 2025;10(2):219-36. doi:10.1007/s40894-024-00251-1.

24. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: technology in education: a tool on whose terms? Paris: UNESCO; 2023. doi:10.54676/UZQV8501.

25. Organisation for Economic Co-operation and Development. PISA 2025 Results (Volume I): Future-Ready Students. Paris: OECD Publishing; 2026. doi:10.1787/73451bc5-en.

26. Organisation for Economic Co-operation and Development. PISA 2025 Results (Volume I): Spain [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2026 [citado 2026 oct 21].

27. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Informe sobre adicciones comportamentales y otros trastornos adictivos 2025 [Internet]. Madrid: Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, Ministerio de Sanidad; 2025 [citado 2026 oct 22]. Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2026/2025_OEDA_Informe_AdiccionesComportamentales.pdf

28. Organisation for Economic Co-operation and Development. Students, Computers and Learning: Making the Connection. Paris: OECD Publishing; 2015. doi:10.1787/9789264239555-en.

29. Institut National de Santé Publique du Québec. L'utilisation des écrans en contexte scolaire et la santé des jeunes de moins de 25 ans: effets sur la cognition. Québec: Gouvernement du Québec; 2024.

30. Fraillon J, editor. An international perspective on digital literacy: results from ICILS 2023 [Internet]. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement; 2024 [citado 2026 oct 13]. Disponible en: https://www.iea.nl/sites/default/files/2024-11/ICILS_2023_International_Report_0.pdf

31. Forsström S, Njå M, Munthe E, Álvarez-Galván JL, Houldsworth L. The impact of digital technologies on students' learning: results from a literature review. Paris: OECD Publishing; 2025. (OECD Education Working Papers; No. 335). doi:10.1787/9997e7b3-en.

32. Beland LP, Murphy R. Ill communication: technology, distraction & student performance. Labour

Econ. 2016;41:61-76. doi:10.1016/j.labeco.2016.04.004.

33. Abrahamsson S. Smartphone bans, student outcomes and mental health. J Hum Resour. 2026 Mar 11. doi:10.3368/jhr.0224-13403R2. [Epub ahead of print].
34. Sungu A, Choudhury PK, Bjerre-Nielsen A. Phones impede learning: evidence from a massive phone-free classroom experiment. Science. 2026;394(6820):178-81. doi:10.1126/science.aef7249.
35. European Parliament, Council of the European Union. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). Off J Eur Union. 2016;L119:1-88.

Anexo 1. Otras consideraciones

La Plataforma Control Z establece recomendaciones razonables aun sin existir evidencias causales inequívocas con el convencimiento de que dichas recomendaciones producirán mejores resultados clínicos o académicos. Esta plataforma se rige por el principio de precaución en salud pública cuando las asociaciones son fuertes, consistentes, siguen un efecto dosis-respuesta y son coherentes y plausibles biológica y científicamente, no debiéndose esperar a un grado de causalidad absolutamente demostrada para emprender acciones que eviten o limiten los posibles riesgos [1].

1. **PISA y rendimiento académico: asociación, no causalidad.** PISA 2025 muestra asociaciones entre distracción digital, uso elevado en la escuela y rendimiento. En España, el 29 % del alumnado declara que sus compañeros se distraen con dispositivos en la mayoría o todas las clases de ciencias. Quienes refieren esa distracción obtienen 16 puntos menos en ciencias tras ajustar por perfil socioeconómico. Estos datos apoyan políticas para reducir la distracción, pero no permiten concluir que una prohibición de móviles cause por sí sola mejores resultados académicos [25].

2. **Restricción escolar del smartphone.** En estudios recientes [32-34] en los que se prohíbe el acceso al smartphone en el colegio, se observan beneficios específicos para los estudiantes con menor rendimiento. Puesto que el descenso en las puntuaciones de los exámenes durante la última década se concentra en los estudiantes con menor rendimiento, esa medida puede ser fundamental para promover la equidad educativa.

3. **Límites de tiempo: recomendación sanitaria, no "dosis tóxica".** Se mantienen los límites de la Asociación Española de Pediatría (AEP) porque constituyen una recomendación sanitaria vigente. Sin embargo, más allá de la recomendación de "cero pantalla" y se aclara que los límites anteriormente expuestos por la AEP de 60 o 120 minutos no son fronteras biológicas demostradas. La evidencia actual recomienda considerar además contenido, contexto, propósito y desplazamiento del sueño, la actividad física, la lectura, el juego y las relaciones personales [3,5-7].

Los problemas fundamentales relacionados en materia de salud con el uso de dispositivos y el acceso a contenidos inadecuados y redes sociales adictivas y tóxicas se sustancian en el tiempo fuera de la escuela. Así, es en este contexto donde han de fortalecerse las medidas para una adecuada gestión del reto que tenemos por delante. El tiempo de uso en el entorno doméstico y extraescolar debe considerarse especialmente crítico. Sin embargo, es preciso hacer hincapié en la racionalización y la regulación del uso tecnológico en los centros educativos, considerando que el fin educativo de los dispositivos y de las aplicaciones que se pueden usar en el aula a menudo no está demostrado y que ese uso puede acabar como puente hacia uso recreativo.

4. **No todos los productos digitales son equivalentes.** Se sustituye la afirmación general de que "los productos digitales son nocivos" por una formulación centrada en productos, diseños y patrones de uso que pueden generar riesgos. Una videollamada, una herramienta de accesibilidad, un videojuego o una red social algorítmica no constituyen exposiciones equivalentes [3,24]. Sin embargo, los dispositivos que en principio no tienen un diseño adictivo pueden servir como puente hacia aplicaciones que sí tienen usos adictivos.

5. Tecnología educativa: justificar el uso, no digitalizar por inercia. Se mantiene la exigencia de conjunto de evidencia independiente e imparcial, seguridad, privacidad y finalidad pedagógica comprobada. Si la herramienta digital no puede demostrar su superioridad académica frente al papel, deberá dar resultados equivalentes y demostrar que aporta un beneficio funcional adicional (p. ej., accesibilidad) que sean suficientemente significativos como para justificar sus riesgos, costes y carga digital [24]. Por norma general, no existe evidencia de que aporte en la etapa infantil y sin embargo, puede interferir en la consolidación de la lectoescritura y crear hipotecas para el aprendizaje.

6. Privacidad y proveedores tecnológicos: criterios neutrales. Se mantiene la protección reforzada de los datos de menores, pero se elimina del decálogo una exclusión nominal de un proveedor concreto. Los mismos criterios deben aplicarse a cualquier solución: minimización de datos, ausencia de monetización indebida, transparencia contractual, seguridad, auditoría, interoperabilidad, control institucional y cumplimiento del RGPD y la DSA [24,35].

7. Alfabetización digital. La alfabetización debe empezar pronto y debería iniciarse sin dispositivos. En etapas posteriores debe incluir pensamiento crítico y seguridad. El objetivo es que niños y adolescentes aprendan a desenvolverse con y sin tecnología [24,25].

8. Los 16 años: propuesta de protección reforzada. Se mantiene el objetivo de Control Z de los 16 años, pero se formula correctamente como propuesta normativa prudencial para servicios digitales de mayor riesgo. No todos los servicios deben recibir el mismo tratamiento. La clasificación debe considerar: perfilado comercial, interacción con desconocidos, recomendación algorítmica intensiva, contenido sexual o violento, mecanismos persuasivos y explotación de datos [3,9]. En cualquier caso, no se debe considerar esa edad como una edad a partir de la cual el uso universal de las tecnologías con diseño adictivo se considera seguro.

9. Base neuropsicológica y de salud. La adolescencia implica la maduración de circuitos prefrontales y socioemocionales, y determinados patrones de uso digital pueden interactuar con procesos de recompensa, atención, regulación emocional y cognición social, además del coste de oportunidad para un mejor neurodesarrollo y el desplazamiento de hábitos de vida saludables. La revisión neurocientífica reciente subraya que estos hallazgos son heterogéneos [2,4].

En salud mental la literatura reciente muestra asociaciones entre determinados patrones de uso y síntomas depresivos y ansiosos, distrés y otros problemas internalizantes, pero también resultados positivos y relaciones bidireccionales [12-14].

En salud física la evidencia apoya prestar atención al sueño, la fatiga visual y evitar el sedentarismo, así como procurar que el uso de dispositivos digitales no reste tiempo a hábitos saludables como dormir adecuadamente o realizar actividad física con regularidad [6,8,11].

En imagen corporal y conducta alimentaria los datos son especialmente relevantes para una política preventiva: la comparación social online y la exposición a contenidos centrados en la apariencia se asocian con mayor preocupación corporal y síntomas de TCA [16,17].

En identidad, una revisión sistemática de 32 estudios y 19.658 adolescentes encontró que la calidad del uso importa más que el tiempo aislado: la comparación social se relacionó con exploración y malestar identitario, mientras que la autenticidad se asoció con mayor claridad del autoconcepto [23].