



# **REVISTA MULTIDISCIPLINAR EPISTEMOLOGÍA DE LAS CIENCIAS**

**Volumen 3, Número 2  
Abril-Junio 2026**

**Edición Trimestral**

**CROSSREF PREFIX DOI: 10.71112**

**ISSN: 3061-7812, [www.omniscens.com](http://www.omniscens.com)**

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias

Volumen 3, Número 2  
abril-junio 2026

Publicación trimestral  
Hecho en México

La Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias acepta publicaciones de cualquier área del conocimiento, promoviendo una plataforma inclusiva para la discusión y análisis de los fundamentos epistemológicos en diversas disciplinas. La revista invita a investigadores y profesionales de campos como las ciencias naturales, sociales, humanísticas, tecnológicas y de la salud, entre otros, a contribuir con artículos originales, revisiones, estudios de caso y ensayos teóricos. Con su enfoque multidisciplinario, busca fomentar el diálogo y la reflexión sobre las metodologías, teorías y prácticas que sustentan el avance del conocimiento científico en todas las áreas.

Contacto principal: [admin@omniscens.com](mailto:admin@omniscens.com)

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación

Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido de la publicación sin previa autorización de la Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.



Copyright © 2026: Los autores



9773061781003

---

### Cintillo legal

Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias Vol. 3, Núm. 2, abril-junio 2026, es una publicación trimestral editada por el Dr. Moises Ake Uc, C. 51 #221 x 16B , Las Brisas, Mérida, Yucatán, México, C.P. 97144 , Tel. 9993556027, Web: <https://www.omniscens.com>, [admin@omniscens.com](mailto:admin@omniscens.com), Editor responsable: Dr. Moises Ake Uc. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2024-121717181700-102, ISSN: 3061-7812, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Responsable de la última actualización de este número, Dr. Moises Ake Uc, fecha de última modificación, 1 abril 2026.



**Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias**

**Volumen 3, Número 2, 2026, abril-junio**

**DOI: <https://doi.org/10.71112/8msv6w79>**

**DESARROLLO HUMANO EN ENTORNOS DIGITALES: REVISIÓN SISTEMÁTICA  
SOBRE COMPORTAMIENTO, SALUD MENTAL Y FUNCIONES COGNITIVAS**

**HUMAN DEVELOPMENT IN DIGITAL LIFE: A SYSTEMATIC REVIEW OF  
BEHAVIOR, MENTAL HEALTH, AND COGNITIVE FUNCTIONS**

**Carlos Enrique Muñoz Cofre**

**Ana Stefanía Andrade Fonseca**

**María Andrea Criollo Pullupaxi**

**Kevyn Steev Castillo Barrera**

**Gina Gabriela Aldaz Cadena**

**Ecuador**

## Desarrollo humano en entornos digitales: revisión sistemática sobre comportamiento, salud mental y funciones cognitivas

### Human development in digital life: a systematic review of behavior, mental health, and cognitive functions

Carlos Enrique Muñoz Cofre<sup>a,\*</sup>

[carlosmuozcofre1990@hotmail.com](mailto:carlosmuozcofre1990@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-2713-2875>

Ana Stefanía Andrade Fonseca<sup>a</sup>

[tefa.taf@gmail.com](mailto:tefa.taf@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-8309-7212>

María Andrea Criollo Pullupaxi<sup>a</sup>

[andreamuozcriollo@gmail.com](mailto:andreamuozcriollo@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-4661-6168>

Kevyn Steev Castillo Barrera<sup>a</sup>

[kevinsc14@icloud.com](mailto:kevinsc14@icloud.com)

<https://orcid.org/0000-0001-7032-6522>

Gina Gabriela Aldaz Cadena<sup>a</sup>

[gina.aldazcaden@outlook.com](mailto:gina.aldazcaden@outlook.com)

<https://orcid.org/0009-0008-6715-9696>

\*Autor de correspondencia: [carlosmuozcofre1990@hotmail.com](mailto:carlosmuozcofre1990@hotmail.com), <sup>a</sup>Hospital de las Fuerzas Armadas N°1, Ecuador

## RESUMEN

Objetivo: Analizar la evidencia científica sobre el uso de tecnologías digitales y su relación con el comportamiento, la salud mental y las funciones cognitivas a lo largo del desarrollo.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática cualitativa siguiendo PRISMA 2020, con búsqueda en PubMed, Scopus, Web of Science, PsycINFO y SciELO. Resultados: la evidencia revisada muestra que las asociaciones entre uso digital y desarrollo no dependen solo del

tiempo de pantalla, sino también del contenido, la edad, el sueño, la compañía adulta, la autorregulación y el contexto familiar o escolar.

Conclusiones: Las tecnologías digitales pueden vincularse tanto con riesgos como con oportunidades. La relación es más desfavorable cuando desplazan sueño, juego, actividad física e interacción humana, y más favorable cuando se usan con propósito, acompañamiento y límites adecuados.

**Palabras clave:** tecnologías digitales; salud mental; desarrollo humano; cognición; comportamiento.

## **ABSTRACT**

Objective: To analyze scientific evidence on digital technology use and its relationship with behavior, mental health, and cognitive functions across development. Methodology: A qualitative systematic review was conducted following PRISMA 2020, with searches in PubMed, Scopus, Web of Science, PsycINFO, and SciELO. Results: The reviewed evidence suggests that the associations between digital technology use and development cannot be understood through screen time alone; they depend on content, age, sleep, adult mediation, self-regulation, and family or school context. Conclusions: Digital technologies may involve both risks and opportunities. Their relationship with health and cognition tends to be less favorable when they displace sleep, play, physical activity, and face-to-face interaction, and more favorable when they are used with purpose, support, and clear limits.

**Keywords:** digital technologies; mental health; human development; cognition; behavior.

Recibido: 29 abril 2026 | Aceptado: 13 mayo 2026 | Publicado: 14 mayo 2026

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías digitales dejaron de ser un recurso externo o excepcional. Hoy atraviesan la forma en que niñas, niños, adolescentes y adultos estudian, conversan, descansan, trabajan y se entretienen. Por eso, preguntarse por su influencia en el comportamiento, la salud mental y la cognición no significa asumir que son buenas o malas en sí mismas. La evidencia disponible obliga a una lectura más fina: no es igual una videollamada con un familiar, una clase virtual acompañada, una red social usada de madrugada o un videojuego que interrumpe el sueño. Esa diferencia de contexto es clave para interpretar los hallazgos sin caer en alarma ni en entusiasmo ingenuo (Dienlin & Johannes, 2020; Firth et al., 2019; Odgers & Jensen, 2020; Orben, 2020).

En los primeros años de vida, el debate se ubica cerca del lenguaje, la atención compartida, la regulación emocional y la calidad de la relación cuidador-niño. Las pantallas preocupan sobre todo cuando ocupan el lugar de la conversación, el juego corporal, la lectura compartida o el descanso. Los estudios sobre infancia temprana sugieren asociaciones entre mayor exposición a pantallas y peores indicadores de lenguaje o desarrollo, aunque también muestran que el co-uso, la interacción social contingente y el contenido apropiado pueden modificar sustancialmente esa relación (Hutton et al., 2020; Madigan et al., 2019; Madigan et al., 2020; Radesky et al., 2015; Roseberry et al., 2014).

En la niñez escolar, el fenómeno cambia de matiz. Las tecnologías pueden abrir acceso a información, apoyar tareas, estimular habilidades visoespaciales y facilitar aprendizajes, pero también pueden introducir interrupciones constantes, sedentarismo, reducción del sueño o conflictos familiares por límites de uso. La pregunta, entonces, no se resuelve contando minutos de pantalla de manera aislada. Interesa saber si el uso ocurre antes de dormir, si desplaza actividad física, si se realiza en soledad, si el contenido es adecuado para la edad y si

existe acompañamiento adulto (Carter et al., 2016; Hale & Guan, 2015; LeBlanc et al., 2017; Stiglic & Viner, 2019).

La adolescencia merece una atención particular. En esta etapa se intensifican la búsqueda de pertenencia, la construcción de identidad, la comparación social y la necesidad de reconocimiento de pares. Las redes sociales pueden ofrecer compañía, expresión y apoyo, pero también exposición a ciberacoso, presión por la imagen, comparación ascendente y uso nocturno persistente. Por eso, los vínculos entre redes sociales y salud mental suelen ser pequeños o moderados en promedio, pero se vuelven más relevantes en adolescentes con vulnerabilidad previa, dificultades familiares, problemas de sueño o experiencias de exclusión (Fassi et al., 2024; Keles et al., 2020; Nesi, 2020; Orben & Przybylski, 2019; Viner et al., 2019).

En la adultez y la vejez, la discusión se desplaza hacia la atención, la memoria, la productividad, la soledad y el envejecimiento cognitivo. El uso fragmentado de dispositivos puede favorecer distracción, sobrecarga informativa y dependencia de notificaciones. Sin embargo, algunos entornos digitales también permiten conexión social, acceso a servicios, estimulación cognitiva y autonomía, especialmente cuando las personas mayores los utilizan con sentido, apoyo y continuidad (Anguera et al., 2013; Lampit et al., 2014; Small et al., 2009; Toril et al., 2014; Wilmer et al., 2017).

Este artículo parte de una idea sencilla, pero decisiva: la experiencia digital no se entiende solo desde el “cuánto”, sino desde el “cómo”, el “para qué”, el “con quién” y el “en qué momento del desarrollo”. A partir de ello, la revisión buscó sintetizar la evidencia científica sobre la relación entre uso de tecnologías digitales, comportamiento, salud mental y funciones cognitivas desde la infancia hasta la adultez mayor, identificando riesgos, oportunidades y mecanismos que pueden orientar decisiones clínicas, familiares y educativas.

## METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática cualitativa de la literatura científica siguiendo la declaración PRISMA 2020, con el propósito de hacer explícito el camino seguido para identificar, depurar e incluir los estudios (Page et al., 2021). La revisión no pretendió reunir todos los trabajos existentes sobre tecnología digital, sino seleccionar evidencia con suficiente relevancia para responder una pregunta amplia: ¿cómo se relaciona el uso de tecnologías digitales con el comportamiento, la salud mental y las funciones cognitivas en distintas etapas del desarrollo?

La búsqueda bibliográfica se efectuó en PubMed, Scopus, Web of Science, PsycINFO y SciELO. Se combinaron términos en español e inglés relacionados con tecnologías digitales, uso de pantallas, tiempo de pantalla, redes sociales, teléfonos inteligentes, videojuegos, infancia, adolescencia, adultez, envejecimiento, salud mental, depresión, ansiedad, sueño, comportamiento, atención, memoria y funciones ejecutivas. La estrategia se ajustó a la sintaxis de cada base de datos y se complementó con revisión manual de referencias relevantes. La última búsqueda bibliográfica se realizó el 25 de abril de 2026.

Se incluyeron revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios longitudinales, estudios transversales de gran muestra, ensayos experimentales y estudios neurocognitivos publicados entre 2003 y 2026. Se aceptaron investigaciones sobre infancia, adolescencia, adultez y vejez, siempre que analizaran indicadores conductuales, emocionales, cognitivos, de sueño o de bienestar asociados al uso digital. Se excluyeron textos de opinión, notas editoriales sin análisis empírico, estudios centrados solo en infraestructura tecnológica y trabajos sin información suficiente para valorar la relación entre exposición digital y desenlaces del desarrollo.

El proceso de selección se organizó en cuatro momentos. Primero, se identificaron 1.126 registros. Después de eliminar duplicados, permanecieron 782 documentos. En la fase

de cribado se excluyeron 619 registros por no responder al objetivo, por tratar poblaciones no pertinentes o por abordar tecnología sin relación con salud mental, conducta o cognición. Finalmente, 163 informes fueron evaluados a texto completo y 38 estudios cumplieron los criterios de inclusión para la síntesis cualitativa.

La extracción de datos se realizó mediante una matriz que registró autoría, año, país o región, diseño, etapa del desarrollo, tipo de tecnología evaluada, indicadores de comportamiento, salud mental, sueño y cognición, hallazgos principales, limitaciones y utilidad para la discusión. Dado que los estudios diferían en diseño, edad de los participantes, medición del uso digital y desenlaces, se optó por una síntesis narrativa organizada por etapa del desarrollo y por mecanismos moduladores. El protocolo de esta revisión no fue registrado en PROSPERO ni en otra plataforma pública; esta decisión se reconoce como una limitación metodológica y se compensa parcialmente con la descripción transparente del proceso de búsqueda, selección y síntesis.

Al tratarse de una revisión de literatura secundaria, no se requirió aprobación por comité de ética en investigación con seres humanos. Aun así, se mantuvieron criterios de integridad académica mediante selección explícita de fuentes, correspondencia entre citas y referencias, uso de DOI cuando estuvo disponible y lectura crítica de la fuerza de la evidencia antes de formular conclusiones.

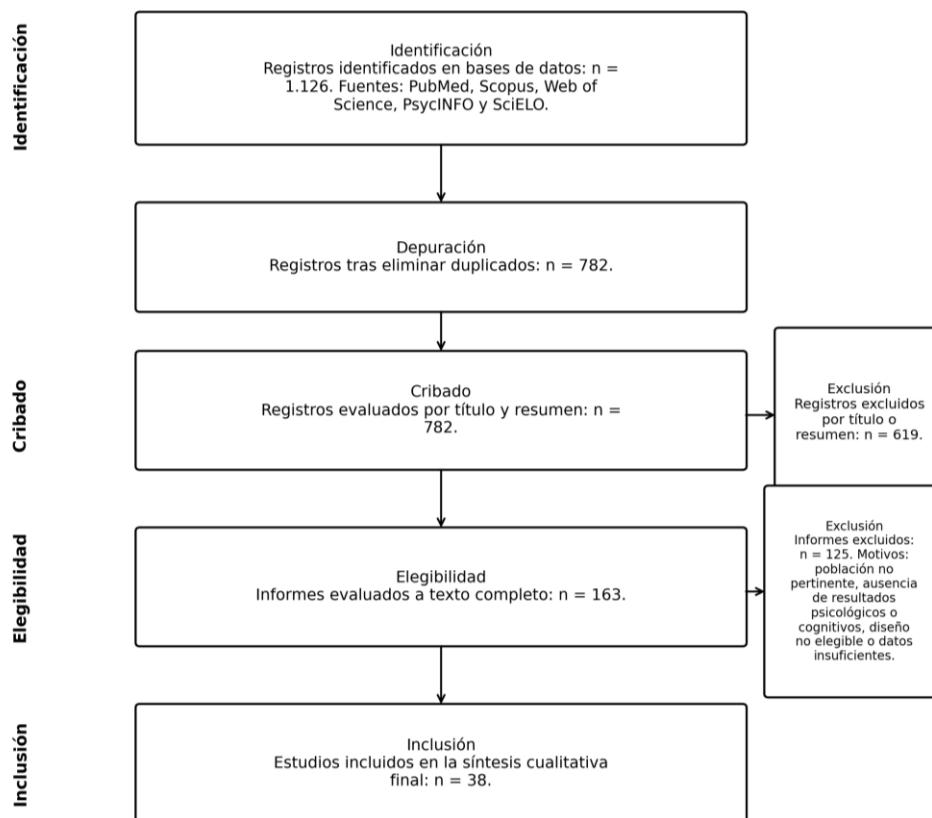
## RESULTADOS

La evidencia incluida no respalda una explicación única ni lineal. En conjunto, los estudios muestran que el uso digital se relaciona con el desarrollo de maneras distintas según la edad, el contenido, el horario, el acompañamiento, el sueño, la vulnerabilidad previa y el

propósito de uso. En otras palabras, dos personas pueden pasar un tiempo similar frente a una pantalla y vivir experiencias muy diferentes: una puede aprender, comunicarse o entrenar una habilidad; otra puede aislarse, dormir menos o exponerse a contenido que intensifica su malestar (Dienlin & Johannes, 2020; Firth et al., 2019; Odgers & Jensen, 2020; Orben & Przybylski, 2019; Stiglic & Viner, 2019).

## Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios según PRISMA 2020.



**Nota.** Elaboración propia con base en el proceso de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios reportado en la revisión.

En la infancia temprana, los resultados convergen en un punto sensible: el uso de pantallas despierta mayor preocupación cuando sustituye interacción humana, juego activo, lectura compartida o sueño. La televisión de fondo y el uso pasivo se han asociado con peores indicadores de lenguaje y desarrollo, aunque no todo uso audiovisual tiene el mismo peso.

Cuando existe interacción contingente, acompañamiento adulto y contenido apropiado, la relación observada puede ser distinta, como ocurre con ciertas experiencias de comunicación social mediada por video (Christakis et al., 2004; Harverson et al., 2025; Lissak, 2018; Madigan et al., 2019; Madigan et al., 2020; Radesky et al., 2015; Roseberry et al., 2014).

En la niñez escolar, el uso elevado de pantallas aparece asociado con menor duración del sueño, sedentarismo, irritabilidad y dificultades de atención. Sin embargo, la revisión también encontró beneficios potenciales cuando las tecnologías se integran en actividades educativas, creativas o lúdicas bien estructuradas. La diferencia parece estar en la calidad del uso: no es lo mismo explorar un recurso educativo con acompañamiento que consumir contenido rápido durante varias horas antes de dormir (Carter et al., 2016; Hale & Guan, 2015; LeBlanc et al., 2017; Mallawaarachchi et al., 2024).

### Tabla 1.

#### *Síntesis de hallazgos por etapa del desarrollo.*

<b>Etapa del desarrollo</b>	<b>Patrones de uso y hallazgos principales</b>	<b>Interpretación clínica y educativa</b>
Infancia temprana (0-5 años)	La televisión de fondo, el uso pasivo y la pantalla como sustituto de conversación o juego se asocian con peores indicadores de lenguaje, atención y desarrollo temprano.	Proteger lenguaje, juego, sueño y co-uso. Evitar pantallas de fondo y contenidos no apropiados para la edad.
Niñez escolar (6-12 años)	El uso prolongado se relaciona con menor sueño, sedentarismo, irritabilidad y dificultades atencionales; los recursos educativos guiados pueden apoyar aprendizajes específicos.	Establecer rutinas, límites nocturnos y equilibrio con lectura, juego físico, actividades familiares y descanso.

Adolescencia (13-18 años)	Las redes sociales se asocian con depresión, ansiedad, ciberacoso, comparación social y problemas de sueño, sobre todo en adolescentes vulnerables.	Evaluar calidad del uso, exposición a daño, sueño, aislamiento, comparación social y pérdida de control.
Adulthood joven	La multitarea digital y el uso constante de teléfonos inteligentes pueden favorecer distracción, sobrecarga y fragmentación de la atención.	Promover autorregulación, pausas, higiene digital laboral y manejo consciente de notificaciones.
Adulthood y vejez	Algunos videojuegos y entrenamientos computarizados producen mejoras específicas en atención, velocidad de procesamiento o control cognitivo, sin efectos universales.	Aprovechar tecnología para conexión, estimulación y autonomía, sin descuidar actividad física ni vínculos presenciales.

---

**Nota.** La tabla integra los hallazgos de las revisiones y estudios incluidos, organizados por etapa evolutiva y dimensión de análisis.

En adolescentes, las asociaciones con salud mental fueron más visibles, aunque no siempre fuertes. Las revisiones sistemáticas reportan relaciones entre uso intenso de redes sociales, síntomas depresivos, ansiedad, malestar emocional, ciberacoso y problemas de sueño. Conviene leer estos hallazgos con cuidado: trabajos previos han señalado vínculos entre nuevas formas de comunicación digital y bienestar adolescente, pero también han advertido que el tamaño de las asociaciones suele ser pequeño y que la vulnerabilidad previa, la comparación social, el uso nocturno y el ciberacoso ayudan a explicar por qué algunos adolescentes se ven más afectados que otros (Best et al., 2014; Fassi et al., 2024; Keles et al., 2020; Santos et al., 2023; Seabrook et al., 2016; Twenge et al., 2018; Viner et al., 2019).

Respecto a la cognición, los hallazgos son deliberadamente mixtos. La multitarea digital y el uso fragmentado de teléfonos inteligentes pueden asociarse con dispersión atencional y sensación de sobrecarga. A la vez, ciertos videojuegos de acción y programas de entrenamiento cognitivo han mostrado mejoras específicas en atención visual, velocidad de

procesamiento o control cognitivo. En el caso de los videojuegos y otros usos persistentes, la literatura distingue entre usos recreativos, entrenamiento de habilidades y patrones problemáticos vinculados con pérdida de control, interferencia funcional y procesos afectivo-cognitivos de mantenimiento. Por eso, no debería confundirse una mejora en una tarea concreta con una transformación general de la inteligencia o del funcionamiento cotidiano (Anguera et al., 2013; Bediou et al., 2018; Brand et al., 2019; Green & Bavelier, 2003; Paulus et al., 2018; Powers et al., 2013; Wilmer et al., 2017).

En adultos y personas mayores, la tecnología cumple una función ambivalente. Puede asociarse con distracción, dependencia del dispositivo y estrés informativo, pero también sostener vínculos, facilitar trámites, permitir aprendizaje continuo y apoyar intervenciones cognitivas. En personas mayores, los programas computarizados de entrenamiento cognitivo muestran beneficios modestos, sobre todo cuando tienen objetivos definidos y continuidad, aunque estos resultados no deben interpretarse como prevención garantizada del deterioro cognitivo (Lampit et al., 2014; Small et al., 2009; Toril et al., 2014).

## Tabla 2.

*Mecanismos moduladores del impacto digital y sugerencias de intervención.*

Mecanismo o factor modulador	Evidencia sintetizada	Sugerencia de intervención
Sueño	El acceso nocturno a pantallas y dispositivos portátiles se asocia con menor duración y calidad del sueño, especialmente en población escolar y adolescente.	Definir horarios sin pantallas antes de dormir y retirar dispositivos del dormitorio en menores de edad.
Contenido y contexto	El contenido educativo acompañado no tiene el mismo significado que el contenido rápido, violento, adulto o consumido en soledad.	Orientar a familias y docentes hacia selección de contenido, conversación posterior y co-uso.

Uso problemático	El modelo I-PACE ayuda a explicar cómo factores personales, afectivos, cognitivos y ejecutivos pueden sostener usos desregulados, especialmente cuando hay pérdida de control e interferencia funcional (Brand et al., 2019; Paulus et al., 2018).	Evaluar pérdida de control, interferencia funcional, irritabilidad al desconectarse y deterioro académico o social.
Ciberacoso y comparación social	Parte del vínculo entre redes sociales y malestar adolescente se explica por ciberacoso, comparación, presión de imagen y búsqueda de validación.	Desarrollar alfabetización digital emocional, rutas de denuncia y acompañamiento escolar.
Entrenamiento cognitivo	Videojuegos y programas estructurados pueden mejorar habilidades específicas, pero los efectos no deben generalizarse sin evaluación.	Usar programas con objetivos definidos, seguimiento y evaluación de transferencia a la vida cotidiana.

---

**Nota.** Las recomendaciones no sustituyen evaluación clínica individual; orientan acciones preventivas en familia, escuela y servicios de salud.

## DISCUSIÓN

Los resultados invitan a una conclusión prudente: las tecnologías digitales no son, por sí mismas, una amenaza inevitable ni una solución automática para el desarrollo. Funcionan más bien como ambientes de experiencia. Pueden facilitar aprendizaje, vínculo y autonomía, pero también pueden desplazar sueño, juego, conversación, actividad física o concentración sostenida. Esta doble condición explica por qué los hallazgos parecen contradictorios cuando se leen de manera superficial y por qué se vuelven más claros al considerar etapa evolutiva, contenido, contexto y vulnerabilidad previa.

La infancia temprana exige una mirada especialmente cuidadosa. En esta etapa, el desarrollo se construye sobre gestos, turnos de conversación, juego, movimiento, mirada

compartida y regulación emocional acompañada. Por ello, el uso digital no debería pensarse como sustituto de la presencia adulta. La recomendación más consistente no es prohibir de forma absoluta, sino proteger lo esencial: sueño suficiente, interacción cara a cara, lectura, juego físico y experiencias que permitan al niño explorar el mundo con otros.

En adolescencia, el análisis también debe evitar simplificaciones. Atribuir los problemas de salud mental únicamente a la tecnología deja fuera factores familiares, escolares, económicos, biológicos y culturales. Al mismo tiempo, negar el papel de redes sociales, ciberacoso, comparación corporal o uso nocturno sería poco responsable. La evidencia sugiere que el riesgo aparece con más fuerza cuando el uso digital se combina con aislamiento, baja supervisión, problemas de sueño o malestar previo. Por eso, la evaluación clínica y escolar debería preguntar no solo cuánto se usa el teléfono, sino qué ocurre allí y qué necesidades está cubriendo.

La relación entre tecnología y cognición requiere el mismo cuidado. Algunas experiencias digitales pueden entrenar habilidades específicas, como atención visual o rapidez de respuesta, pero esos beneficios no se trasladan automáticamente a todas las funciones cognitivas. A la vez, la exposición continua a notificaciones y multitarea puede fragmentar la atención y dificultar tareas que requieren lectura profunda, memoria de trabajo o concentración prolongada. La pregunta educativa no debería ser si usar o no tecnología, sino cómo diseñar entornos que favorezcan atención sostenida, pensamiento crítico y pausas reales.

Una limitación persistente del campo es que buena parte de la evidencia sigue siendo observacional. Muchas asociaciones no permiten establecer si el uso digital antecede al malestar o si las personas con malestar previo buscan más conexión, distracción o validación en línea. Además, el “tiempo de pantalla” continúa siendo una medida demasiado gruesa. Dos horas de videollamada familiar, lectura digital o ciberacoso no representan la misma

experiencia psicológica. Esta limitación metodológica debe estar presente antes de transformar correlaciones en recomendaciones rígidas.

Desde una perspectiva clínica, familiar y educativa, la recomendación más sólida es construir hábitos digitales saludables. Esto implica proteger el sueño, evitar dispositivos en la habitación durante la noche, promover pausas, alternar actividades en línea y fuera de línea, acompañar a niños pequeños, conversar con adolescentes sobre lo que viven en redes y observar señales de pérdida de control. La prevención no se reduce a retirar dispositivos; requiere enseñar autorregulación, criterio, cuidado emocional y formas de participación digital más seguras.

## CONCLUSIONES

La evidencia revisada permite concluir que la relación entre tecnologías digitales, comportamiento, salud mental y funciones cognitivas varía a lo largo del desarrollo. En edades tempranas, el mayor riesgo aparece cuando las pantallas desplazan interacción, juego, lenguaje y sueño. En la niñez escolar, las asociaciones dependen del equilibrio entre aprendizaje, actividad física, descanso y límites familiares. En la adolescencia, el riesgo se relaciona con redes sociales, comparación, ciberacoso, uso nocturno y vulnerabilidad emocional previa. En adultos y personas mayores, la tecnología puede ser fuente de distracción, pero también de conexión, aprendizaje y apoyo cognitivo.

El principal aporte de esta revisión es ordenar una discusión que suele presentarse de forma polarizada. No basta con hablar de tiempo de pantalla ni con dividir la tecnología entre buena o mala. Es necesario mirar contenido, contexto, compañía, horario, finalidad, autorregulación y etapa del desarrollo. Esta perspectiva permite pasar de discursos generales de miedo o fascinación a decisiones más concretas para familias, escuelas, servicios de salud y políticas públicas.

Futuras investigaciones deberían priorizar estudios longitudinales, medición objetiva del uso digital, muestras culturalmente diversas y análisis diferenciados por etapa del desarrollo. También se requieren estudios latinoamericanos que consideren desigualdad de acceso, brechas educativas, ruralidad, acompañamiento familiar y calidad de conectividad. La pregunta de fondo no es si la vida digital debe desaparecer, sino cómo puede organizarse para cuidar mejor el desarrollo humano.

### **Declaración de aprobación ética**

El presente estudio corresponde a una revisión sistemática de literatura secundaria, por lo que no requirió aprobación por comité de ética en investigación con seres humanos. No se recolectaron datos personales ni se realizaron intervenciones con participantes.

### **Declaración de conflicto de interés**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés relacionado con esta investigación.

### **Declaración de contribución a la autoría**

Carlos Muñoz Cofre: conceptualización, formulación de la pregunta de investigación, redacción del borrador original, revisión y edición de la redacción.

Andrade Fonseca: búsqueda bibliográfica, curación de datos, organización de matriz de estudios y validación de referencias.

María Criollo Pullupaxi: análisis formal, síntesis de resultados, interpretación de hallazgos y visualización.

Kevin Castillo Barrera: metodología, supervisión del proceso PRISMA, revisión crítica y administración del proyecto.

Gina Aldaz Cadena: supervisión académica, validación del contenido, revisión final y aprobación del manuscrito.

### **Declaración de uso de inteligencia artificial**

Los autores declaran que utilizaron inteligencia artificial únicamente como apoyo puntual para organizar el manuscrito, revisar claridad lingüística y mejorar la presentación formal. La selección de fuentes, el análisis crítico, la interpretación de resultados y la versión final fueron revisados y aprobados por los autores.

### **Agradecimientos**

Los autores agradecen a los docentes, tutores y profesionales que han impulsado una reflexión crítica sobre la relación entre tecnología, desarrollo humano y salud mental. Su acompañamiento ayudó a comprender que el desafío no consiste en rechazar la vida digital, sino en aprender a habitarla con criterio, cuidado y responsabilidad.

### **REFERENCIAS**

- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., Larraburo, Y., Rolle, C., Johnston, E., & Gazzaley, A. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501, 97–101. <https://doi.org/10.1038/nature12486>
- Bediou, B., Adams, D. M., Mayer, R. E., Tipton, E., Green, C. S., & Bavelier, D. (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. *Psychological Bulletin*, 144(1), 77–110. <https://doi.org/10.1037/bul0000130>
- Best, P., Manktelow, R., & Taylor, B. (2014). Online communication, social media and adolescent wellbeing: A systematic narrative review. *Children and Youth Services Review*, 41, 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2014.03.001>
- Brand, M., Wegmann, E., Stark, R., Müller, A., Wölfling, K., Robbins, T. W., & Potenza, M. N. (2019). The Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet-use disorders,

- and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 104, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.06.032>
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. S. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 170(12), 1202–1208. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2341>
- Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., & McCarty, C. A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics*, 113(4), 708–713. <https://doi.org/10.1542/peds.113.4.708>
- Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). The impact of digital technology use on adolescent well-being. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 135–142. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/dienlin>
- Fassi, L., Thomas, K., Parry, D. A., Leyland-Craggs, A., Ford, T. J., & Orben, A. (2024). Social media use and internalizing symptoms in clinical and community adolescent samples: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 178(8), 814–822. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2078>
- Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., Alvarez-Jimenez, M., Gleeson, J., Vancampfort, D., Armitage, C. J., & Sarris, J. (2019). The online brain: How the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119–129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534–537. <https://doi.org/10.1038/nature01647>
- Hale, L., & Guan, S. (2015). Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: A systematic literature review. *Sleep Medicine Reviews*, 21, 50–58. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.07.007>

- Harverson, J., Paatsch, L., Anglim, J., & Horwood, S. (2025). Digital technology use and well-being in young children: A systematic review and meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 168, 108660. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.108660>
- Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatrics*, 174(1), e193869. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3869>
- Keles, B., McCrae, N., & Grealish, A. (2020). A systematic review: The influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 79–93. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851>
- Lampit, A., Hallock, H., & Valenzuela, M. (2014). Computerized cognitive training in cognitively healthy older adults: A systematic review and meta-analysis of effect modifiers. *PLoS Medicine*, 11(11), e1001756. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001756>
- LeBlanc, A. G., Spence, J. C., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., Kho, M. E., Stearns, J. A., Timmons, B. W., & Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years. *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 868. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4849-8>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2019). Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, 173(3), 244–250. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>

- 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://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Mallawaarachchi, S., Burley, J., Mavilidi, M., Howard, S. J., Straker, L., Kervin, L., Staton, S., Hayes, N., Machell, A., Torjinski, M., Brady, B., Thomas, G., Horwood, S., White, S. L. J., Zabatiero, J., Rivera, C., & Cliff, D. (2024). Early childhood screen use contexts and cognitive and psychosocial outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 178(10), 1017–1026. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.2620>
- Nesi, J. (2020). The impact of social media on youth mental health: Challenges and opportunities. *North Carolina Medical Journal*, 81(2), 116–121. <https://doi.org/10.18043/ncm.81.2.116>
- Odgers, C. L., & Jensen, M. R. (2020). Annual Research Review: Adolescent mental health in the digital age: Facts, fears, and future directions. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(3), 336–348. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13190>
- Orben, A. (2020). The Sisyphean cycle of technology panics. *Perspectives on Psychological Science*, 15(5), 1143–1157. <https://doi.org/10.1177/1745691620919372>
- Orben, A., & Przybylski, A. K. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behaviour*, 3, 173–182. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0506-1>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

- Paulus, F. W., Ohmann, S., von Gontard, A., & Popow, C. (2018). Internet gaming disorder in children and adolescents: A systematic review. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(25), 419–424. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0419>
- Powers, K. L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., Palladino, M. A., & Alfieri, L. (2013). Effects of video-game play on information processing: A meta-analytic investigation. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20, 1055–1079. <https://doi.org/10.3758/s13423-013-0418-z>
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2017). A large-scale test of the Goldilocks hypothesis: Quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204–215. <https://doi.org/10.1177/0956797616678438>
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1–3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Roseberry, S., Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. M. (2014). Skype me! Socially contingent interactions help toddlers learn language. *Child Development*, 85(3), 956–970. <https://doi.org/10.1111/cdev.12166>
- Santos, R. M. S., Mendes, C. G., Sen Bressani, G. Y., de Alcantara Ventura, S., de Almeida Nogueira, Y. J., de Miranda, D. M., & Romano-Silva, M. A. (2023). The associations between screen time and mental health in adolescents: A systematic review. *BMC Psychology*, 11, 127. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01166-7>
- Seabrook, E. M., Kern, M. L., & Rickard, N. S. (2016). Social networking sites, depression, and anxiety: A systematic review. *JMIR Mental Health*, 3(4), e50. <https://doi.org/10.2196/mental.5842>

- Small, G. W., Moody, T. D., Siddarth, P., & Bookheimer, S. Y. (2009). Your brain on Google: Patterns of cerebral activation during internet searching. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(2), 116–126. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181953a02>
- Stiglic, N., & Viner, R. M. (2019). Effects of screen time on the health and well-being of children and adolescents: A systematic review of reviews. *BMJ Open*, 9, e023191. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023191>
- Toril, P., Reales, J. M., & Ballesteros, S. (2014). Video game training enhances cognition of older adults: A meta-analytic study. *Psychology and Aging*, 29(3), 706–716. <https://doi.org/10.1037/a0037507>
- Twenge, J. M., Joiner, T. E., Rogers, M. L., & Martin, G. N. (2018). Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among U.S. adolescents after 2010 and links to increased new media screen time. *Clinical Psychological Science*, 6(1), 3–17. <https://doi.org/10.1177/2167702617723376>
- Viner, R. M., Gireesh, A., Stiglic, N., Hudson, L. D., Goddings, A.-L., Ward, J. L., & Nicholls, D. E. (2019). Roles of cyberbullying, sleep, and physical activity in mediating the effects of social media use on mental health and well-being among young people in England: A secondary analysis of longitudinal data. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 3(10), 685–696. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30186-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30186-5)
- Wilmer, H. H., Sherman, L. E., & Chein, J. M. (2017). Smartphones and cognition: A review of research exploring the links between mobile technology habits and cognitive functioning. *Frontiers in Psychology*, 8, 605. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00605>