



Uso combinado de pantallas y su impacto en el neurodesarrollo: una revisión sistemática integrativa

Combined screen use and its impact on neurodevelopment: an integrative systematic review

Jair Javier García Navarrete¹, Cindy Selena Carranza Chávez¹, Johana Pilar Mera Cedeño¹,
Fabio Enrique Salvador Pico¹, David Xavier Martínez Franco¹

RESUMEN

Introducción: El neurodesarrollo infantil es una etapa de gran importancia y altamente sensible a modificaciones inducida a factores ambientales como la exposición mantenida a las pantallas, lo cual puede influir en funciones ejecutivas, emociones, conducta e inteligencia. La presente investigación tiene como objetivo analizar críticamente la evidencia científica publicada entre 2020 y 2026 sobre el impacto del uso combinado de pantallas en el neurodesarrollo en población pediátrica mediante una revisión sistemática integrativa bajo lineamientos PRISMA 2020. **Métodos:** Se desarrollo una revisión sistemática integrativa, conforme a los establecido en la declaración PRISMA 2020, la búsqueda bibliográfica se estableció en el periodo entre el 1 de enero del 2026 y el 28 de enero del 2026, y se realizó en las siguientes bases de datos científicas: Pubmed, Cochrane Library, Redalyc y Google Académico. Se incluyeron ensayos clínicos, estudios de cohorte y revisiones sistemáticas. **Resultados:** Se incluyeron un total de 27 estudios, La evidencia mostró asociación consistente entre exposición prolongada y problemas conductuales, particularmente síntomas externalizantes. Se identificó asociación moderada con alteraciones en funciones ejecutivas y posible relación con síntomas compatibles con TDAH. El uso pasivo prolongado mostró mayor asociación con desenlaces adversos que el uso interactivo supervisado. **Conclusiones:** Acepte o rechace la hipótesis. En conjunto, los resultados indican que el impacto del uso combinado de pantallas en el neurodesarrollo infantil es modesto y con una alta dependencia del contexto en el cual se expone al menor o adolescente.

Palabras clave: desarrollo del niño, neurobiología, neurodesarrollo, equipamiento de telecomunicaciones.

1. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Clínica Los Esteros. Manta-Ecuador.
2. Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Rodríguez Zambrano. Manta-Ecuador.
3. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital Rodríguez Zambrano. Manta-Ecuador.
4. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Clínica Los Esteros. Manta-Ecuador.
5. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Clínica Los Esteros. Manta-Ecuador.

Jair Javier García Navarrete <https://orcid.org/0009-0002-6877-7740>
Cindy Selena Carranza Chávez <https://orcid.org/0009-0003-1092-7731>
Johana Pilar Mera Cedeño <https://orcid.org/0009-0001-0424-2571>
Fabio Enrique Salvador Pico <https://orcid.org/0000-0003-0581-5228>
David Xavier Martínez Franco <https://orcid.org/0009-0000-9736-2021>

Correspondencia: jairgn73@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Child neurodevelopment is a stage of great importance and highly sensitive to changes induced by environmental factors such as prolonged exposure to screens, which can influence executive functions, emotions, behavior, and intelligence. The objective of this research is to critically analyze the scientific evidence published between 2020 and 2026 on the impact of combined screen use on neurodevelopment in the pediatric population through an integrative systematic review under PRISMA 2020 guidelines. **Methods:** An integrative systematic review was developed in accordance with the PRISMA 2020 statement. The literature search was conducted between January 1, 2026, and January 28, 2026, in the following scientific databases: PubMed, Cochrane Library, Redalyc, and Google Scholar. Clinical trials, cohort studies, and systematic reviews were included. **Results:** A total of 27 studies were included. The evidence showed a consistent association between prolonged exposure and behavioral problems, particularly externalizing symptoms. A moderate association with alterations in executive functions and a possible relationship with symptoms compatible with ADHD were identified. Prolonged passive use showed a greater association with adverse outcomes than supervised interactive use. **Conclusions:** Accept or reject the hypothesis. Overall, the results indicate that the impact of combined screen use on child neurodevelopment is modest and highly dependent on the context in which the child or adolescent is exposed.

Key words: pediatrics, neuroscience, neurodevelopment, telecommunications equipment.

Introducción

El crecimiento tecnológico en los últimos años ha permitido que los niños tengan una interacción más abierta y directa con los dispositivos digitales llevando a constituirlo como una parte fundamental en su vida y actividades diarias¹. El neurodesarrollo infantil es una etapa de gran importancia y altamente sensible a modificaciones inducida a factores ambientales como la exposición mantenida a las pantallas, lo cual puede influir en funciones ejecutivas, emociones, conducta e inteligencia².

El tiempo frente a las pantallas se define como aquella acción donde una persona usa un dispositivo electrónico o un medio digital como televisores, teléfono, tabletas, computadoras, videojuegos³; el acceso con mayor facilidad a este tipo de pantallas desde edades tempranas ha permitido obtener una exposición más prolongada y con un crecimiento bastante importante³.

El impacto y los efectos que tiene el tiempo frente a la pantalla ha mantenido un debate constante en el tiempo⁴; la literatura disponible describe efectos positivos y negativos sobre las exposiciones a pantallas, los efectos negativos son los más evaluados, demostrando impactos negativos en el neurodesarrollo, lenguaje, aspectos conductuales, cognitivos y sentimientos^{5,6,7,8}.

Los medios transmitidos a través de la pantalla bloquean los procesos de autorregulación cerebral, lo cual genera un aumento en los niveles de excitación debido a los efectos audiovisuales a los que se exponen, ya que son rápidos e intensos, generando baja concentración, agresividad y dificultad de procesamiento⁴.

En consecuencia, partiendo del impacto negativo que tiene la exposición a pantallas en el neurodesarrollo, y destacando que múltiples investigaciones han explorado la relación entre tiempo de pantalla y variables del neurodesarrollo, los resultados muestran heterogeneidad metodológica, diferencias en la medición de la exposición y diversidad en los desenlaces evaluados.

La presente investigación tiene como objetivo analizar críticamente la evidencia científica publicada entre 2020 y 2026 sobre el impacto del uso combinado de pantallas en el neurodesarrollo en población pediátrica mediante una revisión sistemática integrativa bajo lineamientos PRISMA 2020.

Métodos

Diseño del estudio

Se realizó una revisión sistemática integrativa con el objetivo de analizar críticamente

la evidencia científica disponible entre 2020 y 2026 sobre el impacto que tiene la exposición combinada a pantallas (se diferencia dos modalidades de uso pasiva e interactiva) en el neurodesarrollo de la población pediátrica. La estructura metodológica se diseñó bajo las directrices de la declaración PRISMA 2020, buscando garantizar transparencia y rigor científico en el proceso de evaluación y síntesis de la evidencia.

Criterios de elegibilidad

El desarrollo metodológico, y en la búsqueda de la información de mayor calidad científica se establecieron de inclusión y exclusión, aplicados para la elegibilidad de los estudios de la presente revisión:

Criterios de inclusión:

Estudios publicados entre 2020 y 2026.

Estudios que incluyan a población pediátrica de entre 2 a 17 años.

Estudios que evalúen la exposición pasiva e interactiva a pantallas.

Estudios que evalúen al menos uno de los siguientes desenlaces: desarrollo cognitivo, conducta, desarrollo socioemocional, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), trastorno del espectro autista (TEA), sueño y retraso en lenguaje.

Diseños metodológicos como: ensayos clínicos, estudios de cohortes, estudios observacionales revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Estudios publicados en idioma inglés, español y portugués.

Criterios de exclusión

Estudios en población mayor de 17 años.

Investigaciones en población con patologías neurológicas previas no relacionadas con el objetivo de la presente revisión.

Revisiones narrativas.

Editoriales, cartas al editor u opiniones.

Estudios sin edición objetiva o estructura de los desenlaces.

Ensayos clínicos incompletos o en etapas iniciales.

Investigaciones en otros idiomas.

Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se estableció en el periodo entre el 1 de enero del 2026 y el 28 de enero del 2026, y se realizó en las siguientes bases de datos científicas: Pubmed, Cochrane Library, Redalyc y Google Académico.

Para la estructuración de la búsqueda, se implementó inicialmente la pregunta PICO adaptada a estudios de exposición: P (población): niños de 2 a 17 años; I (exposición): uno combinado de pantallas en modalidad pasiva e interactiva; Co (outcomes): impacto en el desarrollo cognitivo, conducta, desarrollo socioemocional, trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), trastorno del espectro autista (TEA), sueño y retraso en lenguaje.

Partiendo del modelo PICO, se utilizaron palabras claves a los cuales se les aplicó terminología MeSH y DeCS, las cuales se combinaron mediante operadores booleanos AND y OR; la estrategia se adaptó a cada buscador electrónico seleccionado como se describe a continuación:

PubMed: (("Screen Time" OR "Digital Media"[Mesh] OR "Video Games" OR "screen time" OR "digital media use" OR "screen exposure" OR television OR smartphone* OR tablet* OR videogame*)) AND (("Neurodevelopmental Disorders" OR "Neurodevelopment" OR cognitive OR cognition OR behavioral OR behaviour OR socioemotional OR "executive function" OR ADHD OR "attention deficit" OR autism OR "autism spectrum disorder" OR "language delay")) AND (child OR pediatric OR paediatric).

Cochrane Library: ("screen time" OR "digital media" OR television OR smartphone OR tablet OR videogame) AND (neurodevelopment OR cognitive OR behavioral OR

socioemotional OR ADHD OR autism OR "language delay") AND (child OR pediatric).

Redalyc: ("uso de pantallas" OR "tiempo de pantalla" OR "medios digitales") AND (neurodesarrollo OR cognitivo OR conductual OR socioemocional OR TDAH OR autismo).

Google Académico: ("screen time" OR "digital media" OR "interactive media" OR "passive screen use") AND ("neurodevelopment" OR "cognitive development" OR "behavior" OR "ADHD" OR "autism spectrum disorder" OR "language delay") AND ("children").

Se utilizaron filtros basados en año de publicación, tipo de estudio, e idioma para mejorar la búsqueda específica de los estudios. Asimismo, se realizó una búsqueda manual secundaria mediante la revisión de referencias en artículos seleccionados para la obtención de estudios potencialmente relevantes y no capturados de forma inicial.

Proceso de selección de estudios

El proceso de la selección de estudios identificados posterior al uso de las estrategias de búsqueda se realizó en tres etapas importantes: eliminación de duplicados, evaluación de título y resumen, y por último revisión del texto completo.

Dos investigadores realizaron el proceso de identificación, cribado y selección de los estudios, los desacuerdos presentados se resolvieron mediante consenso. El flujo de la selección de los estudios se estructuró según la declaración PRISMA 2020.

Extracción y gestión de los datos

Una vez se obtuvo el total de artículos, estos se gestionaron mediante una matriz estandarizada del software Microsoft Excel y Rayyan, recopilando las siguientes variables: autor y año de publicación, país, diseño del estudio, tamaño muestral, características de la población, tipo y modalidad del uso de pantallas, instrumentos de medición de los desenlaces, conclusiones.

La extracción fue realizada de forma independiente por dos investigadores, asegurando consistencia y minimizando los riesgos de sesgos de los estudios, se obtuvieron un total de 27 estudios.

Evaluación del riesgo de sesgos y calidad metodológica de los estudios

La calidad metodológica y el riesgo de sesgo, se evaluó según el diseño de los estudios seleccionados:

Para los ensayos clínicos: herramienta Rob 2 de la Cochrane Collaboration⁹.

Para los estudios de cohorte: Newcastle-Ottawa Scale (NOS)¹⁰.

Para los estudios de revisiones sistemáticas y metaanálisis: AMSTAR 2¹¹.

La evaluación fue realizada por dos de los investigadores de forma independiente, los estudios no fueron excluidos por su calidad metodológica, sin embargo, el riesgo de sesgo según las escalas se usó a consideración de forma crítica en la interpretación de los resultados.

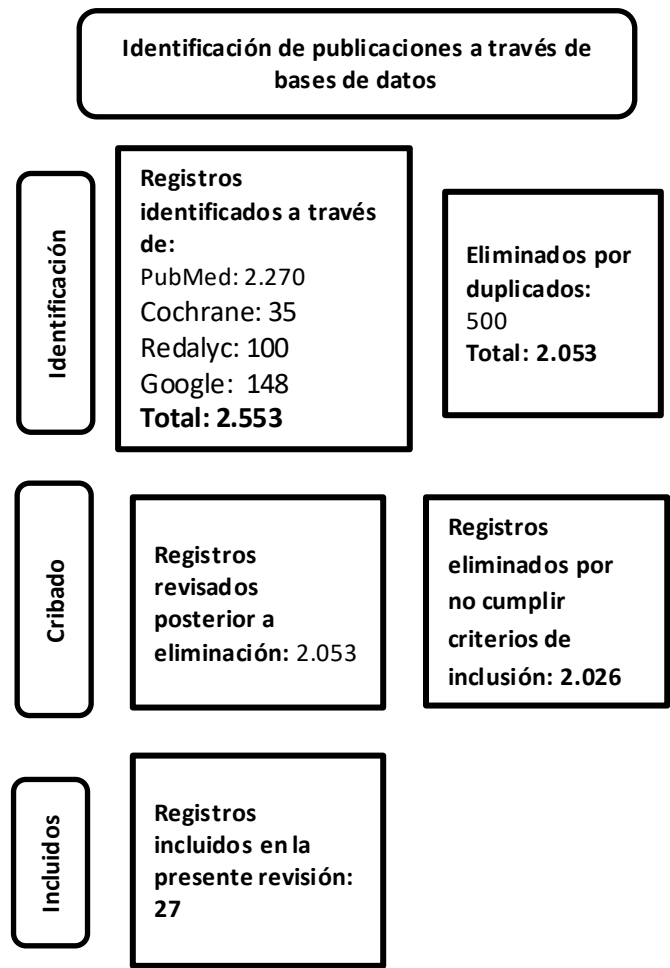
Estrategia de síntesis de la evidencia

Debido al carácter integrativo y la heterogeneidad de los estudios incluidos en la presente revisión, no se realizó metaanálisis de los resultados. La síntesis se efectuó de forma cualitativa, organizando los hallazgos según el dominio del neurodesarrollo evaluado; y se realizó un análisis comparativo crítico, donde se enfatizó: diferencias entre el uso pasivo e interactivo de pantallas, magnitud y constancia de los efectos, factores moderadores y las limitaciones metodológicas encontradas en la literatura.

Resultados

La estrategia de búsqueda inicial identificó 2.553 registros en las cuatro bases de datos utilizadas. Inicialmente se eliminaron 500 duplicados, se procesaron a cribado un total de 2.053 títulos y resúmenes. Se excluyeron 1.000 estudios por irrelevancia temática y 1.026 tras la evaluación de texto completo por no cumplir con los criterios de edad o desenlace. El resultado final, 27 estudios incluidos en la síntesis cualitativa de la presente revisión, conforme al flujo PRISMA, tal como se presenta en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de Flujo de la selección de estudios.



Nota: Basado en flujograma de la declaración PRISMA 2020.

Del total de los estudios, 1 corresponde a ensayo clínico aleatorizado³⁰, 4 a estudios de cohortes^{5,27,28,29} y 22 a revisiones sistemáticas donde varias tuvieron metaanálisis^{1,2,3,4,6,7,8,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26}. Por tipología predominó el uso pasivo (n=17) sobre uso interactivo (n=10).

Calidad metodológica

La calidad metodológica de la presente revisión es variable según las escalas aplicadas a cada tipo de estudio, el ensayo clínico mostro un bajo riesgo de sesgo con un nivel de calidad alto; los estudios de cohorte se clasificaron con una calidad alta a moderada según NOS, y las revisiones sistemáticas más metaanálisis, todas con registro en PROSPERO fueron de forma predominante de calidad moderada a alta, tal como se muestra sintetizado en la Tabla 1.

Tabla 1. Valoración de la calidad.

Tipo de estudio	N	Alta	Modera- da	Baja	Críticamen- te baja
ECA	1	1	0	0	0
Cohor- tes	4	2	2	0	0
Revisio- nes	22	8	9	4	1

Siglas: ECA: Ensayo clínico aleatorizado.

La literatura científica seleccionada, por tanto, se sustenta con un porcentaje alto de evidencia secundaria de calidad moderada a alta, y evidencia primaria de alta calidad, aunque se presenta heterogeneidad metodológica significativa.

Resultados principales

1. Uso pasivo: efectos pequeños y consistentes sobre el uso de pantalla

1.1 Conductas internalizantes y externalizantes

Los resultados del metaanálisis realizado por Eirich y colaboradores⁴ identificó correlaciones pequeñas pero altamente significativas entre mayor duración del tiempo de exposición frente a pantallas y problemas externalizantes ($r=0,11$) e internalizantes ($r=0,07$), con una heterogeneidad elevada ($I^2= 87,80$), los autores encontraron moderación por factores demográficos de los estudios; este patrón, aunque modesto indica un efecto promedio en la población que no puede utilizarse como determinista para un individuo, pero si debe tomarse como un aspecto relevante en la salud pública, y su implicación en el desarrollo de la población infantil.

1.2 Cognición en la primera infancia

En grupos poblaciones entre 0 a 5.99 años, los estudios reflejan impactos negativos, el metaanálisis desarrollado por Mallawaarachchi y colaboradores¹⁷, mostro una asociación negativa para la visualización de programas ($r=0,16$) y el uso de televisión de fondo ($r=-0,10$) sobre los resultados cognitivos en su estudio. Los autores en la misma síntesis identificaron que el co-uso de pantallas se relacionó con resultados positivos sobre problemas de cognición ($r=0,14$), lo cual revela un hallazgo crucial sobre su impacto: el daño no parece estar inherente al dispositivo que se usa, sino al modo (pasivo, interactivo, solitario o de fondo), esto sugiere que es importante reconocer los patrones de uso y mejorar la ecología familiar en la cual ocurre la exposición.

1.3 Impacto en el procesamiento sensorial

El estudio de cohorte realizado por Heffler y colaboradores²⁷, con un tamaño muestral de 1471 niños, identificó que la exposición a pantallas como la televisión y videojuegos a los 12 meses de vida se asoció con mayor probabilidad de tener un "riesgo bajo" alto ($OR= 2,05$; $IC95\% 1,31 - 3,20$) en la búsqueda de sensaciones y su expresión social, estos cambios varían posteriormente según la edad de exposición (18-24

meses) donde los resultados sugieren mayor evitación a las sensaciones ($OR= 1,23$; $IC95\% 1,03 - 1,46$), y una mayor necesidad a la búsqueda de sensaciones específicas y sensibilidad influida por el contenido que se consume. La magnitud de la relación es clínicamente sugestiva, pero la interpretación debe requerir cautela, la asociación cumple con la inclusión de componentes de selección como aquellos niños que presentan rasgos más desafiantes reciben más exposición a pantalla.

1.4 Impacto en el sueño y la vigilia

Los resultados evidenciaron un impacto significativo en el manejo del sueño y la vigilia en niños expuestos, el único ECA incluido en la investigación³⁰, evaluó la eliminación de pantallas previo a la hora de dormir en niños de 16 a 30 meses, los resultados demostraron que la intervención fue factible y demostró mejoras moderadas en la eficiencia del sueño, pero no se logró obtener efectos en medidas objetivas de atención, esto sugiere que en la ventana pre - sueño el eliminar la exposición a pantallas mejora la adherencia al sueño y su impacto en la respuesta conductual, y de aprendizaje.

Complementariamente, el estudio de Kim y colaboradores²⁸, encontró que el uso excesivo de teléfonos inteligentes con promedios mayores a 1 hora/día, se asoció con menor tiempo total de sueño, mayor número de despertares nocturnos, menor capacidad cognitiva y respuestas de aprendizajes, lo cual refuerza el vínculo entre el uso de pantalla y su impacto en el sueño y desarrollo sensorial desde un enfoque observacional.

2. Uso interactivo: riesgo, neutralidad o beneficio

2.1 Exergaming: impacto en función cognitiva

El metaanálisis realizado por Kou y colaboradores¹⁶, encontró una mejora en la función cognitiva de los menores ($SMD= 0,34$), mejor control inhibitorio ($SMD= 0,51$) y cognición global ($SMD= 0,87$), con una

heterogeneidad variable según los dominios motores evaluados. La evidencia del estudio sugiere un punto de inflexión conceptual sobre el uso de pantalla, cuando estos dispositivos se utiliza como una intervención motora – cognitiva el efecto puede ser inverso, sin embargo, el estudio realizado por Cohen y colaboradores¹⁵, encontró una asociación estadísticamente significativa con exposiciones de 48,6 horas semanales (IC95% 46,0 – 51,1) en afección a la función cognitiva.

Por su parte, el estudio de Mora y colaboradores¹⁸, identificó una relación significativa en la exposición prolongada en el uso de pantallas con dificultades en funciones como atención, memoria y regulación emocional, y un impacto negativo en procesos mentales fundamentales como el aprendizaje. Otro punto fundamental hallado en la literatura es la asociación que modifican funciones cognitivas como la agresión en niños y adolescentes que se exponían mayor tiempo a videojuegos, la asociación fue mayor en adolescentes jóvenes y varones²⁶.

2.2 Medios digitales y desarrollo cerebral

El estudio con seguimiento longitudinal de Nivins y colaboradores²⁹, el uso interactivo de teléfonos inteligentes y redes sociales obtuvo una asociación estadísticamente distinta al volumen cerebeloso, con un efecto acumulado fue de $\beta = -0,03$ por lo cual se consideró insignificante. Por lo cual, se evidencia que, frente a extrapolaciones, el detectar cambios con muestras grandes no puede tomarse como un impacto clínicamente relevante.

Por su parte, el estudio de cohorte de Pons y colaboradores⁵, demostró una asociación importante entre la exposición continua y mayor a pantallas y problemas en el neurodesarrollo ($124,4 \pm 83,4$ frente a $71,5 \pm 47,4$ min/día, $p < 0,001$), esta asociación se encontró con mayor significancia en aquellos expuestos a la televisión a diferencia aquellos expuestos a videojuegos.

2.3 TDAH y medios digitales

La evidencia muestra resultados contundentes entre la exposición a pantallas y TDAH, la revisión con seguimiento longitudinal de Thorell y colaboradores²², reporta la evidencia de asociaciones entre síntomas de TDAH con una predisposición al uso elevado y problemático de medios digitales con una influencia importante en los síntomas; esta bidireccionalidad explica una inconsistencia histórica: el niño no es solo un receptor pasivo, también puede autorregularse o tomar una estrategia de afrontamiento según la selección de pantalla que usa.

En concordancia, el estudio de Acuña y colaboradores¹², demuestra un impacto negativo en el niño al encontrarse con exposiciones a medios digitales, se ratifica que el origen del TDAH es biológico, pero los resultados apuntan que el uso de pantallas incrementa los niveles de desregulación en la atención, rendimiento académico y comportamiento, lo que sugiere que no es una herramienta de regulación adecuado.

3. Exposición a pantallas e impacto en el lenguaje

El estudio realizado por Santamaría y Picazo²⁵, demostró que el uso de pantallas de forma continua en niños de corta edad tiende a repercutir de forma directa en aspectos importantes del desarrollo, debido a que se impacta de forma negativa el nivel cognitivo y del comportamiento, pero uno de los aspectos que más se puede ver perjudicado es el lenguaje, evidenciándose un retraso importante y disminución de la comunicación social. Estos hallazgos son concordantes con los encontrados en el estudio de Bal y colaboradores⁸, quienes destacan una disminución en el desarrollo del lenguaje en menores que tienen exposiciones excesivas a pantallas como los televisores.

4. Efectos en el desarrollo socioemocional

La evidencia disponible de las múltiples revisiones^{2,3,7,14,20,23}, revelan una asociación im-

portante entre la exposición a pantallas y efectos negativos en las condiciones socioemocionales, una parte importante encontrada en los resultados se debe a la interacción social, y la expresión emocional lo cual influye en las relaciones con otras personas, el impacto se ve incrementado a mayor exposición de pantallas como televisión y videojuegos, así mismo, estos efectos tuvieron mayor realce y relevancia en una población menor a 6 años.

5. TEA y exposición a pantallas

Los datos sugieren que una exposición a pantallas se asocia a un impacto negativo en el desarrollo de síntomas dentro del espectro y así mismo condiciona a situaciones de mayor impacto en el desarrollo cognitivo y socioemocional^{11,13}, por su parte, el estudio realizado por Ophir y colaboradores¹⁹, destaca que si bien el uso excesivo de pantallas puede suponer riesgos para el desarrollo, los hallazgos contradictorios, la pequeña magnitud del efecto (especialmente considerando el sesgo de publicación observado) y la naturaleza correlacional de la situación donde sucede la exposición²¹.

En la evidencia obtenida de los estudios, las pantallas no son algo que siempre tiene el mismo efecto. El tiempo que los niños pasan frente a las pantallas puede tener un efecto pequeño en su comportamiento y emociones, pero es importante porque se ve en muchos estudios. Esto es especialmente cierto cuando los niños están en situaciones difíciles o pasan mucho tiempo frente a las pantallas.

Sin embargo, si miramos más de cerca cómo se usan las pantallas, las cosas cambian. Ver televisión sin más, tener la televisión encendida sin prestar atención, ver contenido que no es adecuado para la edad del niño, y que los cuidadores usan las pantallas durante las rutinas diarias pueden tener malas consecuencias. Por otro lado, cuando los padres o cuidadores usan las pantallas con los niños o les dejan jugar con juegos interactivos educativos, esto puede tener resultados más positivos.

Es importante tener en cuenta que cada niño es diferente y que hay muchas variaciones en cómo se usan las pantallas. La manera en que se miden los efectos de las pantallas también puede ser indirecta, lo que hace que sea difícil sacar conclusiones claras. En temas como el Trastorno del Espectro Autista, es crucial considerar los sesgos en la publicación de estudios para entender realmente los efectos de las pantallas. Por lo tanto, lo más responsable es no preguntar simplemente si las pantallas son buenas o malas, sino considerar qué tipo de pantalla, en qué situación, con qué supervisión, y con qué características individuales del niño.

Discusión

La presente revisión sistemática integrativa, encontró hallazgos significativos de la exposición a pantallas y neurodesarrollo, y estos pueden resumirse en seis puntos fundamentales: 1. Los efectos pequeños pero consistentes del tiempo de exposición sobre la conducta infantil, 2. El contexto de la exposición supera al tiempo, demostrando que en primera infancia la forma de exposición tuvo resultados negativos en la parte cognitiva, 3. Impacto en el sueño como un dominio sensible que interacciona con otras áreas del neurodesarrollo, 4. Una exposición temprana a pantallas está asociado a probabilidades altas de perfiles sensoriales atípicos, 5. El uso interactivo de las pantallas puede tener beneficios heterogéneos y desenlaces poco positivos, 6. En situaciones como TEA la asociación global pierde significación debido a sesgos.

La importancia de estos hallazgos nos permite entender que la exposición a pantallas no es únicamente "daños vs beneficios", porque el tipo de uso, el contexto, el contenido y la vulnerabilidad basal del niño tienden a reconfigurar la magnitud con la cual se direcciona el efecto de las pantallas.

En relación con la evidencia encontrada, en los desenlaces del neurodesarrollo, los resultados describen que:

A nivel del lenguaje, se observa que la exposición continua a pantallas tiene un im-

pacto negativo en el desarrollo lingüístico, limitando la interacción social, estos hallazgos son congruentes con los descritos en la literatura, un metaanálisis realizado por Madigan y colaboradores³¹, halló una asociación negativa entre una mayor exposición a pantallas y habilidades lingüísticas dependiendo del contexto, debido a que cuando el uso fue de mayor calidad como programas educativos y co-visualización los resultados mostraron una asociación positiva.

En cuanto al sueño, un consenso de la National Sleep Foundation³² concluyó, en que, el uso de pantallas genera un deterioro en la salud del sueño tanto de niños como jóvenes, que el contenido que se consume previo al sueño es de gran importancia y que la aplicación de estrategias conductuales mejora estos efectos negativos, resultados los cuales convergen con el estudio de Pickard y colaboradores³⁰, los cuales demostraron beneficios al retirar las pantallas previas al sueño.

En las acciones de la práctica clínica, la Canadian Paediatric Society³³, propone diversos principios basados en evidencia científica, como: minimizar el uso, mitigar la exposición, uso consciente y modelado, insistiendo en contenido de alta calidad y el rol que cumplen los cuidadores, lo cual es compatible con los hallazgos encontrados en el contexto del uso de rutinas de las pantallas dando más comprensión que aquellos que evalúan el tiempo aislado¹⁷.

A nivel socioemocional, un metaanálisis longitudinal³⁴ demostró asociaciones pequeñas, pero de comportamiento bidireccional (pantallas = problemas socioemocionales; problemas socioemocionales = mayor uso de pantallas), y su efecto fue mayor cuando la exposición fue el uso de videojuegos. Estos resultados refuerzan los hallazgos encontrados sobre el impacto negativo en la estabilidad socioemocional de los niños expuestos a pantallas en la presente revisión.

En síntesis, los mensajes principales son que los efectos promedio tienden a ser modestos, pero el contexto determina el significado clínico; por ello, se recomienda "menos pantallas antes de dormir", "cero Televisión

de fondo en rutinas", "pantallas con acompañamiento y contenido de calidad", y una evaluación individual del riesgo cuando hay uso problemático o vulnerabilidad previa.

Conclusiones

En conjunto, los resultados indican que el impacto del uso combinado de pantallas en el neurodesarrollo infantil es modesto y con una alta dependencia del contexto en el cual se expone al menor o adolescente. La evidencia demuestra que no existe un efecto uniforme del tiempo de pantalla per se; más bien, el impacto significativamente negativo se da dependiendo del uso (sea pasivo o interactivo), el entorno relacional (co-uso de pantallas, televisión de fondo, exposición a múltiples pantallas al mismo tiempo), el contenido que consumen y la rutina que determina el ecosistema familiar, especialmente aquellas que se dan previas al sueño. En la primera infancia, la exposición pasiva hacia las pantallas se vincula con peores desenlaces a nivel cognitivo, de lenguaje y socioemocional, mientras que el cambio de calidad de contenido parece mitigar e incluso revertir estas asociaciones.

Ciertos usos interactivos estructurados muestran potencial beneficio, y asociaciones reportadas en áreas sensibles requieren cautela por sesgos y bidireccionalidad. En suma, las recomendaciones deben desplazarse desde límites generales hacia estrategias contextualizadas, centradas en calidad, acompañamiento y rutinas saludables. Es importante que se realicen ensayos clínicos de alta calidad para entender de mejor forma cual es el impacto específico de la exposición a pantallas y el neurodesarrollo del niño y adolescente.

Información administrativa del artículo

Abreviaturas

TDAH: Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

TEA: Trastorno del espectro autista

ECA: Ensayo clínico aleatorizado

NOS: Newcastle-Ottawa Scale

Nota del Editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Originalidad del artículo

La Revista Ecuatoriana de Pediatría garantiza que el artículo es original y sin redundancia, el sistema antiplagio de nuestra revista reportó similitud menor a "" el análisis está disponible en:

Acceso abierto

Este artículo tiene la licencia de Creative Commons Attribution 4.0 CC-BY-NC-SA, que permite el uso, el intercambio, la adaptación, la distribución y la reproducción en cualquier medio o formato, siempre que otorgue el crédito adecuado al autor original y a la fuente. Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Se debe proporcionar un enlace a la licencia Creative Commons e indicar si se realizaron cambios. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

Declaraciones Éticas

Aprobación del protocolo de investigación

Los autores declaran que, al tratarse de una revisión sistemática integrativa, no se necesitó de un protocolo aceptado por un comité de bioética, la presente revisión no fue declarada en ninguna base electrónica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Financiamiento

Los autores realizaron el financiamiento de los gastos incurridos en la producción de este artículo.

Contribuciones de los autores

JG: Idea de investigación, escritura del artículo, análisis crítico, correcciones editoriales.

CC, JM: Compilación de los datos, Revisión bibliográfica.

FS, XM: Análisis crítico, correcciones.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito

Agradecimientos

Se reconoce el trabajo del equipo de trabajo estructurado en la presente revisión.

Bibliografía

1. Namazi SA, Sadeghi S. The immediate impacts of TV programs on preschoolers' executive functions and attention: a systematic review. *BMC Psychol.* 2024 Apr 24;12(1):226. doi: 10.1186/s40359-024-01738-1. PMID: 38659021.
2. 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 Jun;102(6):503876. doi: 10.1016/j.anpede.2025.503876. Epub 2025 Jun 2. PMID: 40461313.
3. Qi J, Yan Y, Yin H. Screen time among school-aged children of aged 6-14: a systematic review. *Glob Health Res Policy.* 2023 Apr 19;8(1):12. doi: 10.1186/s41256-023-00297-z. PMID: 37076910.
4. Eirich R, McArthur BA, Anhorn C, McGuinness C, Christakis DA, Madigan S. Association of Screen Time With Internalizing and Externalizing Behavior Problems in Children 12 Years or Younger: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2022 May 1;79(5):393-405. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2022.0155. PMID: 35293954.
5. Pons M, Caner M, Rubies J, Carmona M, Ruiz MA, Yáñez-Juan AM. Estudio comparativo del tiempo de pantallas recreativas en los trastornos del neurodesarrollo [A comparative study of recreational screen time in neurodevelopmental disorders]. *Rev Neurol.* 2022 May 1;74(9):291-297. Spanish. doi: 10.33588/rn.7409.2021505. PMID: 35484700.

6. Merín L, Toledano-González A, Fernández-Aguilar L, Nieto M, Del Olmo N, Latorre JM. Evaluation of the association between excessive screen use, sleep patterns and behavioral and cognitive aspects in preschool population. A systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2024 Dec;33(12):4097-4114. doi: 10.1007/s00787-024-02430-w. Epub 2024 Apr 2. PMID: 38565731; PMCID: PMC11618148.
7. Díaz Cuesta JF, Concheiro Guisán A. Exposición prolongada a la televisión en niños y adolescentes: efectos sobre la salud y estrategias de protección [Prolonged television exposure in children and adolescents: health effects and protection strategies]. *Rev Esp Salud Publica*. 2024 Sep 18;98:e202409051. Spanish. PMID: 39291616; PMCID: PMC11571761.
8. Bal M, Kara Aydemir AG, Tepetaş Cengiz GŞ, Altındağ A. Examining the relationship between language development, executive function, and screen time: A systematic review. *PLoS One*. 2024 Dec 26;19(12):e0314540. doi: 10.1371/journal.pone.0314540. PMID: 39724067; PMCID: PMC11670964.
9. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. Herramienta de la Colaboración Cochrane para evaluar el riesgo de sesgo en ensayos aleatorizados. *BMJ* [Internet]. 2011;343(oct18 2):d5928. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d5928>
10. Gualdi-Russo E, Zaccagni L. La Escala Newcastle-Ottawa para la Evaluación de la Calidad de Estudios en Revisiones Sistemáticas. *Publications*. 2026; 14(1):4. DOI: <https://doi.org/10.3390/publications14010004>
11. Perry R, Whitmarsh A, Leach V, Davies P. Comparación de dos herramientas de evaluación utilizadas en revisiones generales de revisiones sistemáticas: ROBIS versus AMSTAR-2. *Syst Rev*. 2021;10(1):273. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-021-01819-x>
12. Acuña Neave C. La exposición a pantallas digitales y su relación con el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. *milenaria*. 27 de junio de 2024;(23):20-3. SU: <https://www.milenaria.umich.mx/ojs/index.php/milenaria/article/view/455>
13. Araújo CL, Souza F de S, Brandão GV, Dantas JMS, Meirelles LA, Oliveira Filho SLS de, Santana C da SB. Exposição a telas e o desenvolvimento neuropsíquico em crianças com Autismo: uma revisão sistemática. *Cuad. Ed. Desar.* [Internet]. 27º de junho de 2025 [citado 2º de março de 2026];17(6):e8719. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8719>
14. Fischer-Grote L, Kothgassner OD, Felnhöfer A. The impact of problematic smartphone use on children's and adolescents' quality of life: A systematic review. *Acta Paediatr*. 2021 May;110(5):1417-1424. doi: 10.1111/apa.15714. Epub 2020 Dec 22. PMID: 33305437; PMCID: PMC8246779.
15. Cohen DA, Zarr R, Estrada E, Zhong H, Han B. Association of children's electronic media use with physical activity, cognitive function, and stress. *Prev Med*. 2025 Jan;190:108184. doi: 10.1016/j.jypmed.2024.108184. Epub 2024 Nov 26. PMID: 39592015; PMCID: PMC11684788.
16. Kou R, Zhang Z, Zhu F, Tang Y, Li Z. Effects of Exergaming on executive function and motor ability in children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2024 Sep 6;19(9):e0309462. doi: 10.1371/journal.pone.0309462. PMID: 39240840; PMCID: PMC11379181.
17. Mallawaarachchi S, Burley J, Mavilidi M, Howard SJ, Straker L, Kervin L, Staton S, Hayes N, Machell A, Torjinski M, Brady B, Thomas G, Horwood S, White SLJ, Zabatiero J, Rivera C, Cliff D. Early Childhood Screen Use Contexts and Cognitive and Psychosocial Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2024 Oct 1;178(10):1017-1026. doi: 10.1001/jamapediatrics.2024.2620. PMID: 39102255; PMCID: PMC12527480.
18. Mora-Rosales JC, Alomoto-Catota KP, Zapata-Peñaranda JG, Castañeda-Peñaranda MC, Mendoza-Angulo MA. El uso prolongado de las pantallas digitales y el desarrollo cognitivo de los estudiantes de educación básica. *RICEd* [Internet]. 2025 Jul. 1 [cited 2026 Mar. 2];3(6):63-79. SU: <https://revistasficyt.com/index.php/riced/article/view/63>
19. Ophir Y, Rosenberg H, Tikochinski R, Dalyot S, Lipshits-Braziler Y. Screen Time and Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Netw Open*. 2023 Dec 1;6(12):e2346775. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.46775. PMID: 38064216; PMCID: PMC10709772.
20. Paterna A, Alcaraz-Ibáñez M, Aguilar-Parra JM, Salavera C, Demetrovics Z, Griffiths MD. Problematic smartphone use and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *J Behav Addict*. 2024 Apr 26;13(2):313-326. doi: 10.1556/2006.2024.00014. PMID: 38669081; PMCID: PMC11220804.
21. Petrescu TC, Błachnio A, Enea V. Internet gaming disorder in children and adolescents: A systematic review of familial protective and risk factors. *Addict Behav*. 2025 Aug;167:108345. doi: 10.1016/j.addbeh.2025.108345. Epub 2025 Mar 25. PMID: 40154103.
22. Thorell LB, Burén J, Ström Wiman J, Sandberg D, Nutley SB. Longitudinal associations between digital media use and ADHD symptoms in children and adolescents: a systematic literature review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2024 Aug;33(8):2503-2526. doi: 10.1007/s00787-022-02130-3. Epub 2022 Dec 23. PMID: 36562860; PMCID: PMC11272698.
23. Zhang Y, Tian S, Zou D, Zhang H, Pan CW. Screen time and health issues in Chinese school-aged children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2022 Apr 22;22(1):810. doi: 10.1186/s12889-022-13155-3. PMID: 35459156; PMCID: PMC9034635.

24. Jia W, Deng X, Zeng H. The association between screen exposure and social-emotional development in children and adolescents: A meta-analysis. *Acta Psychol (Amst)*. 2025 Nov;261:105818. doi: 10.1016/j.actpsy.2025.105818. Epub 2025 Oct 28. PMID: 41161036.
25. Santamaría CC, Picazo L. Abordaje del uso de pantallas en edades tempranas y su influencia en el desarrollo del lenguaje. *Rev Mem [Internet]*. 2023;10(2):113-35. DOI: <http://dx.doi.org/10.59306/memorare.v10e22023113-135>
26. AlHazzaa SA, Alwohaibi RN, AlMusaillet LI, Alshrefy AJ, Almainoni RA, Menezes RG. Video games and violence among children and adolescents in the Arab world: A systematic review. *Acta Biomed [Internet]*. 2023;94(2):e2023060. DOI: <http://dx.doi.org/10.23750/abm.v94i2.14019>
27. Heffler KF, Acharya B, Subedi K, Bennett DS. Early-Life Digital Media Experiences and Development of Atypical Sensory Processing. *JAMA Pediatr*. 2024 Mar 1;178(3):266-273. doi: 10.1001/jamapediatrics.2023.5923. PMID: 38190175; PMCID: PMC10775079.
28. Kim SY, Han S, Park EJ, Yoo HJ, Park D, Suh S, Shin YM. The relationship between smartphone overuse and sleep in younger children: a prospective cohort study. *J Clin Sleep Med*. 2020 Jul 15;16(7):1133-1139. doi: 10.5664/jcsm.8446. PMID: 32248898; PMCID: PMC7954067.
29. Nivins S, Sauce B, Liebherr M, Judd N, Klingberg T. Long-term impact of digital media on brain development in children. *Sci Rep*. 2024 Jun 6;14(1):13030. doi: 10.1038/s41598-024-63566-y. PMID: 38844772; PMCID: PMC11156852.
30. Pickard H, Chu P, Essex C, Goddard EJ, Baulcombe K, Carter B, et al. Toddler screen use before bed and its effect on sleep and attention: A randomized clinical trial: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatr [Internet]*. 2024;178(12):1270-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.3997>
31. Madigan S, McArthur BA, Anhorn C, Eirich R, Christakis DA. Asociaciones entre el uso de pantallas y las habilidades lingüísticas infantiles : Una revisión sistemática y un metaanálisis . *JAMA Pediatr*. 2020;174(7):665-675. DOI:10.1001/jamapediatrics.2020.0327
32. Hartstein LE, Mathew GM, Reichenberger DA, Rodriguez I, Allen N, Chang A-M, et al. The impact of screen use on sleep health across the lifespan: A National Sleep Foundation consensus statement. *Sleep Health [Internet]*. 2024;10(4):373-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2024.05.001>
33. Ponti M. Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatr Child Health [Internet]*. 2023;28(3):184-202. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/pch/pxac125>
34. Vasconcellos RP, Sanders T, Lonsdale C, Parker P, Conigrave J, Tang S, et al. Electronic screen use and children's socioemotional problems: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Psychol Bull [Internet]*. 2025;151(5):513-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000468>

Para referenciar aplique esta cita:

García Navarrete JJ, Carranza Chávez CS, Mera Cedeño JP, Salvador Pico FE, Martínez Franco DX. Uso combinado de pantallas y su impacto en el neurodesarrollo: una revisión sistemática integrativa. *REV-SEP [Internet]*. 24 de enero de 2026; 27(1):101-12. Disponible en: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/355>