



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

EXPOSICIÓN A PANTALLAS Y  
FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS  
DE 0 A 6 AÑOS DE EDAD: UNA  
REVISIÓN DE LITERATURA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA  
OPTAR AL GRADO DE MAESTRO EN  
PSICOLOGÍA CLÍNICA CON MENCIÓN EN  
NEUROPSICOLOGÍA

CARLOS DIEGO ABIKO WONG  
ROBERTO MANUEL SALAZAR CHIRA

LIMA – PERÚ

2025



**ASESORA**

**MG. SUSANA ELIZABETH MAMANI GUERRA**

**JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**MG. RITA SELENE ORIHUELA ANAYA**

**PRESIDENTE**

**DRA. AMALITA ISABEL MATICORENA BARRETO**

**VOCAL**

**DRA. JENNIFER FIORELLA YUCRA CAMPOSANO**

**SECRETARIO**

## **DEDICATORIA.**

Carlos Diego Abiko Wong:

A mi esposa, quien estuvo a mi lado en cada etapa de este desafío y me brindó su apoyo constante, siendo refugio en momentos de incertidumbre y motivación para seguir adelante.

Roberto Manuel Salazar Chira:

A mi esposa Karla y a mis hijos Roberto y Noah, quienes han sido mi motivación para completar este proceso. Además, a mis padres, quienes han sido guía y apoyo en mi vida, incluyendo la académica.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A nuestra asesora, por su valiosa enseñanza, su constante orientación y su disposición para atender nuestras consultas. Su apoyo ha sido esencial en la realización de este trabajo de investigación.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Trabajo de investigación autofinanciado.

### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	ABIKO WONG CARLOS DIEGO
2.	SALAZAR CHIRA ROBERTO MANUEL

Pertenecientes al programa de la **MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA, ORIENTACIÓN Y TERAPIA SEXUAL, PSICOLOGÍA DE LA SALUD Y TERAPIA INFANTIL Y DEL ADOLESCENTE**, autores del trabajo titulado: **EXPOSICIÓN A PANTALLAS Y FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS DE EDAD: UNA REVISIÓN DE LITERATURA**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **MAESTRO EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	MAMANI GUERRA SUSANA ELIZABETH	FAPSI	MAESTRÍA

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **15%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **2741784347**; fecha de entrega: **04-09-2025**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 04 de 09 de 2025**



Firma del asesor  
N° DNI: 72209956  
ORCID: 0000-0002-5433-858X

## ÍNDICE

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN ..... 1**

**1. Identificación del problema ..... 1**

**1.1. Objetivos de la investigación..... 9**

**Objetivo General ..... 9**

**Objetivos específicos ..... 9**

**CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL ESTUDIO ..... 11**

**2. Métodos ..... 11**

**2.1 Criterios de elegibilidad ..... 11**

**2.2 Fuentes de información ..... 11**

**2.3 Búsqueda ..... 11**

**2.4 Selección de estudios ..... 12**

**2.5 Lista de datos..... 14**

**2.6 Síntesis de resultados ..... 30**

**3. Resultados..... 32**

**4. Discusión ..... 47**

**CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 67**

**5. Conclusiones ..... 67**

**6. Recomendaciones ..... 70**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 73**

**ANEXOS**

## **RESUMEN**

La presente revisión de literatura tuvo como objetivo analizar la evidencia científica sobre la relación entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños de 0 a 6 años, y conocer la relación que existe entre la exposición a pantallas y el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva.

Se realizó una búsqueda sistemática en la base de datos Scopus, seleccionando 23 artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad. Se incluyeron artículos científicos provenientes de revistas indexadas, publicados entre los años 2016 y 2025, escritos en idioma inglés, disponibles en internet y de libre acceso; se consideraron estudios originales, de tipo cuantitativo, con diseño correlacional, transversales o longitudinales, que abordan la relación entre exposición a pantallas y funciones ejecutivas, entendidas como: control inhibitorio, memoria de trabajo y/o flexibilidad cognitiva; los estudios debieron haberse realizado en población preescolar, de 0 a 6 años de edad. Se excluyeron estudios realizados en población preescolar, dentro del mismo rango etario, que presentara algún diagnóstico de morbilidad.

Los resultados apuntan hacia una relación inversa entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños preescolares, al considerar estudios que contemplan temporalidad, direccionalidad y trayectorias de tiempo frente a pantalla. Futuros estudios deberán fortalecer las inferencias empleando diseños longitudinales con muestras representativas, mediciones repetidas de ambas variables y sus respectivas dimensiones, así como análisis estadísticos que capturen la complejidad de sus cambios y sus relaciones, controlando a la vez variables sociodemográficas.

**PALABRAS CLAVE:** exposición a pantallas, funciones ejecutivas, preescolares, control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva.

## **ABSTRACT**

The present literature review aimed to analyze the scientific evidence about the relationship between screen exposure and executive functions in children aged 0 to 6 years, and to understand the relationship between screen exposure and inhibitory control, working memory, and cognitive flexibility.

A systematic search was conducted in the Scopus database, selecting 23 articles that met the eligibility criteria. Scientific articles from indexed journals, published between 2016 and 2025, written in English, available online, and with open access were included; original, quantitative studies with a correlational design, either cross-sectional or longitudinal, addressing the relationship between screen exposure and executive functions, understood as inhibitory control, working memory, and/or cognitive flexibility, were considered; studies were required to have been conducted in a preschool population, aged 0 to 6 years. Studies conducted in preschool populations within the same age range, presenting any diagnosis of morbidity, were excluded.

The results point toward an inverse relationship between screen exposure and executive functions in preschoolers, when considering studies that contemplate temporality, directionality and screen time trajectories. Future studies should strengthen inferences by employing longitudinal designs with representative samples, repeated measurements of both variables and their respective dimensions, as well as statistical analyses that capture the complexity of their changes and relationships, while controlling for sociodemographic variables.

**KEYWORDS:** screen exposure, executive functions, preschoolers, inhibitory control, working memory, cognitive flexibility.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1. Identificación del problema

El 75.3% de niños entre 0 y 2 años excede la recomendación de las guías sobre evitar completamente el tiempo frente a pantallas; el 64.4% de niños entre 2 y 5 años excede la recomendación sobre limitar a 1 hora diaria, como máximo, el tiempo frente a pantallas; y el 44% de niños entre 2 y 5 años excede la recomendación sobre limitar a 2 horas diarias, como máximo, el tiempo frente a pantallas (McArthur et al., 2022). El 14.7% de niños entre 0 y 6 años de edad pasa menos de 1 hora diaria frente a pantallas, el 27.4% de 1 a 2 horas diarias, el 35.2% de 2 a 3 horas diarias y el 22% más de 3 horas diarias (8%, de este último grupo, pasa 6 horas o más al día) (Arantes & de-Morais, 2022). Los niños preescolares tienen al alcance múltiples dispositivos en sus hogares: teléfonos inteligentes, televisores, tabletas, computadoras y videojuegos, y, antes del primer año de edad, ya han hecho uso de estos para ver vídeos, escuchar música, jugar o realizar llamadas de audio y/o video (American Academy of Pediatrics [AAP], 2015; Arantes & de-Morais, 2022; McArthur et al., 2022). Los dispositivos más utilizados por los niños entre 0 y 6 años de edad son el teléfono inteligente, la televisión y la tableta, con una preferencia de 50.9%, 42.2% y 6.8%, respectivamente, y la actividad favorita que se realiza en estos, en un 87.3%, es ver vídeos; así mismo, el 28.4% de los niños posee dispositivos electrónicos personales (teléfonos inteligentes y tabletas digitales) y 20.6% tiene un televisor en su dormitorio (Arantes & de-Morais, 2022). El 73% de los padres permite que sus hijos interactúen con dispositivos móviles mientras realizan tareas domésticas, el 60% lo permite mientras llevan a cabo diligencias, el 65% los utiliza para calmarlos, y un

29% para ponerlos a dormir (AAP, 2015). Brushe et al. (2023) encuentran que niños de 6 meses pasan frente a pantallas en promedio 1 hora con 16 minutos por día, llegando a un promedio de 2 horas con 28 minutos por día a los 24 meses, y que algunos niños de 6 meses están expuestos a más de 3 horas de pantalla por día. Robles-Estrada et al. (2024) evidencian que infantes de 1 a 3 años pueden llegar a usar pantallas entre 3 y 4 horas diarias, siendo la televisión la de uso más frecuente. Fitzpatrick et al. (2024) hallan que niños de 3.5 años, 4.5 años y 5.5 años pasan un promedio de 3.5 horas, 3.18 horas y 2.81 horas, de forma diaria, respectivamente, frente a pantallas. Lakicevic et al. (2025) encuentran que niños entre 5 y 6 años suelen estar expuestos diariamente a pantallas durante un lapso promedio de 2 horas, tanto en actividades pasivas (vídeos, televisión, etc.) como activas (juegos interactivos, aplicaciones educativas, etc.), siendo mayor el tiempo que pasan los fines de semana, especialmente en actividades pasivas, en comparación a los otros días de la semana. Trinh et al. (2020) revelan que el tiempo promedio frente a pantalla, a la edad de 1 año, aumenta a casi 1 hora, y a la edad de 2 años, a más de 2 horas, y que a la edad de 7 años, disminuye a menos de 1.5 horas, probablemente debido al tiempo que se dedica a actividades relacionadas a la escuela; así mismo, identifican que los niños con una trayectoria de uso creciente respecto al tiempo de pantalla, es decir, aquellos que comienzan con un promedio de 36.94 minutos diarios a los 12 meses y aumentan a 4.23 horas diarias a los 36 meses, tienen 22 minutos de tiempo de pantalla adicionales por día al llegar a los 8 años de edad, en comparación con los de trayectoria de uso bajo, quienes comienzan con un promedio de 50.58 minutos diarios a los 12 meses y aumentan a 1.78 horas diarias a los 36 meses. En cuanto al contenido que miran, Zimmerman y Christakis (2007,

como se citó en Fan et al., 2022) examinan la relación entre tres tipos de programas animados (educativo, entretenimiento no violento y entretenimiento violento) y problemas de atención, y encuentran que ver programas educativos antes de los 3 años de edad no se asocia con problemas de atención 5 años después, mientras que ver programas de entretenimiento violento o no violento antes de los 3 años sí lo está.

Esta situación es contraria a lo que debería ser de acuerdo a algunas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Sociedad Pediátrica Canadiense (CPS), como: 1) evitar el uso de pantallas en menores de 18 meses (a excepción de vídeo llamadas), 2) introducir medios digitales, si se desea, entre 18 y 24 meses, siempre y cuando se escojan programas de alta calidad y se vean junto al menor, con la finalidad de ayudarles a entender lo que ven, y pasen preferiblemente menos de 1 hora haciéndolo, 3) limitar el uso de pantallas a 1 hora por día, en niños de 2 a 5 años, asegurando programas de alta calidad y acompañándolos en su uso, con el objetivo de ayudarles a comprender lo que ven, cuestionar y restringir contenido inapropiado, y enseñarles a reconocer y seleccionar el más idóneo, 4) determinar entornos libres de pantallas y establecer momentos para compartir sin que éstas interfieran, 5) asegurar que el tiempo de pantalla no sea parte de la rutina del niño menor de 5 años, y 6) evitar pantallas por lo menos 1 hora antes de ir a dormir (American Optometric Association [AOA], 2019; Cincinnati Children's Hospital Medical Center [CCHMC], 2019; Ponti, 2023). McArthur et al. (2022) revelan que una proporción inferior al 50% de los niños menores de 5 años cumple con las guías de tiempo de exposición a pantallas; en niños menores de 2 años, sólo el 24.7%

cumple con no tener tiempo de pantalla; en niños de 2 a 5 años, sólo el 35.6% cumple con no más de 1 hora de pantalla por día; y sólo el 56% cumple con no más de 2 horas de pantalla por día.

McArthur et al. (2022) indican que la adherencia a las guías de exposición a tiempos de pantalla ha aumentado, conforme han avanzado los años, para niños menores de 2 años, pero no se ha observado cambio significativo en niños de 2 a 5 años. La exposición temprana no debe tomarse a la ligera, ya que ocurre en un momento del desarrollo del niño en el que hay una gran plasticidad cerebral, y toda experiencia (interna o externa) ejerce una gran influencia a nivel cognitivo, emocional, físico y social (Garavito-Sanabria et al., 2022; Ponti, 2023; Waisman et al., 2018, como se citó en García & Dias de Carvalho, 2022). Entre los efectos negativos de la exposición prolongada a pantallas se encuentran: retrasos en habilidades cognitivas, lingüísticas y psicosociales, y en el desarrollo motor; indicadores de baja autoestima, ansiedad, depresión; ciberacoso; problemas de aprendizaje y menor rendimiento escolar; problemas de comportamiento; alteraciones del sueño; aumento del índice de masa corporal; peor calidad de la dieta; menor interacción social; menor entendimiento emocional (Díaz-Cuesta & Concheiro-Guisán, 2024; Garavito-Sanabria et al., 2022; García & Dias de Carvalho, 2022).

Por otro lado, el término funciones ejecutivas describe aquellos procesos cognitivos de control responsables de la regulación de la actividad cerebral, prestando el término ejecutivo del ámbito empresarial, donde éste se asocia con cargos de responsabilidad que se encargan de guiar las acciones de la empresa, de acuerdo con los objetivos, y así se adapte con éxito a los cambios que puedan

producirse en el entorno (García-Molina, 2023). Díaz y Guevara (2016) indican que las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades, diversas pero integradas, que posibilitan la regulación de pensamientos y acciones durante la consecución de objetivos. Friedman y Miyake (2016, como se citó en Díaz & Guevara, 2016) describen numerosas habilidades dentro de las funciones ejecutivas, como suprimir respuestas automáticas o sobresalientes, resistir la interferencia de información irrelevante, cambiar de tarea, planificar, y mantener, manipular y actualizar la información (estos tres últimos, componentes de la memoria de trabajo). “Hacer uso de las funciones ejecutivas requiere esfuerzo; es más fácil continuar haciendo lo que has estado haciendo que cambiar, ceder a la tentación que resistirla, y seguir en piloto automático que considerar qué hacer a continuación” (Diamond, 2013, p. 136).

De acuerdo a Diamond (2013) y García-Molina (2023), las funciones ejecutivas principales son: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva, y éstas constituyen la base sobre las que se construyen funciones ejecutivas de orden superior, como el razonamiento, la resolución de problemas y la planificación. El control inhibitorio permite resistir y contrarrestar estímulos externos e internos, a través de la gestión de recursos cognitivos, emocionales o comportamentales, para alcanzar el objetivo deseado, y no actuar de forma prematura o impulsiva (Diamond, 2013; Díaz & Guevara, 2016; García-Molina, 2023). La memoria de trabajo permite almacenar información a corto plazo y manipularla, permitiendo trabajar con información que no está perceptualmente presente (Diamond, 2013; Díaz & Guevara, 2016; García-Molina, 2023). La flexibilidad cognitiva requiere de demandas simultáneas de la memoria de trabajo

y el control inhibitorio para su adecuado funcionamiento, ésta permite valorar las circunstancias desde otras perspectivas y ajustarse de forma flexible a situaciones nuevas, y así adaptarse a los cambios que se presentan (Diamond, 2013; Díaz & Guevara, 2016; García-Molina, 2023).

Diamond (2013) indica que “las funciones ejecutivas son habilidades esenciales para la salud mental y física, el desarrollo cognitivo, social y psicológico, y el éxito en la escuela y en la vida” (p. 136). Éstas permiten que los niños puedan recordar información de manera temporal, seguir instrucciones, organizarse, evitar distracciones, controlar respuestas impulsivas, pensar desde otras perspectivas, adaptarse a los cambios, tomar decisiones, resolver problemas, manejar tareas a largo plazo y conseguir objetivos; estas habilidades hacen posible el éxito académico, mayor cohesión social y reducción del crimen, mejores niveles de salud y una fuerza de trabajo más competente y productiva (Center on the Developing Child at Harvard University, 2017).

El sustrato neurobiológico de las funciones ejecutivas apunta a los lóbulos frontales, específicamente a la corteza prefrontal; sin embargo, su funcionalidad atribuida a esta región carece de sentido si no se toman en cuenta sus conexiones con otras regiones cerebrales; así mismo, no es posible localizarlas dentro de un área específica de la corteza prefrontal, aunque hay ciertas áreas de dominancia para determinados procesos, las distintas funciones ejecutivas se superponen anatómicamente (García-Molina, 2023; Knapp & Morton, 2013). Los componentes de las funciones ejecutivas se desarrollan de manera lenta, progresiva y con diferentes ritmos de evolución, y en paralelo con la maduración natural de la corteza pre frontal, emergiendo durante los primeros años de vida y fortaleciéndose

significativamente a través de la niñez, la adolescencia y la adultez temprana (Center on the Developing Child at Harvard University, 2017; Best y Miller, 2010; Diamond, 2002; Díaz & Guevara, 2016; Knapp & Morton, 2013). Las pruebas que miden las funciones ejecutivas revelan que los niños comienzan a desarrollarlas poco después del nacimiento, y se evidencian mejoras significativas entre los 3 a 7 años, una ventana de oportunidad crucial (Center on the Developing Child at Harvard University, 2017; Diamond, 2002). Sin embargo, durante estos primeros años de vida, para garantizar el óptimo desarrollo de estas habilidades, los adultos han de ser modelo para los niños, ayudándolos a manejar el estrés, resolver problemas, hacer frente a la complejidad de manera progresiva, persistir en la consecución de objetivos, establecer relaciones sociales y adoptar hábitos saludables, y a la vez proporcionarles compañía, protección y un ambiente seguro y estimulante, que cubra sus necesidades primarias y secundarias, fisiológicas y psicológicas, y les permita ser autónomos de forma gradual, eliminando el estrés nocivo que puede retrasar o perjudicar el desarrollo del funcionamiento ejecutivo, al afectar los circuitos cerebrales y las estructuras responsables de éste (Center on the Developing Child at Harvard University, 2017; Stelzer et al., 2011).

A partir de lo que se ha descrito en párrafos anteriores es posible identificar que existe relación entre estas variables, la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas, en niños entre los 0 a 6 años de edad. Los dispositivos de pantalla son omnipresentes, los niños empiezan a hacer uso de estos dispositivos desde temprana edad, y los motivos van desde la curiosidad del menor hasta la astucia de los padres para lograr que estén tranquilos; sin embargo, no se toma en cuenta la relación existente entre la exposición a pantallas y la salud física y mental de los niños, al

considerar que ésta puede ser una actividad que podría conllevar menor interacción social y falta de supervisión con respecto al tiempo de uso, contenidos que transmiten y otros factores asociados, debido a que los padres se dedican a hacer sus actividades mientras dejan a los niños con los dispositivos electrónicos. Las funciones ejecutivas son habilidades cognitivas indispensables para la salud física y mental de los niños, y requieren, para su pleno desarrollo, relaciones sanas con adultos responsables y actividades desafiantes mediadas por estos, ya que, si no las tienen, pueden verse afectadas, a nivel estructural y funcional, específicamente en este período de desarrollo en el que el cerebro atraviesa una gran plasticidad y todo estímulo ejerce una gran influencia en éste.

En este contexto, resultó relevante formular la siguiente interrogante para el presente estudio: ¿Qué relación existe entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños de 0 a 6 años de edad?

Investigaciones previas han examinado la relación existente entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños preescolares, específicamente con el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Algunas de estas investigaciones han buscado explorar correlaciones entre el tiempo de pantalla, uso activo o pasivo, contenidos, co-visualización y las funciones ejecutivas (Daly, 2023; Fitzpatrick et al., 2024; Lakicevic et al., 2025; Mortimer et al., 2024; Wannapaschaiyong et al., 2023); sin embargo, los resultados presentan, a la vez, coincidencias y diferencias entre sí, lo cual impide la posibilidad de realizar conclusiones y recomendaciones universales, generando la necesidad de explorar y explicar distintos factores relevantes que podrían estar mediando las inconsistencias respecto a las relaciones entre la exposición a pantallas y las

funciones ejecutivas; por tanto, fue imperativo hacer un análisis crítico y metódico sobre el tema, y así integrar la información de forma comprensible, estructurada y precisa.

Los resultados que se obtuvieron en esta investigación proporcionan, a nivel teórico, información organizada y actualizada, con fundamento científico, sobre la relación existente entre las variables, a partir de la recopilación de distintos estudios y el análisis crítico de estos. Además, a nivel práctico, se utilizarían para conseguir un adecuado balance de la tecnología en la vida de los niños y contribuir al desarrollo óptimo de estos en la sociedad; esta información podría ser utilizada por: padres de familia, para establecer normas en casa que regulen la exposición a las pantallas; educadores, para establecer medidas de regulación del uso de dispositivos electrónicos en horarios de clase y reconsiderar la utilización de estos dispositivos en la transmisión de conocimientos; profesionales de la salud, para la evaluación de los problemas relacionados a las funciones ejecutivas y elaboración de charlas, talleres o planes de intervención. Finalmente, a nivel metodológico, los hallazgos alcanzados servirían de conocimiento para orientar mejoras en futuros estudios con respecto a cada una de las variables, su relación y la población de estudio.

## **1.1. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

- Analizar la literatura científica sobre las relaciones entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños de 0 a 6 años de edad.

### **Objetivos específicos**

- Identificar la relación entre la exposición a pantallas y el control inhibitorio, como función ejecutiva en niños de 0 a 6 años de edad.

- Identificar la relación entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo, como función ejecutiva en niños de 0 a 6 años de edad.
- Identificar la relación entre la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva, como función ejecutiva en niños de 0 a 6 años de edad.

## **CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL ESTUDIO**

### **2. Métodos**

#### **2.1 Criterios de elegibilidad**

En el presente estudio se incluyeron artículos científicos provenientes de revistas indexadas, publicados entre los años 2016 y 2025, escritos en idioma inglés, disponibles en internet y de libre acceso; se consideraron estudios originales, de tipo cuantitativo, con diseño correlacional, transversales o longitudinales, que abordan la relación entre exposición a pantallas y funciones ejecutivas, entendidas como: control inhibitorio, memoria de trabajo y/o flexibilidad cognitiva; además, los estudios debieron haberse realizado en población preescolar, de 0 a 6 años de edad. Por otro lado, se excluyeron aquellos estudios realizados en población preescolar, dentro del mismo rango etario, que presentara algún diagnóstico de morbilidad.

#### **2.2 Fuentes de información**

La búsqueda de la literatura científica se llevó a cabo mediante la plataforma: Scopus, repositorio de información académica que indexa distintas revistas científicas, y asegura que éstas cumplan con criterios de calidad científica y editorial. Esta elección permitió asegurar la confiabilidad y validez de los artículos seleccionados.

#### **2.3 Búsqueda**

Se realizó la búsqueda de estudios, en mayo de 2025, utilizando las siguientes palabras clave: “screen exposure”, “executive functions” y “preschoolers”. Estas palabras, junto a sus sinónimos y términos relacionados, se combinaron con los operadores booleanos AND y OR. De esta manera se efectuó

la búsqueda con la siguiente fórmula: (“screen exposure” OR "screen time" OR television OR "touchscreen use" OR "screen use" OR "media use" OR "electronic devices" OR "digital devices" OR "electronic games" OR "video games") AND ("executive functions" OR "executive function" OR "executive functioning" OR "cognitive development" OR inhibition OR shifting OR switching OR "working memory" OR "inhibitory control" OR "cognitive flexibility") AND (preschoolers OR children OR toddlers).

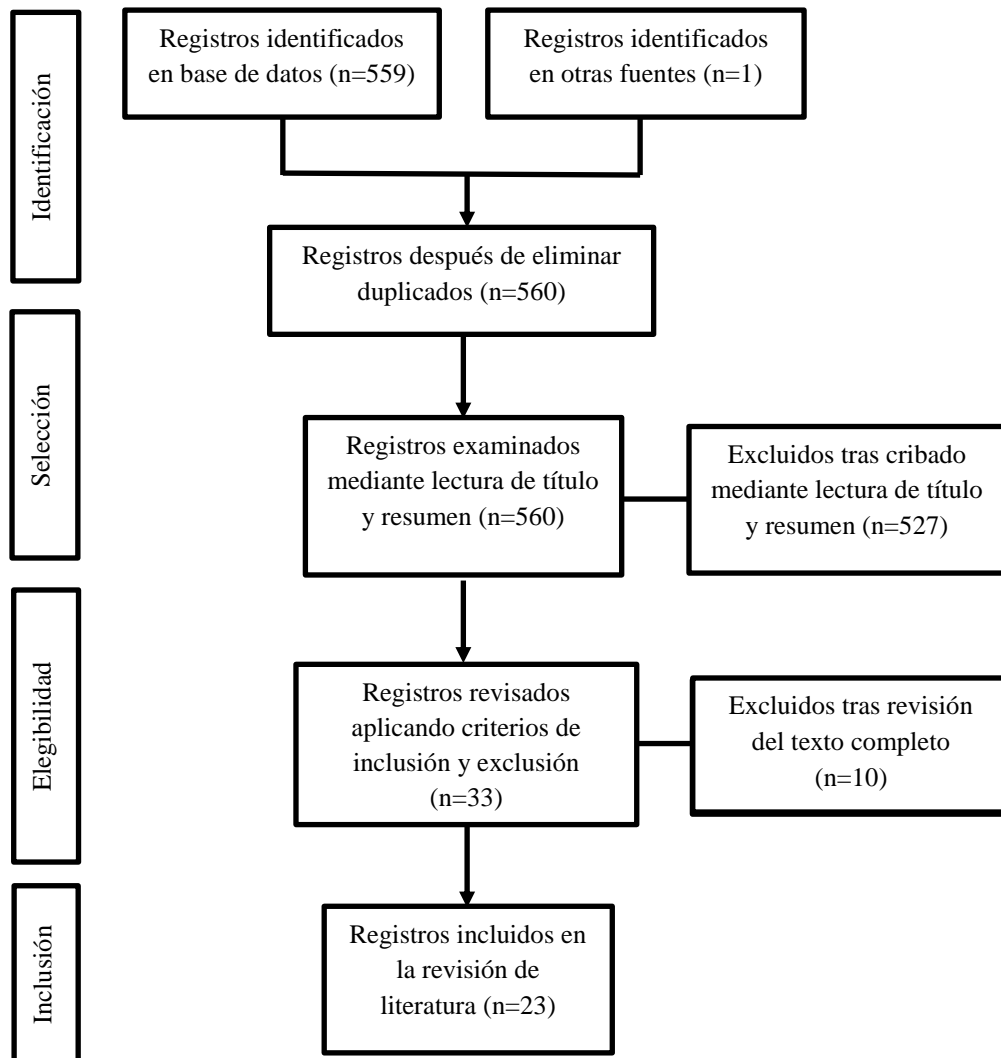
#### **2.4 Selección de estudios**

La selección de estudios se desarrolló en 2 etapas. En la primera etapa, se identificaron 559 artículos en la base de datos Scopus, aplicando los filtros: rango de años (2016 – 2025) y tipo de documento (limitado a Artículo); además, se añadió 1 estudio, recuperado mediante una exploración complementaria en otra fuente académica (Google Scholar), la cual no formó parte de la estrategia de búsqueda principal, debido al alto volumen y heterogeneidad de resultados identificados que no cumplían con los criterios de rigurosidad académica definidos; se realizó una revisión manual de los 560 registros, con el objetivo de detectar duplicados, sin embargo, no se identificó ninguno; de manera simultánea, se efectuó el cribado, mediante lectura, de aquellas publicaciones científicas cuyo título y resumen guardaban relación con las variables de estudio, tipo y diseño de estudio, y población, excluyéndose 527 artículos, y quedando 33, al consolidar la información de búsqueda de ambos autores, identificando las coincidencias y resolviendo las discrepancias por consenso. En la segunda etapa, se revisó el texto completo de los 33 estudios seleccionados en la primera etapa, aplicando los criterios de inclusión

y exclusión establecidos, y se excluyeron 10, quedando finalmente 23 estudios, los cuales se incluyeron en esta revisión de literatura.

**Figura 1**

*Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios*



## 2.5 Lista de datos

**Tabla 1**

*Listado de estudios incluidos en la revisión de literatura*

Autor y Año	País	Objetivo	Población/Tamaño de muestra	Metodología/Diseño	Mediciones	Hallazgos principales relacionados a la pregunta de investigación
Lakicevic et al. (2025)	Rusia	Investigar la relación entre el tiempo de pantalla y las funciones ejecutivas en niños en edad preescolar.	1016 (518 niños y 498 niñas) preescolares de 5 a 6 años de edad.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal.	<p>Cuestionario sobre el tiempo frente a pantallas.</p> <p>Subpruebas NEPSY-II: Memoria para Diseños (memoria de trabajo visual), Repetición de Oraciones (memoria de trabajo verbal), Inhibición (inhibición). Dimensional Change Card Sort Task (flexibilidad cognitiva).</p>	<p>Se encontró correlación negativa débil entre el tiempo de pantalla (total, activo y pasivo) y la memoria de trabajo verbal. Se encontró correlación negativa muy débil entre el tiempo de pantalla, total y activo, y la flexibilidad cognitiva.</p> <p>Se encontró correlación negativa muy débil entre el tiempo de pantalla pasivo los días laborables y la flexibilidad cognitiva, pero no con el tiempo de pantalla pasivo los fines de semana. Se encontró correlación negativa muy débil entre el tiempo de pantalla pasivo los fines de semana y la inhibición, pero no con el tiempo de pantalla pasivo los días laborables. No se encontró correlación significativa entre el tiempo de pantalla, total y activo, y la inhibición.</p>

					No se encontró correlación significativa entre el tiempo de pantalla (total, activo o pasivo) y la memoria de trabajo visual.	
Fitzpatrick et al. (2025)	Canadá	Examinar las asociaciones entre las trayectorias de tiempo frente a pantallas en preescolares y las funciones ejecutivas (control inhibitorio, flexibilidad cognitiva) y el control esforzado a los 5 años.	315 niños preescolares (54% varones) seguidos longitudinalmente entre las edades de 3.5, 4.5 y 5.5 años.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Recopiló datos en 3 olas. En las 3 olas, los padres respondieron a un cuestionario sobre el uso de pantallas. En las olas 1 y 3 se evaluó el control esforzado mediante un cuestionario realizado por los padres. En la ola 3 se evaluaron las demás funciones ejecutivas. Se identificaron 3 grupos de trayectorias: bajo (0.89 horas diarias), medio (2.96 horas diarias) y alto (6.42 horas diarias).	Cuestionario de Evaluación de Medios (MAQ).  Subpruebas NIH Toolbox: Flanker Inhibitory Control and Attention Test (control inhibitorio) y Dimensional Card Sort Test (flexibilidad cognitiva).	Los niños con trayectorias medias (promedio de 2.96 horas diarias) y altas (promedio de 6.42 horas diarias) de uso de pantallas obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en control inhibitorio y flexibilidad cognitiva en comparación con los niños en el grupo de baja exposición (promedio de 0.89 horas diarias).
Mortimer et al. (2024)	Reino Unido	Investigar las asociaciones concurrentes y longitudinales entre el uso de pantallas táctiles (activo y pasivo) y las funciones ejecutivas en niños en edad preescolar.	La muestra del estudio incluyó a 101 niños de 42 meses de edad (48 niños y 53 niñas).	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Recopiló datos en 6 puntos de tiempo (10, 16, 24, 30, 36 y 42 meses). El uso de pantallas táctiles se evaluó en los 6 puntos de tiempo, a través de un cuestionario completado por los padres. Las funciones ejecutivas se evaluaron en la última ola,	Cuestionario de uso de pantallas táctiles (TUQ).  BRIEF-P (índices de control inhibitorio y flexibilidad cognitiva).	Ningún tipo de uso de pantallas táctiles, total, activo o pasivo, ya sea puntual a los 42 meses o el promedio de uso de 10 a 42 meses, estuvo relacionado con los índices de control inhibitorio o flexibilidad cognitiva.

				mediante reporte de los padres.		
Likhitweerawong et al. (2024)	Tailandia	Investigar si las dificultades en las funciones ejecutivas median la relación entre la exposición excesiva a pantallas y los problemas de comportamiento en niños en edad preescolar.	1,126 niños en edad preescolar, de 4 a 5 años (520 niños y 606 niñas).	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal. Los padres/tutores completaron cuestionarios sobre tiempo de pantalla y funciones ejecutivas. Los participantes se dividieron en 2 grupos: Grupo de tiempo excesivo de pantalla: >1 hora al día. Grupo de tiempo adecuado de pantalla: ≤1 hora por día.	Cuestionario sobre tiempo de pantalla.  BRIEF-P (inhibición, cambio y memoria de trabajo).	Los niños con tiempo de pantalla excesivo presentaron dificultades significativas en las escalas de Cambio y Memoria de Trabajo al compararlos con los niños con tiempo de pantalla adecuado. La escala Inhibición no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.
Azzam et al. (2024)	Egipto	Evaluar la asociación entre el tiempo excesivo de exposición a pantallas y las dificultades de aprendizaje en niños en edad preescolar.	80 niños (50 varones y 30 mujeres), con edades entre 4.5 y 6.5 años.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal. Los padres completaron cuestionarios sobre el tiempo de exposición a pantallas de sus hijos. La evaluación de discapacidades de aprendizaje fue realizada a través de pruebas psicológicas. El tiempo de pantalla se analizó como variable categórica y como variable continua. Los niños fueron clasificados en 3 grupos según el tiempo de exposición a pantallas:	Cuestionario sobre tiempo diario de pantalla.  Evaluación de discapacidades de aprendizaje con la prueba Stanford-Binet, Quinta Edición (memoria de trabajo).	Los niños con más de 4 horas por día de pantallas presentaban puntuaciones significativamente más bajas en la memoria de trabajo, en comparación con los niños de 2-4 horas por día y de menos de 2 horas por día. No hubo diferencias significativas entre los grupos de <2 horas y 2-4 horas. Los niños con más años de exposición a pantallas tuvieron puntuaciones más bajas en memoria de trabajo.

				<p>Grupo con menor exposición: Menos de 2 horas por día.</p> <p>Grupo con exposición moderada: Entre 2 y 4 horas por día.</p> <p>Grupo con mayor exposición: Más de 4 horas por día.</p>		
Meng et al. (2023)	China	Investigar la relación entre el uso de medios de pantalla y el control inhibitorio en niños pequeños, tanto a nivel conductual como neural.	<p>Experimento 1 188 niños (97 niños y 91 niñas) con una edad promedio de 37.74 meses.</p> <p>Experimento 2 42 niños (18 niños y 24 niñas) con una edad promedio de 41.24 meses.</p>	<p>Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal.</p> <p>Experimento 1 Evaluación conductual del control inhibitorio y cuestionarios de uso de pantallas completado por las madres.</p> <p>Experimento 2 Evaluación conductual del control inhibitorio y cuestionarios de uso de pantallas completado por las madres.</p>	<p>Cuestionario sobre uso de medios de pantalla.</p> <p>Day-Night Task (control inhibitorio).</p> <p>Flanker Task (control inhibitorio).</p>	<p>Se encontró una correlación negativa significativa entre el tiempo de uso de medios de pantalla y el control inhibitorio.</p> <p>Los niños con mayor tiempo de pantalla (&gt;1 hora por día) tuvieron un peor desempeño en tareas de control inhibitorio en comparación con los de menor tiempo de pantalla (≤1 hora por día).</p>
Wannapaschaiyong et al. (2023)	Tailandia	Investigar la asociación entre las características del uso de medios (tiempo de pantalla, tipo de contenido y co-visualización) y la disfunción ejecutiva en niños tailandeses en edad preescolar.	110 cuidadores primarios de niños en edad preescolar (69 niños y 41 niñas), de 4 a 6 años.	<p>Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal.</p> <p>Se utilizaron diarios de tiempo de pantalla y cuestionarios estructurados para medir las funciones ejecutivas, los cuales fueron llenados por los cuidadores primarios.</p>	<p>Diario de tiempo de pantalla.</p> <p>BRIEF-P (inhibición, cambio y memoria de trabajo).</p>	<p>Menos tiempo de co-visualización se vinculó de manera significativa con déficits en inhibición, pero no con déficits en memoria de trabajo o cambio.</p> <p>La exposición prolongada a contenido de baja calidad se asoció de forma significativa con memoria de trabajo deteriorada, pero no con disfunción en inhibición o cambio.</p>

						El tiempo total de pantalla no está asociado de manera significativa con inhibición, cambio ni memoria de trabajo. La exposición a contenido de alta calidad no se asoció de manera significativa con inhibición, cambio o memoria de trabajo.
McMath et al. (2023)	Estados Unidos	Examinar cómo el estado de peso y la adherencia a las guías de prevención de obesidad infantil de la Academia Americana de Pediatría se relacionan con las funciones ejecutivas en niños de 24 meses.	356 niños de 24 meses de edad y sus madres.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal. Los cuestionarios e instrumentos para recopilar información sobre los niños fueron completados por los cuidadores.	Common Sense Media Survey.  BRIEF-P (índices de autocontrol inhibitorio y flexibilidad cognitiva).	La adherencia a la pauta de tiempo de pantalla de la Academia Americana de Pediatría (menos de 60 minutos diarios) mostró una relación significativa con mayor autocontrol inhibitorio, pero ninguna relación con flexibilidad cognitiva. El tiempo total de pantalla tuvo una relación negativa significativa con autocontrol inhibitorio y flexibilidad cognitiva.
Rai et al. (2023)	Canadá	Examinar hipótesis preliminares sobre las asociaciones entre patrones de tiempo de pantalla y desarrollo cognitivo, y las diferencias en la calidad de las interacciones entre padres e hijos en tres tareas (video, juego electrónico y lectura de libros).	44 niños (20 niños y 24 niñas) de 3 años y sus padres.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal. Se utilizó un diario en línea durante 2 semanas que fue completado por los padres. Se realizaron 2 sesiones de Zoom grabadas para evaluar las interacciones entre padres e hijos y el desarrollo cognitivo.	Diario en línea.  Head-Toes-Knees-Shoulders (control inhibitorio) y Word Span Test (memoria de trabajo).	Mayor tiempo total de pantallas se asoció negativamente de forma significativa con la memoria de trabajo, pero no con el control inhibitorio. Mayor visualización de videos se asoció negativamente de forma significativa con la memoria de trabajo, pero no con el control inhibitorio.

				<p>En la primera sesión de Zoom se evaluaron las interacciones entre padres e hijos durante tres tareas. En la segunda sesión de Zoom se evaluó el desarrollo cognitivo de los niños.</p>		<p>El uso educativo de pantallas no mostró una asociación significativa con el control inhibitorio o la memoria de trabajo. El co-uso de dispositivos no mostró una asociación significativa con el control inhibitorio o la memoria de trabajo.</p>
Veraksa et al. (2023)	Rusia	<p>Investigar la relación entre el ritmo de desarrollo de las funciones ejecutivas (FE) durante un año y el tiempo de pantalla en niños de 5-6 años de tres regiones de Rusia (Kazan, Moscú y Yakutia).</p>	<p>495 niños de 5 a 6 años (52% niños y 48% niñas).</p>	<p>Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Recopiló datos en 2 etapas de evaluación. En cada etapa del estudio se evaluaron las funciones ejecutivas de los niños mediante pruebas específicas. Sólo en la primera etapa del estudio se recopiló información sobre el uso de dispositivos digitales a través de un cuestionario dirigido a las madres. El estudio estableció exposiciones de tiempo de pantalla dividiendo a los niños en 3 grupos según el total de horas semanales que pasaban frente a pantallas. Los grupos fueron: Mínimo tiempo de pantalla: De 1 a 11 horas por semana (no más de 1.5 horas al día).</p>	<p>Cuestionario en línea. Subpruebas NEPSY-II: Memoria para Diseños (memoria de trabajo visual), Repetición de Oraciones (memoria de trabajo auditiva verbal), Inhibición (control inhibitorio cognitivo). Dimensional Change Card Sort Task (flexibilidad cognitiva).</p>	<p>Los niños del grupo con menor tiempo de pantalla (entre 1 y 11 horas por semana) mostraron mejoras en flexibilidad cognitiva y control inhibitorio cognitivo en comparación a los niños del grupo con mayor tiempo de pantalla (entre 19.5 y 70 horas por semana). No se encontraron diferencias significativas en el desarrollo de memoria de trabajo (visual y auditiva verbal) entre los grupos.</p>

				Moderado tiempo de pantalla: De 11.3 a 19 horas por semana. Máximo tiempo de pantalla: De 19.5 a 70 horas por semana (más de 2 horas y 45 minutos al día).		
Zhang et al. (2022a)	Canadá	Examinar las asociaciones entre diferentes tipos de tiempo de pantalla (televisión, videojuegos, tiempo total de pantalla y cumplimiento de la recomendación de tiempo de pantalla) y el desarrollo cognitivo (memoria de trabajo y vocabulario expresivo) en niños en edad preescolar.	97 preescolares (52 niños y 45 niñas) de 36 a 60 meses.	Enfoque cuantitativo, investigación aplicada, de diseño correlacional y transversal. Las mediciones se realizaron utilizando cuestionarios completados por los padres y tareas realizadas por los niños. Las respuestas se utilizaron para calcular el tiempo total frente a pantallas (televisión y videojuegos), y clasificar según la recomendación: Cumple la recomendación ( $\leq 1$ hora por día). No cumple la recomendación ( $> 1$ hora/día).	Cuestionario parental sobre tiempo promedio diario dedicado a pantallas.  Subpruebas Early Years Toolbox: Mr. Ant (memoria de trabajo).	El tiempo total frente a pantallas se asoció negativamente con la memoria de trabajo. El tiempo de televisión y el tiempo de videojuegos, cuando se analizan de forma individual no presentan asociaciones significativas con la memoria de trabajo. Cumplir con la recomendación de $\leq 1$ hora por día de tiempo frente a pantallas se asoció positivamente con una mejor memoria de trabajo.
Zhang et al. (2022b)	Canadá	Examinar las asociaciones longitudinales entre actividad física y tiempo frente a pantallas con múltiples dominios del desarrollo cognitivo en niños pequeños.	96 niños (51 niñas y 45 niños) de 2.5 a 5 años y sus padres.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Se realizaron mediciones en 3 puntos de tiempo: inicio, 6 meses y 12 meses. El tiempo de pantalla y las funciones ejecutivas se midieron en los 3 puntos de seguimiento, utilizando cuestionarios completados por los padres y evaluaciones	Se reportó el tiempo promedio que los hijos pasaban frente a pantallas.  Tarea Fish-Shark Go/No-Go (control inhibitorio) Tarea Nebraska Barnyard (memoria de trabajo).	No se observaron asociaciones significativas entre el tiempo total de pantalla, el tiempo dedicado a ver televisión o el tiempo de videojuegos con el control inhibitorio o la memoria de trabajo. No se observaron diferencias significativas con respecto a control inhibitorio o la memoria de trabajo entre los niños que

				<p>en el laboratorio, respectivamente. Los tiempos de pantalla se clasificaron en función del cumplimiento de las recomendaciones de las Guías Canadienses de Movimiento. Estas recomendaciones establecen un límite de <math>\leq 1</math> hora por día para niños de 2-4 años y <math>\leq 2</math> horas por día para niños de 5 años.</p>		<p>cumplían con las recomendaciones de tiempo de pantalla (<math>\leq 1</math> hora por día para niños de 2-4 años y <math>\leq 2</math> horas por día para niños de 5 años) y aquellos que no las cumplían.</p>
Stockdale et al. (2022)	Estados Unidos	<p>Examinar las trayectorias de exposición a televisión en la infancia durante los primeros cuatro años de vida y su relación con el desarrollo del lenguaje y las funciones ejecutivas.</p>	<p>256 díadas cuidador primario-infante, con datos recolectados anualmente, desde el nacimiento hasta los 4 años.</p>	<p>Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Recopiló datos en 4 olas de medición. En las 4 olas se recopiló información, a través de los padres, sobre tiempo de pantalla del niño. En la ola 4, se evaluó funciones ejecutivas. Se establecieron 3 trayectorias de exposición: Alta exposición: 4 horas de televisión al día en el primer año de vida y mantuvieron niveles altos de exposición (más de 2-3 horas diarias) durante los 4 años. Moderada exposición: alrededor de 1 hora diaria en el primer año y aumentaron gradualmente hasta menos</p>	<p>Exposición a televisión reportada por cuidadores primarios. BRIEF-P (índice de autocontrol inhibitorio).</p>	<p>Los niños del grupo de exposición alta mostraron mayores problemas con el control inhibitorio en comparación con los grupos de exposición moderada y baja. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos de exposición moderada y baja.</p>

				de 2-3 horas diarias al final del estudio. Baja exposición: menos de 30 minutos diarios en el primer año y mantuvieron niveles bajos (menos de 1-2 horas diarias) durante los cuatro años.		
Danet et al. (2022)	Estados Unidos	Explorar las asociaciones entre las funciones ejecutivas en la primera infancia y el uso de dispositivos móviles, utilizando medidas objetivas de seguimiento de dispositivos móviles. También examinar cómo el estrés parental y el caos en el hogar moderan estas asociaciones.	368 niños de entre 3 y 4 años de edad (51.6% hombres).	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal. Las funciones ejecutivas fueron evaluadas a través de reportes de los padres. Se recopiló información sobre el uso de aplicaciones mediante un método de monitoreo pasivo del uso de dispositivos móviles. Las variables de uso de dispositivos móviles fueron las siguientes: uso de dispositivos para calmar al niño, uso de aplicaciones educativas, uso de aplicaciones de video en streaming, uso de aplicaciones inapropiadas para la edad, propiedad de un dispositivo móvil, duración del uso del dispositivo.	Uso de aplicaciones medido mediante la aplicación Chronicle en los dispositivos Android, capturas de pantalla de la información de uso de aplicaciones en los dispositivos Apple.  BRIEF-P (índices de autocontrol inhibitorio y flexibilidad cognitiva).	No se encontró una asociación significativa entre los índices de autocontrol inhibitorio y flexibilidad cognitiva y las variables de uso de dispositivos móviles.
Hendry et al. (2022)	Reino Unido	Examinar las asociaciones entre actividades enriquecedoras entre padres e hijos, uso de pantallas y el desarrollo	Se evaluaron 575 niños de 8 a 36 meses de edad, del Reino Unido, en primavera de 2020, de los cuales 218	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Se aplicaron cuestionarios en línea en 2 momentos:	Escala de tiempo dedicado a actividades con pantallas.  EEFQ: CEF (puntaje compuesto de memoria de	El uso elevado de pantallas se asoció negativamente de forma significativa con las funciones ejecutivas cognitivas (CEF) ajustadas por edad, de manera puntual

		temprano de funciones ejecutivas durante la pandemia de COVID-19 en 2020. También se analizan cómo los factores contextuales como el nivel socioeconómico y las actitudes parentales influyen en el desarrollo de funciones ejecutivas.	fueron seguidos longitudinalmente hasta invierno de 2020.	primavera e invierno de 2020. Ambos periodos de medición permitieron analizar cambios longitudinales en las funciones ejecutivas, el impacto de las actividades en el hogar y el uso de pantallas durante la pandemia. El estudio se realizó en línea debido a las restricciones impuestas por la pandemia de COVID-19 en 2020. Las evaluaciones se basaron exclusivamente en reportes de los padres. Los cuestionarios fueron administrados mediante la plataforma Qualtrics.	trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva).	durante el confinamiento de primavera y de forma longitudinal en invierno. No se analizaron asociaciones de forma puntual en invierno.
Zhao et al. (2022)	China	Investigar la trayectoria del tiempo de pantalla desde los 6 hasta los 72 meses de edad y su asociación con el desarrollo cognitivo, lingüístico y socioemocional de los niños a los 72 meses.	La muestra consistió en 152 niños (77 niñas y 75 niños), seguidos desde los 6 hasta los 72 meses de edad.	Enfoque cuantitativo, investigación aplicada, de diseño correlacional y longitudinal. Recopiló datos en múltiples puntos (6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 y 72 meses). A los 6, 9, 12, 18, 24 y 36 meses, las madres informaron cuánto tiempo promedio diario pasaban los niños frente a dispositivos electrónicos (televisión, computadora, tableta, smartphone) durante el último mes. A los 48 y 72 meses, las madres reportaron el tiempo que los niños dedicaban a	Entrevistas sobre el tiempo frente a pantallas.  Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, cuarta edición WISC-IV (índice de memoria de trabajo).	Los niños con trayectorias de exposición de aumento temprano (con un promedio de 150.3 minutos diarios a los 24 meses, que se mantuvo estable después de los 36 meses, alcanzando 123.8 minutos diarios a los 72 meses) o de aumento tardío (similar al grupo de exposición baja continua en las primeras etapas, pero con un aumento pronunciado después de los 36 meses, alcanzando un promedio de 230.1 minutos diarios a los 72 meses) a pantallas mostraron puntuaciones

				<p>ver programas educativos, de entretenimiento, no dirigidos a niños, jugar videojuegos y buscar en línea, diferenciando entre días de semana y fines de semana, y se calculó el promedio diario.</p> <p>A los 72 meses, se evaluó directamente con los niños el desarrollo cognitivo y lingüístico.</p> <p>Se establecieron 3 trayectorias:</p> <p>Trayectoria de exposición baja continua.</p> <p>Trayectoria de aumento tardío.</p> <p>Trayectoria de aumento temprano.</p>		<p>significativamente más bajas en el índice de memoria de trabajo en comparación con el grupo de exposición baja y continua (con un promedio de 6.8 minutos diarios a los 6 meses y alcanzando 68.1 minutos diarios a los 72 meses).</p> <p>El impacto en la memoria de trabajo fue más severo en el grupo de trayectoria de aumento temprano.</p>
Lui et al. (2021)	Reino Unido	Examinar la asociación entre la cantidad de exposición diaria a pantallas táctiles y las habilidades de control inhibitorio en bebés de 10 meses, incluyendo aspectos "calientes" y "fríos" del control inhibitorio, así como una medida más amplia de funciones ejecutivas.	163 bebés de 10 meses (85 niños y 78 niñas). La muestra final fue de 150 participantes.	<p>Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal.</p> <p>Se evaluó la exposición a pantallas táctiles mediante un cuestionario parental.</p> <p>Se evaluó el control inhibitorio y funciones ejecutivas mediante tareas en laboratorio y cuestionarios completados por padres.</p>	<p>Touchscreen Use Questionnaire (TUQ).</p> <p>Early Childhood Inhibitory Touchscreen Task (control inhibitorio).</p> <p>Toy Prohibition (control inhibitorio).</p> <p>EEFQ (IC: control inhibitorio y CEF: puntaje compuesto de memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva).</p>	<p>No se encontró asociación negativa entre la exposición a pantallas táctiles y el control inhibitorio medido a través de los distintos instrumentos.</p> <p>Se identificó una asociación positiva débil entre la cantidad de exposición a pantallas táctiles y el compuesto de funciones ejecutivas cognitivas después de controlar variables sociodemográficas.</p>
McNeill et al. (2021)	Australia	Investigar las asociaciones entre el uso de medios electrónicos	247 niños preescolares (148 niños y 99 niñas),	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de	Cuestionario sobre uso de medios electrónicos.	El uso total de medios electrónicos y la visualización de programas

<p>(visualización de programas y uso de aplicaciones) y el desarrollo cognitivo y psicosocial en niños en edad preescolar.</p>	<p>con una edad promedio de 4.2 años.</p>	<p>diseño correlacional y transversal. Los cuestionarios sobre el uso de medios electrónicos fueron completados por los padres o cuidadores. Las funciones ejecutivas se evaluaron a través de tareas específicas.</p>	<p>Subpruebas Early Years Toolbox: Mr. Ant (memoria de trabajo visual-espacial), Not This (memoria de trabajo fonológica), Go/No-Go (inhibición) y Dimensional Change Card Sort (flexibilidad cognitiva).</p>	<p>mostraron una asociación negativa pequeña pero significativa con la memoria de trabajo visual-espacial, pero no con la memoria de trabajo fonológica, inhibición o cambio de atención (shifting). Los usuarios de aplicaciones de alta dosis (<math>\geq 30</math> minutos por día) mostraron puntuaciones significativamente más altas en memoria de trabajo fonológica en comparación con los no usuarios. No se observaron diferencias significativas en memoria de trabajo fonológica entre los usuarios de aplicaciones de baja dosis y los no usuarios. No se observaron diferencias significativas en memoria de trabajo visual espacial, cambio de atención e inhibición entre los usuarios de aplicaciones de baja o alta dosis y los no usuarios. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de dosis bajas (<math>&gt; 1-29</math> min/día) y dosis altas (<math>\geq 30</math> min/día) en ninguna de</p>
--	---	--	---	--

						las medidas de funciones ejecutivas.
McHarg et al. (2020a)	Reino Unido	Investigar las relaciones concurrentes y predictivas entre el uso de pantallas y las funciones ejecutivas en niños pequeños, utilizando un diseño longitudinal.	179 niños (100 niños y 79 niñas) británicos seguidos desde los 24 hasta los 36 meses de edad.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Recopiló datos en 5 puntos (tercer trimestre del embarazo y cuando los niños tenían 4, 14, 24 y 36 meses de edad), centrado en los puntos: 24 y 36 meses de edad para este análisis específico. Los cuestionarios sobre el uso de tecnología fueron completados por los padres, mientras que las evaluaciones de las funciones ejecutivas fueron aplicadas directamente a los niños mediante tareas estandarizadas. Tanto el uso de tecnología como las funciones ejecutivas se evaluaron en los puntos: 24 y 36 meses de edad.	Cuestionarios completados por padres sobre el tiempo de pantallas.  Multi-Location Search Task (memoria de trabajo). Baby Stroop Task (control inhibitorio). Dimensional Change Card Sort Task (flexibilidad cognitiva). Self-Ordered Pointing Task (memoria de trabajo).	Se usó un puntaje compuesto para realizar las asociaciones. No se encontró una relación significativa entre el tiempo de pantalla y las funciones ejecutivas en un mismo punto de medición, ni a los 24 meses ni a los 36 meses. El tiempo de pantalla a los 24 meses se asoció negativamente con el desarrollo de funciones ejecutivas a los 36 meses, sugiriendo implicaciones longitudinales.
McHarg et al. (2020b)	Reino Unido, Estados Unidos y Países Bajos	Investigar la relación entre la exposición a medios electrónicos en la infancia (4 meses) y las funciones ejecutivas en la niñez temprana (14 meses), específicamente inhibición, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.	416 familias con primogénitos (194 en Inglaterra, 100 en Nueva York, 122 en Países Bajos).	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Las mediciones se realizaron cuando los participantes tuvieron 4 meses y 14 meses de edad. A los 4 meses de edad, se evaluó la exposición regular a medios electrónicos	Reporte parental sobre horas de exposición a pantallas a los 4 meses.  Tarea Prohibition (inhibición). Tarea Three boxes (memoria de trabajo). Tarea Ball Run (flexibilidad cognitiva).	Los niños con exposición regular a pantallas a los 4 meses mostraron una inhibición significativamente menor a los 14 meses, en comparación con los niños sin exposición regular a pantallas. No se encontraron diferencias significativas

				mediante un cuestionario completado por los padres. A los 14 meses de edad, los investigadores visitaron los hogares de las familias participantes y evaluaron las funciones ejecutivas de los niños mediante tareas.	entre los grupos en memoria de trabajo o flexibilidad cognitiva. La relación entre la exposición a pantallas y la inhibición no fue lineal, lo que sugiere que no es la cantidad de exposición, sino cualquier exposición regular la que parece tener un efecto negativo.	
Yang et al. (2020)	China	Explorar la relación entre el tiempo de juego en videojuegos electrónicos y el contenido de los mismos con el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños en edad preescolar.	119 niños chinos de 3 a 6 años (49% niños) y sus padres.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y transversal. Se evaluaron las funciones ejecutivas de los niños mediante tareas específicas y se recopiló información sobre el uso de videojuegos electrónicos a través de cuestionarios completados por los padres.	Cuestionario sobre exposición a videojuegos electrónicos.  Backward Digit Span Task (memoria de trabajo). Spatial Span Task (memoria de trabajo). Boy-Girl Stroop Task (inhibición). Simon Task (inhibición). Flanker Task (inhibición).	El tiempo de juego en videojuegos electrónicos se correlacionó positivamente y de manera significativa con la memoria de trabajo y la inhibición. El contenido de acción en los videojuegos mostró una correlación negativa débil, pero significativa, con la inhibición, pero no con la memoria de trabajo. El contenido prosocial en los videojuegos no se asoció significativamente con la inhibición o la memoria de trabajo.
Martins et al. (2020)	Brasil	Analizar la asociación dinámica y no lineal entre el tiempo de exposición a pantallas, las funciones ejecutivas y las habilidades motoras fundamentales en niños en edad preescolar, considerando el sexo y el índice de	42 niños preescolares (24 niños y 18 niñas) de 3 a 5 años.	Enfoque cuantitativo, investigación aplicada, de diseño correlacional y transversal. Los padres proporcionaron datos de tiempo frente a pantallas. Las habilidades motoras fundamentales se evaluaron mediante demostraciones	Tiempo de pantalla reportado por los padres.  Early Years Toolbox EYT: Go/No Go, midiendo precisión en Go (atención sostenida), precisión en No Go (control inhibitorio) y tiempo de reacción en Go.	Se encontró una correlación negativa significativa entre la exposición a pantallas y la capacidad de inhibición.

		masa corporal (IMC) desde una perspectiva de red.		visuales de las habilidades por parte del investigador y la realización de pruebas prácticas por los niños y evaluaciones individuales de estas habilidades. Las medidas antropométricas, como altura, peso e índice de masa corporal se realizaron junto con la tarea de evaluación de la función ejecutiva, en la cual los niños interactuaron directamente con una aplicación en un iPad.		
McNeill et al. (2019)	Australia	Investigar las asociaciones entre el uso de medios electrónicos tradicionales (visualización de programas) y contemporáneos (aplicaciones electrónicas) con el desarrollo cognitivo y psicosocial de niños en edad preescolar 12 meses después.	185 niños (112 niños y 73 niñas) de 3 a 5 años, con una edad promedio de 4.2 años.	Enfoque cuantitativo, investigación básica, de diseño correlacional y longitudinal. Se realizaron las mediciones en 2 momentos diferentes. En el primer punto (3-5 años), se midió el uso de medios electrónicos de los niños, así como sus funciones ejecutivas (memoria de trabajo, inhibición y cambio) y desarrollo psicosocial. En el segundo punto (4-6 años, 12 meses después), se evaluaron nuevamente las funciones ejecutivas y el desarrollo psicosocial de los niños. El uso de medios electrónicos se midió mediante reportes de los	Reporte de uso de medios electrónicos.  Subpruebas Early Years Toolbox EYT: Mr. Ant (memoria de trabajo visual-espacial), Not This (memoria de trabajo fonológica), Go/No Go (inhibición) y Dimensional Change Card Sort (cambio de tareas).	El uso total de medios electrónicos y la visualización de programas cuando los niños tenían entre 3 y 5 años de edad no mostraron asociaciones significativas con la memoria de trabajo visual espacial, la memoria de trabajo fonológica, la inhibición o el cambio de tareas. Los niños que habían sido usuarios de alta dosis de aplicaciones ( $\geq 30$ minutos/día) entre los 3 y 5 años de edad mostraron un rendimiento significativamente menor en la inhibición entre los 4 y 6 años de edad en comparación con los

---

padres, mientras que el desarrollo cognitivo y psicosocial fueron evaluados a través de tareas con los niños y reportes de los educadores, respectivamente.

usuarios de baja dosis (>1-29 minutos por día). No se encontraron diferencias significativas en el control inhibitorio 12 meses después entre los usuarios de aplicaciones de dosis altas y bajas y los no usuarios cuando tenían entre 3 y 5 años de edad. No hubo diferencias significativas con respecto a memoria de trabajo visual espacial, memoria de trabajo fonológica y cambio de tareas 12 meses después entre los diferentes grupos de usuarios cuando tenían entre 3 y 5 años de edad.

---

## 2.6 Síntesis de resultados

En el presente estudio se revisaron 23 artículos científicos que analizaron las relaciones entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas, entendidas como control inhibitorio, memoria de trabajo y/o flexibilidad cognitiva, en niños de 0 a 6 años de edad. Los estudios revisados procedían de distintos países como: Reino Unido (Hendry et al., 2022; Lui et al., 2021; McHarg et al., 2020a; Mortimer et al., 2024), Canadá (Fitzpatrick et al., 2025; Rai et al., 2023; Zhang et al., 2022a; Zhang et al., 2022b), Estados Unidos (Danet et al., 2022; McMath et al., 2023; Stockdale et al., 2022), China (Meng et al., 2023; Yang et al., 2020; Zhao et al., 2022), Rusia (Lakicevic et al., 2025; Veraksa et al., 2023), Australia (McNeill et al., 2019; McNeill et al., 2021), Tailandia (Likhitweerawong et al., 2024; Wannapaschaiyong et al., 2023), Brasil (Martins et al., 2020) y Egipto (Azzam et al., 2024), y uno multinacional, en el cual participaron familias de 3 países: Reino Unido, Estados Unidos y Países Bajos (McHarg et al., 2020b). Esta diversidad geográfica de las muestras permitió explorar las relaciones de forma amplia, pero las diferencias en las características de la muestra de cada uno de los estudios afectaron la comparación directa entre estos.

Los estudios analizados emplearon diseños cuantitativos no experimentales, transversales (Azzam et al., 2024; Danet et al., 2022; Lakicevic et al., 2025; Likhitweerawong et al., 2024; Lui et al., 2021; Martins et al., 2020; McMath et al., 2023; McNeill et al., 2021; Meng et al., 2023; Rai et al., 2023; Wannapaschaiyong et al., 2023; Yang et al., 2020; Zhang et al., 2022a) y longitudinales (Hendry et al., 2022; Fitzpatrick et al., 2025; McHarg et al., 2020a; McHarg et al., 2020b; McNeill et al., 2019; Mortimer et al., 2024; Stockdale et al., 2022; Veraksa et al., 2023;

Zhang et al., 2022b; Zhao et al., 2022); todas estas investigaciones permitieron capturar asociaciones entre variables en un solo punto de tiempo, asociaciones en diferentes momentos del desarrollo del estudio, asociaciones a partir de observar cambios a lo largo del tiempo de una o más variables y asociaciones a partir de seguir la evolución de una misma variable a lo largo de varios puntos temporales para establecer su trayectoria de cambio, utilizando correlaciones bivariadas, correlaciones parciales, regresiones lineales, regresiones múltiples, análisis de diferencias entre grupos, análisis de rutas, análisis de redes, entre otros. Es importante destacar que, en cada uno de los estudios analizados, las asociaciones entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas se establecieron entre indicadores específicos de uso de la exposición a pantallas y dimensiones del funcionamiento ejecutivo.

Para medir la exposición a pantallas, los estudios utilizaron, en su mayoría, reportes parentales, y de esta manera estimaron distintos indicadores, tales como: tiempo total/frecuencia frente a pantallas, tiempo de uso activo y/o pasivo, tiempo de exposición a determinados contenidos y tiempo de co-visualización. Cabe mencionar que sólo un estudio midió el uso de determinadas aplicaciones y duración de tiempo frente a pantallas a través de la aplicación Chronicle en dispositivos Android y capturas de pantalla de la información de uso de aplicaciones en dispositivos Apple, utilizando así un método de monitoreo objetivo que mejoró las estimaciones reportadas por los padres (Danet et al., 2022). Todos estos indicadores actuaron como representaciones empíricas directas de las dimensiones de la exposición a pantallas. En cuanto a la medición de las funciones ejecutivas, para evaluar las dimensiones: control inhibitorio, memoria de trabajo y/o

flexibilidad cognitiva, los estudios utilizaron instrumentos psicológicos, cuestionarios, pruebas y tareas, válidos y confiables, usados en investigaciones previas en niños de edad preescolar, los cuales entregaban puntuaciones numéricas compuestas que representaban a cada dimensión. En casos específicos, algunos estudios indicaron que los instrumentos fueron adaptados para la realidad cultural, lingüística y educativa del país donde se aplicaron (Azzam et al., 2024; Lakicevic et al., 2025; Likhitweerawong et al., 2024; Lui et al., 2021; McNeill et al., 2019; Wannapaschaiyong et al., 2023; Zhao et al., 2022). En los estudios analizados, los cuestionarios sobre funciones ejecutivas fueron completados por los padres o cuidadores primarios, y las pruebas y tareas se aplicaron directamente a los niños, garantizando mayor objetividad y control de variables.

En conjunto, la evidencia metodológica recopilada permitió analizar de manera integrada las relaciones entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños de 0 a 6 años de edad. Los estudios ofrecieron, aun cuando se haya subrayado la necesidad de metodologías más homogéneas para su comparación y análisis, una base empírica sólida para comprender la complejidad del fenómeno.

### **3. Resultados**

El objetivo general del estudio fue analizar la literatura científica sobre las relaciones entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños de 0 a 6 años de edad, mientras que los objetivos específicos se centraron en identificar las relaciones entre la exposición a pantallas y cada una de las siguientes funciones ejecutivas: control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva.

### **3.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y las funciones ejecutivas (puntajes compuestos)**

Lui et al. (2021), en un estudio transversal con bebés de 10 meses de edad, reportaron una asociación significativa positiva débil, entre la exposición a pantallas táctiles y el compuesto de funciones ejecutivas cognitivas. Hendry et al. (2022), mediante un diseño longitudinal con niños de entre 8 y 36 meses de edad, encontraron que el uso elevado de pantallas se asoció significativamente de forma negativa débil con el compuesto de funciones ejecutivas cognitivas, de manera puntual en la primera medición de las variables, y de forma longitudinal, entre 5 a 7.5 meses después de la primera medición. McHarg et al. (2020a), en un estudio longitudinal con evaluaciones a los 24 y 36 meses de edad, no hallaron asociaciones significativas de manera puntual, ni a los 24 meses ni a los 36 meses; sin embargo, el tiempo de pantalla a los 24 meses se asoció significativamente de forma negativa débil con el desempeño ejecutivo a los 36 meses.

### **3.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y el control inhibitorio**

Meng et al. (2023), en un estudio transversal con niños con rangos de edades entre 36 y 39 meses (experimento 1) y 36 y 45 meses (experimento 2), hallaron una relación significativa negativa moderada entre el tiempo de uso de medios de pantalla y el control inhibitorio. McMath et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 24 meses de edad, observaron que los niños con un mayor tiempo frente a pantallas mostraban un peor control inhibitorio. Martins et al. (2020), en un estudio transversal con niños de 3 a 5 años de edad, evidenciaron una relación significativa

débil entre un mayor tiempo de exposición a pantallas y un menor rendimiento en el control inhibitorio.

Lakicevic et al. (2025), en un estudio transversal con niños de 5 a 6 años de edad, no hallaron una relación significativa entre el tiempo total de pantalla y el control inhibitorio. Likhitweerawong et al. (2024), en un estudio transversal con niños de 4 a 5 años de edad, no encontraron diferencias significativas con respecto al control inhibitorio entre los grupos de tiempo excesivo de pantalla ( $>1$  hora por día) y tiempo adecuado de pantalla ( $\leq 1$  hora por día). Wannapaschaiyong et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 4 a 6 años de edad, no hallaron relación significativa entre el tiempo total de pantalla y el control inhibitorio. Rai et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 3 años de edad, no encontraron relación significativa entre el tiempo total de pantalla y el control inhibitorio. Danet et al. (2022), en un estudio transversal con niños entre 3 y 4 años de edad, no encontraron asociación significativa entre el control inhibitorio y la duración del uso de dispositivos móviles según las recomendaciones de la AAP, que sugieren un límite de uso de menos de 1 hora al día. Lui et al. (2021), en un estudio transversal con niños de 10 meses de edad, no encontraron asociación significativa entre la exposición a pantallas táctiles y el control inhibitorio. McNeill et al. (2021), en un estudio transversal con niños de un rango de edad entre 3 y 5 años, no hallaron asociación significativa entre el uso total de medios electrónicos y el control inhibitorio.

Fitzpatrick et al. (2025), mediante un diseño longitudinal con evaluaciones a los 3.5, 4.5 y 5.5 años de edad, observaron que los niños con trayectorias medias (promedio de 2.96 horas diarias) y altas (promedio de 6.42 horas diarias) de uso de

pantallas presentaban puntuaciones significativamente más bajas en control inhibitorio, evaluado a los 5.5 años de edad, en comparación con los niños en el grupo de baja exposición (promedio de 0.89 horas diarias), teniendo el grupo de trayectoria alta un impacto más pronunciado en comparación con el grupo de trayectoria media. Veraksa et al. (2023), en un estudio longitudinal con niños de entre 5 y 6 años de edad, con 2 puntos de medición a lo largo de 1 año, encontraron que el control inhibitorio, 12 meses después de la primera medición, aumentaba significativamente en los niños con menor tiempo de pantalla (1 a 11 horas por semana), en comparación con aquellos con mayor tiempo de pantalla (19.5 a 70 horas por semana). Stockdale et al. (2022), mediante un diseño longitudinal con niños, evaluados cuando tenían los siguientes rangos de edades: 0 - <1 año, 1 año - <2 años, 2 años - <3 años y 3 - <4 años, hallaron que los participantes del grupo de exposición alta (4 horas de televisión al día en el primer año de vida y más de 2-3 horas diarias durante los 4 años) mostraban mayores problemas con el control inhibitorio, evaluado cuando tenía entre 3 - <4 años de edad, en comparación con los participantes de los grupos de exposición moderada (alrededor de 1 hora diaria en el primer año de vida y un aumento gradual hasta menos de 2-3 horas diarias al final del estudio) y baja (menos de 30 minutos diarios en el primer año de vida y menos de 1-2 horas diarias durante los 4 años); estos autores no encontraron diferencias significativas entre los grupos de exposición moderada y baja. McHarg et al. (2020b), mediante un diseño longitudinal con evaluaciones a los 4 meses y 14 meses de edad, hallaron que los niños con exposición regular a pantallas a los 4 meses de edad mostraban un control inhibitorio significativamente menor a los 14 meses de edad, en comparación con los niños sin exposición regular a pantallas.

Mortimer et al. (2024), en un estudio longitudinal con niños, evaluados a los 10, 16, 24, 30, 36 y 42 meses de edad, encontraron que el uso total de pantallas táctiles no estaba relacionado significativamente con el control inhibitorio, ni de forma puntual (a los 42 meses) o longitudinal (promedio de uso desde los 10 a los 42 meses). Zhang et al. (2022b), mediante un diseño longitudinal con niños de edades entre 2.5 y 5 años, evaluados en 3 puntos de medición, inicio, 6 meses y 12 meses, no hallaron relación significativa entre el tiempo total de pantalla y el control inhibitorio, ni a los 6 meses ni a los 12 meses posteriores a la primera medición. McNeill et al. (2019), en un estudio longitudinal con niños de entre 3 y 5 años de edad, con 2 puntos de evaluación a lo largo de 1 año, no encontraron asociación significativa entre el uso total de medios electrónicos, cuando tenían entre 3 y 5 años de edad, y el control inhibitorio, evaluado 12 meses después de la primera medición.

### **3.2.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de uso) y el control inhibitorio**

McNeill et al. (2021) no encontraron, en niños de un rango de edad entre 3 y 5 años, asociación significativa transversal entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) o el uso de aplicaciones (uso activo) y el control inhibitorio; Mortimer et al. (2024), en niños evaluados a los 10, 16, 24, 30, 36 y 42 meses de edad, no encontraron relaciones significativas, ni de forma puntual (a los 42 meses) o longitudinal (promedio de uso desde los 10 a los 42 meses), entre el uso activo o pasivo y el control inhibitorio; así mismo, Zhang et al. (2022b), en niños de edades entre 2.5 y 5 años, evaluados en 3 puntos de medición, inicio, 6 meses y 12 meses, tampoco observaron asociaciones longitudinales significativas entre el tiempo de

televisión (uso pasivo) o tiempo de videojuegos (uso activo) y el control inhibitorio, ni a los 6 meses ni a los 12 meses posteriores a la primera medición. Por otro lado, Lakicevick et al. (2025) no encontraron asociaciones significativas transversales entre el uso activo o pasivo de pantallas y el control inhibitorio en niños de 5 a 6 años de edad, pero al diferenciar uso activo y pasivo por días de semana y fines de semana, estos autores hallaron una relación significativa muy débil negativa entre el uso pasivo, sólo los fines de semana, y el control inhibitorio; así mismo, McNeill et al. (2019) no encontraron asociaciones significativas longitudinales entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) entre los 3 y 5 años de edad y el control inhibitorio 12 meses después de la primera medición, pero sí observaron que los niños que usaron aplicaciones (uso activo) 30 minutos o más al día entre los 3 y 5 años de edad mostraban un rendimiento significativamente menor en el control inhibitorio 12 meses después de la primera medición, en comparación con los que usaron aplicaciones menos de 30 minutos. Por su parte, Yang et al. (2020), en un estudio transversal con niños de 3 a 6 años de edad, hallaron una relación significativa positiva débil entre el tiempo de juego en videojuegos electrónicos (uso activo) y el control inhibitorio.

### **3.2.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de contenido) y el control inhibitorio**

Wannapaschaiyong et al. (2023) no encontraron asociación significativa entre el contenido de alta calidad (educativo o prosocial) o baja calidad (dirigido a adultos, distractor, violento o contenido de ritmo acelerado) y el control inhibitorio en niños de 4 a 6 años de edad. Rai et al. (2023) no hallaron relación significativa entre la visualización de vídeos (entretenimiento) o el uso educativo de pantallas

(contenido educativo) y el control inhibitorio en niños de 3 años de edad. Danet et al. (2022) no hallaron asociación significativa entre el control inhibitorio y el uso de aplicaciones educativas, uso de aplicaciones de video en streaming y uso de aplicaciones inapropiadas para la edad en niños de 3 a 4 años de edad. Sin embargo, Yang et al. (2020) hallaron una relación significativa negativa débil entre el contenido de acción en los videojuegos y el control inhibitorio en niños de 3 a 6 años de edad; sin embargo, no observaron asociación significativa entre el contenido prosocial en los videojuegos y el control inhibitorio.

### **3.2.3. Relaciones entre la exposición a pantallas (contexto de uso) y el control inhibitorio**

Wannapaschaiyong et al. (2023) encontraron que los niños de 4 a 6 años de edad con menos del 50% de tiempo de covisualización del tiempo total de pantalla mostraban mayores probabilidades de presentar déficits en el control inhibitorio, en comparación con los niños de 4 a 6 años de edad con más del 50% de tiempo de covisualización. Rai et al. (2023) no observaron asociación significativa entre el uso de dispositivos y el control inhibitorio en niños de 3 años de edad.

### **3.3. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y la memoria de trabajo**

Los estudios de Lakicevic et al. (2025), McNeill et al. (2021), Veraksa et al. (2023) y McNeill et al. (2019) analizaron asociaciones entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo descompuesta en dos subdimensiones: memoria de trabajo fonológica (verbal y auditiva) y memoria de trabajo visoespacial (visual y espacial).

Lakicevic et al. (2025), en un estudio transversal con niños de 5 a 6 años de edad, hallaron una relación significativa negativa débil entre el tiempo total de pantalla y la memoria de trabajo fonológica, pero no encontraron una relación significativa con la memoria de trabajo visoespacial. McNeill et al. (2021), en un estudio transversal con niños de un rango de edad entre 3 y 5 años, hallaron una asociación significativa negativa pequeña entre el uso total de medios electrónicos y la memoria de trabajo visoespacial, pero no encontraron asociación significativa con la memoria de trabajo fonológica.

Veraksa et al. (2023), en un estudio longitudinal con niños de entre 5 y 6 años de edad, con 2 puntos de medición a lo largo de 1 año, no hallaron diferencias significativas con respecto a la memoria de trabajo visoespacial o fonológica, evaluadas 12 meses después de la primera medición, entre los niños del grupo con menor tiempo de pantalla (entre 1 y 11 horas por semana) y los del grupo con mayor tiempo de pantalla (entre 19.5 y 70 horas por semana). McNeill et al. (2019), en un estudio longitudinal con niños de entre 3 y 5 años de edad, con 2 puntos de evaluación a lo largo de 1 año, no observaron asociaciones significativas entre el uso total de medios electrónicos cuando tenían entre 3 y 5 años y la memoria de trabajo visoespacial o fonológica, evaluadas 12 meses después de la primera medición.

Los estudios de Likhitweerawong et al. (2024), Azzam et al. (2024), Rai et al. (2023), Zhang et al. (2022a), Wannapaschaiyong et al. (2023), Zhao et al. (2022), Zhang et al. (2022b) y McHarg et al. (2020b) analizaron asociaciones entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo como una sola dimensión global.

Zhang et al. (2022a), en un estudio transversal con niños de 36 a 60 meses de edad, hallaron que los niños que cumplían con la recomendación de tiempo frente a pantallas ( $\leq 1$  hora por día) presentaban mayores probabilidades de tener una mejor memoria de trabajo, en comparación con aquellos que no cumplían con la recomendación.

Likhitweerawong et al. (2024), en un estudio transversal con niños de 4 a 5 años de edad, encontraron que el grupo de tiempo excesivo de pantalla ( $> 1$  hora por día) presentaba dificultades significativas en la memoria de trabajo, en comparación con el grupo de tiempo adecuado ( $\leq 1$  hora por día). Azzam et al. (2024), en un estudio transversal con niños entre 4.5 y 6.5 años de edad, hallaron que los niños con mayor exposición a pantallas (más de 4 horas por día) presentaban puntuaciones significativamente más bajas en la memoria de trabajo, en comparación con los de exposición moderada a pantallas (entre 2 y 4 horas por día) y menor exposición a pantallas (menos de 2 horas por día). Rai et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 3 años de edad, observaron una asociación significativa negativa moderada entre el tiempo total de pantallas y la memoria de trabajo. Zhang et al. (2022a), en un estudio transversal con niños de 36 a 60 meses de edad, observaron una asociación significativa negativa moderada entre el tiempo total frente a pantallas y la memoria de trabajo.

Wannapaschaiyong et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 4 a 6 años de edad, no encontraron asociación significativa entre el tiempo total de exposición a pantallas y la memoria de trabajo.

Zhao et al. (2022), en un estudio longitudinal con niños seguidos desde los 6 hasta los 72 meses de edad, evaluados en 8 puntos de medición: 6, 9, 12, 18, 24,

36, 48 y 72 meses, observaron que los niños con trayectorias de exposición de aumento temprano (con un promedio de 150.3 minutos diarios a los 24 meses, que se mantuvo estable después de los 36 meses, alcanzando 123.8 minutos diarios a los 72 meses) o de aumento tardío (similar al grupo de exposición baja continua en las primeras etapas, pero con un aumento pronunciado después de los 36 meses, alcanzando un promedio de 230.1 minutos diarios a los 72 meses) a pantallas mostraban puntuaciones significativamente más bajas en la memoria de trabajo, evaluada a los 72 meses de edad, en comparación con el grupo de exposición baja y continua (con un promedio de 6.8 minutos diarios a los 6 meses y alcanzando 68.1 minutos diarios a los 72 meses). El impacto en la memoria de trabajo fue más severo en el grupo de trayectoria de aumento temprano.

Zhang et al. (2022b), mediante un diseño longitudinal con niños de edades entre 2.5 y 5 años, evaluados en 3 puntos de medición, inicio, 6 meses y 12 meses, no hallaron relación significativa entre el tiempo total de pantalla y la memoria de trabajo, ni a los 6 meses ni a los 12 meses posteriores a la primera medición.

McHarg et al. (2020b), mediante un diseño longitudinal con evaluaciones a los 4 meses y 14 meses de edad, no hallaron diferencias significativas entre los niños con exposición regular a pantallas y los niños sin exposición regular a pantallas a los 4 meses de edad, con respecto a la memoria de trabajo, evaluada 10 meses después.

### **3.3.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de uso) y la memoria de trabajo**

Zhang et al. (2022a), en niños de 36 a 60 meses de edad, no observaron asociaciones significativas transversales entre el tiempo de televisión (uso pasivo) o tiempo de videojuegos (uso activo) y la memoria de trabajo. Lakicevick et al.

(2025) no encontraron asociaciones significativas transversales entre el uso activo o pasivo de pantallas y la memoria de trabajo visoespacial en niños de 5 a 6 años de edad, pero sí observaron relaciones significativas transversales negativas débiles entre el uso de pantallas, tanto pasivo como activo, y la memoria de trabajo fonológica. McNeill et al. (2021) observaron una asociación significativa transversal negativa pequeña entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) y la memoria de trabajo visoespacial en niños de un rango de edad entre 3 y 5 años, pero no con la memoria de trabajo fonológica; estos autores también hallaron que los niños que usaron aplicaciones (uso activo) 30 minutos o más al día mostraban puntuaciones significativamente más altas en memoria de trabajo fonológica, en comparación con los que no usaron aplicaciones; sin embargo, no encontraron diferencias significativas con respecto a la memoria de trabajo visoespacial. Yang et al. (2020), en un estudio transversal con niños de 3 a 6 años de edad, hallaron una relación significativa positiva débil entre el tiempo de juego en videojuegos electrónicos (uso activo) y la memoria de trabajo.

McNeill et al. (2019) no encontraron asociaciones significativas longitudinales entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) cuando los niños tenía entre 3 y 5 años edad y la memoria de trabajo visoespacial o fonológica, evaluadas 12 meses después de la primera medición; estos autores tampoco observaron diferencias significativas entre los grupos de niños de 3 a 5 años de edad que usaron aplicaciones (uso activo) 30 minutos o más al día, menos de 30 minutos al día y no usuarios, con respecto a la memoria de trabajo visoespacial o fonológica, evaluadas 12 meses después de la primera medición. Zhang et al. (2022b), en niños de edades entre 2.5 y 5 años, evaluados en 3 puntos de medición, inicio, 6 meses y

12 meses, tampoco observaron asociaciones longitudinales significativas entre el tiempo de televisión (uso pasivo) o tiempo de videojuegos (uso activo) y la memoria de trabajo, ni a los 6 meses ni a los 12 meses posteriores a la primera medición.

### **3.3.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de contenido) y la memoria de trabajo**

Wannapaschaiyong et al. (2023) encontraron una relación significativa transversal fuerte entre la exposición a contenido de baja calidad (dirigido a adultos, distractor, violento o contenido de ritmo acelerado) y dificultades en la memoria de trabajo en niños de 4 a 6 años de edad; sin embargo, no hallaron relación significativa entre la exposición a contenido de alta calidad (educativo o prosocial) y la memoria de trabajo. Rai et al. (2023) encontraron una relación significativa transversal negativa moderada entre la visualización de videos (entretenimiento) y la memoria de trabajo en niños de 3 años de edad, pero no con el uso educativo de pantallas (contenido educativo). Por otro lado, Yang et al. (2020) no hallaron asociaciones significativas transversales entre el contenido de acción o el contenido prosocial en los videojuegos y la memoria de trabajo en niños de 3 a 6 años de edad.

### **3.3.3. Relaciones entre la exposición a pantallas (contexto de uso) y la memoria de trabajo**

Wannapaschaiyong et al. (2023) no encontraron diferencias significativas en la memoria de trabajo de niños de 4 a 6 años de edad entre los grupos con menos del 50% y más del 50% de tiempo de covisualización del tiempo total de pantalla. Rai et al. (2023) no observaron asociación significativa entre el co-uso de dispositivos y la memoria de trabajo en niños de 3 años.

### **3.4. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y la flexibilidad cognitiva**

Lakicevic et al. (2025), en un estudio transversal con niños de 5 a 6 años de edad, encontraron una relación significativa negativa muy débil entre el tiempo total de pantalla y la flexibilidad cognitiva. Likhitweerawong et al. (2024), en un estudio transversal con niños de 4 a 5 años de edad, encontraron que el grupo de tiempo excesivo de pantalla (>1 hora por día) presentaba dificultades significativas en la flexibilidad cognitiva en comparación con el grupo de tiempo adecuado ( $\leq 1$  hora por día). McMath et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 24 meses de edad, observaron que los niños con un mayor tiempo frente a pantallas mostraban una peor flexibilidad cognitiva.

Wannapaschaiyong et al. (2023), en un estudio transversal con niños de 4 a 6 años de edad, no encontraron asociación significativa entre el tiempo total de exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva. Danet et al. (2022), en un estudio transversal con niños entre 3 y 4 años de edad, no encontraron asociación significativa entre la flexibilidad cognitiva y la duración del uso de dispositivos móviles según las recomendaciones de la AAP, que sugieren un límite de uso de menos de 1 hora al día. McNeill et al. (2021), en un estudio transversal con niños de un rango de edad entre 3 y 5 años, no hallaron asociación significativa entre el uso total de medios electrónicos y la flexibilidad cognitiva.

Fitzpatrick et al. (2025), mediante un diseño longitudinal con evaluaciones a los 3.5, 4.5 y 5.5 años de edad, observaron que los niños con trayectorias medias (promedio de 2.96 horas diarias) y altas (promedio de 6.42 horas diarias) de uso de pantallas presentaban puntuaciones significativamente más bajas en flexibilidad

cognitiva, evaluada a los 5.5 años de edad, en comparación con los niños en el grupo de baja exposición (promedio de 0.89 horas diarias), teniendo el grupo de trayectoria alta un impacto más pronunciado en comparación con el grupo de trayectoria media. Veraksa et al. (2023), en un estudio longitudinal con niños de entre 5 y 6 años de edad, con 2 puntos de medición a lo largo de 1 año, encontraron que la flexibilidad cognitiva, evaluada 12 meses después de la primera medición, aumentaba significativamente en los niños con menor tiempo de pantalla (1 a 11 horas por semana), en comparación con aquellos con mayor tiempo de pantalla (19.5 a 70 horas por semana).

Mortimer et al. (2024), en un estudio longitudinal con niños, evaluados a los 10, 16, 24, 30, 36 y 42 meses de edad, encontraron que el uso total de pantallas táctiles no estaba relacionado significativamente con la flexibilidad cognitiva, ni de forma puntual (a los 42 meses) o longitudinal (promedio de uso desde los 10 a los 42 meses). McHarg et al. (2020b), mediante un diseño longitudinal con evaluaciones a los 4 meses y 14 meses de edad, no hallaron diferencias significativas entre los niños con exposición regular a pantallas y los niños sin exposición regular a pantallas a los 4 meses de edad, con respecto a la flexibilidad cognitiva, evaluada 10 meses después. McNeill et al. (2019), en un estudio longitudinal con niños de entre 3 y 5 años de edad, con 2 puntos de evaluación a lo largo de 1 año, no observaron asociaciones significativas entre el uso total de medios electrónicos cuando tenían entre 3 y 5 años y la flexibilidad cognitiva, evaluada 12 meses después de la primera medición.

### **3.4.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de uso) y flexibilidad cognitiva**

Lakicevick et al. (2025) observaron asociaciones significativas transversales negativas muy débiles entre el uso activo y pasivo de pantallas y la flexibilidad cognitiva en niños de 5 a 6 años de edad; sin embargo, al diferenciar uso activo y pasivo por días de semana y fines de semana, estos autores observaron que la relación significativa entre el uso pasivo y la flexibilidad cognitiva desaparecía los fines de semana. McNeill et al. (2021) no encontraron asociación significativa transversal entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) o el uso de aplicaciones (uso activo) y la flexibilidad cognitiva en niños de un rango de edad entre 3 y 5 años. Mortimer et al. (2024), en niños evaluados a los 10, 16, 24, 30, 36 y 42 meses de edad, no encontraron relaciones significativas, ni de forma puntual (a los 42 meses) o longitudinal (promedio de uso desde los 10 a los 42 meses), entre el uso activo o pasivo y la flexibilidad cognitiva. McNeill et al. (2019) no encontraron asociaciones significativas longitudinales entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) cuando los niños tenía entre 3 y 5 años edad y la flexibilidad cognitiva, evaluada 12 meses después de la primera medición; estos autores tampoco observaron diferencias significativas entre los grupos de niños de 3 a 5 años de edad que usaron aplicaciones (uso activo) 30 minutos o más al día, menos de 30 minutos al día y no usuarios, con respecto a la flexibilidad cognitiva, evaluada 12 meses después de la primera medición.

### **3.4.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de contenido) y la flexibilidad cognitiva**

Wannapaschaiyong et al. (2023) no encontraron asociación significativa entre el contenido de alta calidad (educativo o prosocial) o baja calidad (dirigido a adultos, distractor, violento o contenido de ritmo acelerado) y la flexibilidad cognitiva en niños de 4 a 6 años de edad. Danet et al. (2022) no hallaron asociación significativa entre la flexibilidad cognitiva y el uso de aplicaciones educativas, uso de aplicaciones de video en streaming y uso de aplicaciones inapropiadas para la edad en niños de 3 a 4 años de edad.

### **3.4.3. Relación entre la exposición a pantallas (contexto de uso) y la flexibilidad cognitiva**

Wannapaschaiyong et al. (2023) no encontraron diferencias significativas en la flexibilidad cognitiva de niños de 4 a 6 años de edad entre los grupos con menos del 50% y más del 50% de tiempo de covisualización del tiempo total de pantalla.

## **4. Discusión**

El presente estudio tuvo como propósito analizar la literatura científica sobre las relaciones entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas en niños de 0 a 6 años de edad, centrándose específicamente en el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. A partir de este análisis, se buscó no sólo integrar la información actual de forma comprensible, estructurada y precisa, sino también examinar críticamente las evidencias disponibles, considerando los diseños metodológicos, los instrumentos de medición, las

características de las muestras y las distintas dimensiones de la exposición a pantallas.

Los hallazgos evidencian un panorama complejo, con resultados heterogéneos entre estudios transversales y longitudinales. Esta diversidad de resultados exige un análisis detenido que permita identificar posibles factores explicativos de las discrepancias, así como reconocer patrones emergentes que podrían orientar futuras investigaciones y prácticas profesionales. En los siguientes apartados, se discuten los resultados en relación con cada una de las funciones ejecutivas evaluadas.

#### **4.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y las funciones ejecutivas (puntajes compuestos)**

Hendry et al. (2022) y McHarg et al. (2020a) realizaron estudios longitudinales, ambos encontraron una relación significativa longitudinal negativa entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas (puntajes compuestos). Hendry et al. (2022) también encontraron una relación entre las variables en el primer punto de medición del estudio, a diferencia de McHarg et al. (2020a), quienes no hallaron relaciones en cada momento temporal de medición. Esta diferencia podría deberse a: 1) la asociación en el mismo punto de medición es espuria o producto del azar (Hendry et al., 2022), 2) el tamaño de la muestra permite detectar la asociación en el mismo punto de medición (Hendry et al., 2022), 3) mayor nivel de sensibilidad longitudinal entre las variables, 4) los reportes parentales sobre las funciones ejecutivas podrían captar mejor las dificultades en el entorno cotidiano, mientras que las tareas directas aplicadas podrían tener más variabilidad según el momento de la evaluación, y 5) no se diferencia tipo de uso,

tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Por su parte, Lui et al. (2021), en su estudio transversal, observaron una asociación significativa positiva entre las variables. Este hallazgo, distinto a los 2 anteriores, podría deberse a: 1) la asociación es espuria o producto del azar, 2) el uso de pantallas interactivas en videollamadas estimula habilidades cognitivas, 3) la ausencia de usuarios intensivos de pantallas en la muestra impide captar asociaciones negativas, y 4) los reportes de los padres reflejan expectativas acerca de que las pantallas táctiles ayudan a sus hijos a desarrollar habilidades cognitivas, sesgos de memoria o desconocimiento de los hábitos de sus hijos.

Los estudios longitudinales de Hendry et al. (2022) y McHarg et al. (2020a) sugieren una asociación significativa negativa entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas (puntajes compuestos), la cual considera temporalidad y direccionalidad, en comparación con los resultados en un mismo punto de medición de estos mismos autores y el estudio transversal de Lui et al. (2021). Sin embargo, teniendo en cuenta la limitada cantidad de estudios analizados, es conveniente realizar más estudios de tipo longitudinal, teniendo en cuenta el diseño metodológico, tamaño y otras características de la muestra, así como otras dimensiones de la exposición a pantallas, como son el tipo de uso, el tipo de contenido y el contexto de uso.

#### **4.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y el control inhibitorio**

Con respecto a los estudios transversales, Meng et al. (2023), McMath et al. (2023) y Martins et al. (2020) revelaron relaciones significativas negativas entre la exposición a pantallas y el control inhibitorio; mientras que Lakicevic et al. (2025),

Likhitweerawong et al. (2024), Wannapaschaiyong et al. (2023), Rai et al. (2023), Danet et al. (2022), Lui et al. (2021) y McNeill et al. (2021) no encontraron relaciones significativas. Los estudios que hallaron una relación significativa negativa y aquellos que no encontraron asociación alguna utilizaron tareas realizadas por los niños y reportes parentales para medir el control inhibitorio; así mismo, el rango etario de los participantes de estos estudios fue relativamente similar, de 2 a 5 años de edad y de 3 a 6 años de edad, respectivamente, a excepción del estudio de Lui et al. (2021), cuyos participantes tenían una edad de 10 meses; por tanto, ni el tipo de instrumento utilizado para la medición ni la edad de los niños parecen ser factores que puedan explicar estas diferencias. No obstante, hay otros factores que sí se podrían considerar, como: 1) el diseño del estudio no permite detectar asociaciones al realizar las mediciones en un corte de tiempo único, 2) las asociaciones detectadas son espurias o producto del azar, 3) el tamaño de la muestra es insuficiente para detectar asociaciones (Danet et al., 2022; Rai et al., 2023; Wannapaschaiyong et al., 2023), y 4) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Por otro lado, en cuanto al estudio de Lui et al. (2021), las discrepancias se podrían explicar teniendo en consideración que: 1) el diseño del estudio no permite detectar asociaciones al realizar las mediciones en un corte de tiempo único, 2) la exposición a pantallas y el control inhibitorio no muestran asociaciones a los 10 meses de edad, 3) la ausencia de usuarios intensivos en la muestra impide detectar asociaciones, y 4) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas.

Con respecto a los estudios longitudinales, Fitzpatrick et al. (2025), Veraksa et al. (2023), Stockdale et al. (2022) y McHarg et al. (2020b) evidenciaron

asociaciones significativas negativas entre la exposición a pantallas y el control inhibitorio; mientras que Mortimer et al. (2024), Zhang et al. (2022b) y McNeill et al. (2019) no las encontraron. Tal y como ocurrió con los estudios transversales, ni el tipo de instrumento ni la edad de los niños parecen ser factores que puedan explicar estas discrepancias, ya que ambos grupos, tanto los que hallaron asociaciones como lo que no, utilizaron tareas realizadas por los niños y cuestionarios parentales para medir el control inhibitorio, y tenían rangos etarios similares al inicio de las investigaciones, de 4 meses a 5 años y de 10 meses a 5 años, respectivamente. Sin embargo, algunos factores involucrados que podrían explicar estas diferencias son: 1) la ausencia de usuarios con cantidades de tiempo excesivo de pantallas en la muestra impide detectar asociaciones (Mortimer et al., 2024), 2) el tamaño limitado de la muestra es insuficiente para revelar relaciones (Zhang et al., 2022b), 3) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas, y 4) enfoques metodológicos que toman en cuenta temporalidad, direccionalidad y trayectorias de exposición a pantallas detectan asociaciones (Fitzpatrick et al., 2025; McHarg et al., 2020b; Stockdale et al., 2022; Veraksa et al., 2023).

Por tanto, los estudios de Fitzpatrick et al. (2025), Veraksa et al. (2023), Stockdale et al. (2022) y McHarg et al. (2020b) evidencian la relación significativa negativa que existe entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas debido a su enfoque metodológico; si bien algunos estudios transversales y longitudinales no fueron capaces de detectar estas asociaciones, aquellos que consideraron temporalidad, direccionalidad y trayectorias de tiempo frente a pantalla sí las detectaron, demostrando esta relación inversa. Sin embargo, es conveniente realizar

más estudios de tipo longitudinal, teniendo en cuenta el diseño metodológico, tamaño y otras características de la muestra, así como otras dimensiones de la exposición a pantallas, como son el tipo de uso, el tipo de contenido y el contexto de uso.

#### **4.2.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de uso) y el control inhibitorio**

Los estudios de McNeill et al. (2021), Mortimer et al. (2024) y Zhang et al. (2022b) no revelaron asociaciones entre el tiempo de pantalla pasivo o activo y el control inhibitorio, lo que podría deberse a lo explicado en el apartado anterior: 1) el diseño del estudio no permite detectar asociaciones (McNeill et al., 2021), 2) la ausencia de usuarios con cantidades de tiempo excesivo de pantallas en la muestra impide revelar relaciones (Mortimer et al., 2024), y 3) el tamaño pequeño de la muestra es insuficiente para evidenciar relaciones (Zhang et al., 2022b). Sin embargo, Lakicevic et al. (2025) hallaron una relación significativa muy débil negativa entre el uso pasivo los fines de semana y el control inhibitorio, lo que podría indicar que, un aumento sustancial de tiempo, como el que ocurre los fines de semana, de este tipo de uso, evidencia la asociación con el control inhibitorio. Así mismo, McNeill et al. (2019) observaron que los niños que utilizaron aplicaciones de manera activa durante 30 minutos o más al día mostraron un rendimiento significativamente menor en el control inhibitorio, evaluado 12 meses después de la primera medición, en comparación con aquellos que las usaron menos de 30 minutos al día; esta asociación podría sugerir que más allá del tipo de uso, activo o pasivo, factores como el tiempo de exposición, tipo de contenido o contexto de uso, podrían desempeñar un papel más relevante en el control inhibitorio; sin

embargo, el que otros estudios no hayan encontrado hallazgos similares limita el análisis; además, los autores advirtieron que esta asociación podría ser producto del azar, debido al gran número de variables analizadas en el estudio. Por su parte, Yang et al. (2020) hallaron una relación significativa positiva débil entre el tiempo de juego en videojuegos electrónicos (uso activo) y el control inhibitorio; este hallazgo contrasta con todos los anteriores, ya que encuentra una asociación positiva, y esta diferencia podría deberse a: 1) la asociación detectada es espuria o producto del azar, 2) el tipo de contenido y contexto de uso no son considerados en la medición del tiempo de juego, y 3) el tiempo de juego de los participantes no es excesivo. Yang et al. (2020) consideran que la relación entre el uso de medios y el desarrollo infantil podría ser curvilínea, donde un uso bajo o moderado se relaciona de forma positiva, pero el uso excesivo lo hace de manera negativa. Esta afirmación podría complementarse con el hallazgo de McNeill et al. (2019), descrito anteriormente, en el que revelaron que el uso de aplicaciones por 30 minutos o más al día (uso activo) está relacionado con un menor rendimiento en el control inhibitorio, evaluado 12 meses después de la primera medición. Sin embargo, la ausencia de otros estudios que exploren esta relación también limita el análisis.

#### **4.2.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de contenido) y el control inhibitorio**

Los estudios transversales de Wannapaschaiyong et al. (2023), Rai et al. (2023) y Danet et al. (2022) no encontraron relación significativa entre el tipo de contenido que abordaron en sus estudios (educativo o prosocial, inapropiado para la edad y entretenimiento). Las muestras de estos estudios coinciden en el rango etario, de 3 a 6 años, y las formas de medición han sido distintas, tanto para la

exposición a pantallas como para el control inhibitorio; sin embargo, estas coincidencias han de ser tomadas con cautela debido a: 1) el diseño de los estudios puede no detectar asociaciones, 2) el tamaño de las muestras puede haber limitado la capacidad de estas investigaciones para detectar asociaciones (Danet et al., 2022; Rai et al., 2023; Wannapaschaiyong et al., 2023), y 3) no se diferencia tipo de uso ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Yang et al. (2020), en un estudio transversal con niños de 3 a 6 años de edad, tampoco hallaron relación entre el contenido prosocial y el control inhibitorio, pero sí encontraron una relación significativa negativa débil entre el contenido de acción en los videojuegos y el control inhibitorio; este hallazgo distinto a los demás podría deberse a: 1) la asociación detectada es espuria o producto del azar, 2) el tipo de uso (activo) en combinación con el contenido de acción (comportamientos agresivos, peligrosos o poco realistas) da lugar a esta asociación, y 3) no se diferencia tipo de uso ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Sin embargo, la ausencia de otros estudios que exploren esta relación limita el análisis.

#### **4.2.3. Relaciones entre la exposición a pantallas (contexto de uso) y el control inhibitorio**

Wannapaschaiyong et al. (2023) hallaron que los niños de 4 a 6 años que pasaban menos tiempo viendo pantallas con sus cuidadores tenían más problemas de control inhibitorio, mientras que Rai et al. (2023) no observaron asociación significativa entre el co-uso de dispositivos y el control inhibitorio en niños de 3 años de edad. Estas diferencias podrían deberse a: 1) el rango etario de los participantes puede influir en las interacciones con los adultos, 2) la muestra es pequeña para detectar asociaciones (Rai et al., 2023), y 3) no se diferencia tipo de

uso ni tipo de contenido de la exposición a pantallas. Sin embargo, la ausencia de otros estudios que exploren esta relación limita el análisis.

### **4.3. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y la memoria de trabajo**

Los estudios transversales que analizaron las asociaciones entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo descompuesta en sus dos subdimensiones, fonológica y visoespacial, fueron los de Lakicevic et al. (2025) y McNeill et al. (2021); Lakicevic et al. (2025) reportaron una asociación negativa con la memoria fonológica en niños de 5 a 6 años, pero no con la visoespacial, mientras que McNeill et al. (2021) encontraron una asociación negativa con la memoria visoespacial en niños de 3 a 5 años, pero no con la fonológica. Teniendo en cuenta que ambos estudios utilizan tareas para la evaluación de la memoria de trabajo de acuerdo a la edad de los niños, las diferencias podrían deberse a: 1) la relación entre exposición a pantallas y cada subcomponente de la memoria de trabajo depende del rango etario, 2) subrepresentación de participantes en la muestra con puntuaciones bajas en memoria fonológica (McNeill et al., 2021), 3) las asociaciones detectadas son espurias o producto del azar, y 4) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas.

Los estudios longitudinales que analizaron las asociaciones entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo descompuesta en sus dos subdimensiones, fonológica y visoespacial, fueron los de Veraksa et al. (2023) y McNeill et al. (2019). Estos estudios no hallaron asociaciones significativas entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo fonológica o visoespacial en niños preescolares, aun cuando hayan abarcado rangos etarios similares a los estudios

transversales descritos anteriormente, de 3 a 5 años y de 5 a 6 años. Teniendo en cuenta que ambos estudios utilizan tareas para la evaluación de la memoria de trabajo de acuerdo a la edad de los niños, la coincidencia de estos hallazgos podría indicar: 1) la exposición a pantallas no guarda relación longitudinal con la memoria de trabajo (fonológica y visuoespacial), 2) el enfoque metodológico asume linealidad en la exposición a pantallas a lo largo del tiempo y no se detectan asociaciones al no considerar patrones no lineales de cambio, 3) la maduración natural del cerebro impide que se evidencien las asociaciones de forma longitudinal, y 4) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas.

Con respecto a los estudios transversales que analizaron las asociaciones entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo, como una sola dimensión, Likhitweerawong et al. (2024), Azzam et al. (2024), Rai et al. (2023) y Zhang et al. (2022a) evidenciaron asociaciones significativas negativas; mientras que Wannapaschaiyong et al. (2023) no encontraron relación significativa entre el tiempo total de la exposición a pantallas y la memoria de trabajo. La discrepancia entre estos estudios no parece ser explicada por el rango etario de los estudios, el cual va desde los 3 hasta los 6 años, ya que aquellos que encontraron relación significativa incluyen dentro de su muestra las edades contempladas por aquellos que no las encontraron; tampoco parecer ser atribuible a los instrumentos de medición empleados, ya que, si bien Azzam et al. (2024), Rai et al. (2023) y Zhang et al. (2022a) usaron tareas realizadas por los niños para medir esta dimensión, tanto Likhitweerawong et al. (2024) como Wannapaschaiyong et al. (2023) utilizaron reportes parentales. Por tanto, las discrepancias entre estos estudios podrían estar

relacionadas a otros factores, como: 1) los diseños transversales, al realizar la medición en un corte único de tiempo, pueden no detectar asociaciones significativas (Wannapaschaiyong et al., 2023), y 2) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Por su parte, Zhang et al. (2022a), en su estudio transversal, observaron una asociación significativa positiva entre las variables. Este hallazgo, distinto a los 2 anteriores, podría deberse a: 1) la asociación detectada es espuria o producto del azar, 2) los niños cumplían con la recomendación de tiempo frente a pantallas ( $\leq 1$  hora por día), 3) limitar el tiempo frente a pantallas permite la participación en actividades más apropiadas para el desarrollo cognitivo (interacción familiar, lectura de libros, juego activo, entre otras), y 4) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas.

Con respecto a los estudios longitudinales que analizaron las asociaciones entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo, como una sola dimensión, Zhao et al. (2022) evidenciaron una relación significativa negativa entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo; mientras que Zhang et al. (2022b) y McHarg et al. (2020b) no las observaron. Los estudios que coincidieron en la ausencia de relación utilizaron tareas realizadas por los niños y reportes parentales para medir la memoria de trabajo, mientras que el estudio que halló relación usó tareas, por lo que la discrepancia en los resultados parece no estar influenciada por los instrumentos de medición. Así mismo, el rango etario tampoco parece explicar la discrepancia, ya que el estudio de Zhao et al. (2022) abarca un seguimiento desde los 6 hasta los 72 meses de edad, incluyendo dentro de su muestra las edades cubiertas por los estudios de Zhang et al. (2022b) y McHarg et al. (2020b). No

obstante, estas discrepancias podrían ser explicadas por: 1) el enfoque metodológico asume linealidad en la exposición a pantallas a lo largo del tiempo y no se detectan asociaciones al no considerar patrones no lineales de cambio (McHarg et al., 2020b), 2) la maduración natural del cerebro impide que se detecten asociaciones longitudinales (McHarg et al., 2020b), 3) el tamaño pequeño de la muestra es insuficiente para detectar asociaciones (Zhang et al., 2022b), 4) sólo hay una asociación longitudinal si existe una dosis alta de exposición a pantallas que se mantiene constante y por un período largo de tiempo, y menor edad de inicio de la exposición se relaciona con menor rendimiento en la memoria de trabajo (Zhao et al., 2022), y 5) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas.

Al comparar los estudios que analizaron la memoria de trabajo descompuesta en subdimensiones, con aquellos que la analizaron como una sola dimensión, se descarta la posibilidad de que la exposición a pantallas y la memoria fonológica no se relacionen en un rango etario de 3 a 5 años, ya que varios estudios que encontraron una relación significativa entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo como una dimensión global, pertenecieron a este rango etario y utilizaron tareas relacionadas con la memoria de trabajo fonológica (Azzam et al., 2024; Rai et al., 2023; Zhao et al., 2022). Sin embargo, sí es posible que la relación entre exposición a pantallas y memoria visoespacial sea menos sensible después de los 5 años o que cada subcomponente de la memoria de trabajo se relacione con un determinado tipo de uso, tipo de contenido o contexto de uso (Lakicevic et al., 2025).

Las diferencias observadas entre ambos tipos de estudio, transversales y longitudinales, podrían indicar que las asociaciones inversas y la asociación directa entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo son transitorias y no se sostienen en el tiempo, y aparecen de manera puntual pero no longitudinal, posiblemente como resultado de la maduración natural del cerebro. Sin embargo, un estudio longitudinal que modeló trayectorias diferenciadas de exposición a lo largo de 5 años y 6 meses, como el de Zhao et al. (2022), ofrece evidencia de que determinados patrones de aumento, ya sea temprano o tardío, en el uso de pantallas están asociados a un menor rendimiento en memoria de trabajo, el cual varía según el tipo de trayectoria, siendo más severo en la de aumento temprano. Este hallazgo sugiere que, más allá de las asociaciones transitorias detectadas, la exposición excesiva, prolongada y sostenida en el tiempo también muestra asociaciones negativas con la memoria de trabajo, presentando un menor rendimiento cuando la exposición a pantallas ocurre a edades tempranas. Para aclarar esta diferencia, es necesario realizar estudios longitudinales que permitan evaluar si la relación entre las variables es estable o transitoria en el tiempo, teniendo en cuenta tamaño y otras características de la muestra, así como otras dimensiones de la exposición a pantallas, como son el tipo de uso, el tipo de contenido y el contexto de uso.

#### **4.3.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de uso) y la memoria de trabajo**

Los estudios de McNeill et al. (2019) y Zhang et al. (2022b) no encontraron relaciones significativas entre el tiempo de uso pasivo o activo de pantallas y la memoria de trabajo, posiblemente debido a lo descrito en el apartado anterior: 1) el enfoque metodológico asume linealidad en la exposición a pantallas a lo largo del

tiempo y no se detectan asociaciones al no considerar patrones no lineales de cambio (McNeill et al., 2019), 2) la maduración natural del cerebro impide que se detecten asociaciones longitudinales, 3) sólo hay una asociación longitudinal si existe una dosis alta de exposición a pantallas que se mantiene constante y por un período largo de tiempo, 4) el tamaño pequeño de la muestra puede no detectar asociaciones (Zhang et al., 2022b), y 5) no se diferencia tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Zhang et al. (2022a) tampoco evidenciaron asociaciones significativas entre el tipo de uso, pasivo o activo, y la memoria de trabajo, pero sí con el tiempo total, lo cual podría sugerir que otros factores como el tiempo de exposición, tipo de contenido o contexto de uso, podrían desempeñar un papel más relevante para que se dé la asociación. Por su parte, Lakicevick et al. (2025) encontraron relaciones significativas negativas débiles entre el uso de pantallas, tanto pasivo como activo, y la memoria de trabajo fonológica, pero no con la memoria de trabajo visoespacial. Este hallazgo podría evidenciar la participación de otros factores para que se pueda detectar una relación con la memoria de trabajo, como el tiempo total de uso, el tipo de contenido o el contexto de uso, independientemente del tipo de uso, y resaltar, como se ha señalado anteriormente, la baja sensibilidad de la relación entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo visoespacial en comparación a la alta sensibilidad de la relación entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo fonológica. Esto no significa que la relación entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo visoespacial no exista, sino que su sensibilidad podría estar relacionada con otros factores, como la edad de los participantes, el tiempo de exposición, el tipo de contenido en pantalla o el contexto de uso. Esta suposición se relaciona con lo hallado por McNeill et al.

(2021), quienes observaron una asociación significativa negativa pequeña entre la visualización de programas o videos (uso pasivo) y la memoria de trabajo visoespacial en niños de 3 a 5 años. Por otro lado, los estudios de McNeill et al. (2021) y Yang et al. (2020) encontraron una relación significativa positiva entre el tiempo de uso activo de pantalla y la memoria de trabajo, como memoria de trabajo fonológica y como una sola dimensión, respectivamente. Este hallazgo podría explicarse al considerar la existencia de una relación positiva entre el uso activo de pantallas por un período determinado de tiempo y la memoria de trabajo; sin embargo, es necesario considerar esta coincidencia con cautela, debido a: 1) los estudios captan asociaciones que en realidad no existen, espurias o producto del azar, 2) subrepresentación de participantes en la muestra con puntuaciones bajas en memoria de trabajo fonológica (McNeill et al., 2021), y 3) no se considera el contenido ni el contexto de uso de la exposición a pantallas. Sin embargo, la ausencia de otros estudios que exploren esta relación limita el análisis.

#### **4.3.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de contenido) y la memoria de trabajo**

Wannapaschaiyong et al. (2023) encontraron una relación significativa fuerte entre la exposición a contenido de baja calidad (dirigido a adultos, distractor, violento o contenido de ritmo acelerado) y dificultades en la memoria de trabajo en niños de 4 a 6 años de edad. Así mismo, Rai et al. (2023) encontraron una relación significativa negativa moderada entre la visualización de videos (entretenimiento) y la memoria de trabajo en niños de 3 años de edad. Sin embargo, Yang et al. (2020) no hallaron asociaciones significativas entre el contenido de acción en los videojuegos y la memoria de trabajo en niños de 3 a 6 años de edad. Ninguno de

estos estudios encontró relación significativa entre el contenido de alta calidad o educativo o prosocial y la memoria de trabajo. Si bien 2 estos estudios coinciden en que el contenido de baja calidad y de entretenimiento se relaciona de forma inversa con la memoria de trabajo, es necesario tener cautela en la interpretación, debido a: 1) los estudios detectan asociaciones espurias o producto del azar, 2) el tamaño de la muestra es insuficiente para captar asociaciones reales (Rai et al., 2023), y 3) no se considera tipo de uso ni contexto de uso de la exposición a pantallas en los estudios que coinciden. Teniendo en cuenta este último punto, el estudio de Yang et al. (2020) podría explicar cómo el tipo de uso activo podría anular cualquier asociación inversa entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo. Sin embargo, la ausencia de otros estudios que exploren esta relación limita el análisis.

#### **4.3.3. Relaciones entre la exposición a pantallas (contexto de uso) y la memoria de trabajo**

Wannapaschaiyong et al. (2023) y Rai et al. (2023) no encontraron asociación significativa entre la covisualización y la memoria de trabajo en niños de un rango etario de 3 a 6 años. Esta coincidencia ha de ser interpretada con cautela debido a: 1) el diseño de los estudios podría no detectar asociaciones, 2) el tamaño de la muestra podría ser insuficiente para captar asociaciones (Rai et al., 2023), y 3) no se considera tipo de uso ni tipo de contenido de la exposición a pantallas. Sin embargo, la ausencia de otros estudios que exploren esta relación limita el análisis.

#### **4.4. Relaciones entre la exposición a pantallas (tiempo total/frecuencia) y la flexibilidad cognitiva**

Con respecto a los estudios transversales, Lakicevic et al. (2025), Likhitweerawong et al. (2024) y McMath et al. (2023) identificaron asociaciones

significativas negativas entre la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva en niños de un rango etario de 2 a 6 años de edad; mientras que Wannapaschaiyong et al. (2023), Danet et al. (2022) y McNeill et al. (2021) no hallaron asociación significativa en niños de un rango etario de 3 a 6 años de edad. Tanto los estudios que hallaron una asociación significativa como los que no la encontraron utilizaron reportes parentales y tareas realizadas por los niños. Considerando lo descrito, la discrepancia entre estos estudios no parece estar relacionada al rango etario ni a los instrumentos de medición; sin embargo, otros factores podrían explicarla, como: 1) el diseño de los estudios impide captar asociaciones, 2) los estudios detectan asociaciones espurias o producto del azar, 3) la muestra es insuficiente para detectar asociaciones (Danet et al., 2022), 4) la baja prevalencia de déficits en flexibilidad cognitiva en la muestra impide captar asociaciones (Wannapaschaiyong et al., 2023), y 5) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso.

En cuanto a los estudios longitudinales, Fitzpatrick et al. (2025) y Veraksa et al. (2023) encontraron asociaciones negativas significativas entre la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva en niños que, al inicio de los estudios, tenían entre 3 y 6 años. En contraste, investigaciones como las de Mortimer et al. (2024), McHarg et al. (2020b) y McNeill et al. (2019), cuyos participantes tenían entre 4 meses y 5 años al comenzar las investigaciones, no reportaron asociaciones significativas. Cabe señalar que los estudios con resultados significativos evaluaron la flexibilidad cognitiva mediante tareas administradas a los niños, mientras que aquellos que no encontraron relación utilizaron reportes parentales y tareas. Al parecer, ni la edad de los participantes, entre los 3 y 6 años de edad, ni los instrumentos utilizados son factores suficientes para dar cuenta de la discrepancia

encontrada entre los estudios; sin embargo, algunos factores que podrían explicarla son: 1) la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva pueden no mostrar asociaciones en niños menores de 3 años (McHarg et al., 2020b; Mortimer et al., 2024), 2) la ausencia de usuarios con cantidades de tiempo excesivo de pantallas en la muestra impide detectar asociaciones (Mortimer et al., 2024), y 3) no se diferencia tipo de uso, tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas.

Si bien algunos estudios transversales y longitudinales no detectaron asociaciones entre la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva, aquellos que contemplaron temporalidad, direccionalidad y trayectorias de tiempo frente a pantalla, como los de Fitzpatrick et al. (2025) y Veraksa et al. (2023), sí las detectaron, evidenciando una asociación inversa entre las variables. Así mismo, los estudios transversales y longitudinales analizados sugieren que la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva pueden no mostrar asociaciones en niños menores de 2 años. Para corroborar estos hallazgos, se necesita realizar más estudios de tipo longitudinal, teniendo en cuenta el diseño metodológico, tamaño y otras características de la muestra, así como otras dimensiones de la exposición a pantallas, como son el tipo de uso, el tipo de contenido y el contexto de uso.

#### **4.4.1. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de uso) y flexibilidad cognitiva**

Lakicevick et al. (2025) observaron asociaciones significativas negativas muy débiles entre el uso activo y pasivo de pantallas y la flexibilidad cognitiva en niños de 5 a 6 años de edad. Este hallazgo sugiere que independientemente del uso, interactivo o no interactivo, hay una asociación negativa con la flexibilidad

cognitiva; sin embargo, es importante tomar con cautela este hallazgo debido a: 1) el estudio puede detectar asociaciones espurias o producto del azar, y 2) no se diferencia el tipo de contenido ni contexto de uso. Estos autores también identificaron que, al diferenciar uso activo y pasivo por días de semana y fines de semana, la relación significativa entre el uso pasivo y la flexibilidad cognitiva desaparecía los fines de semana; los mismos autores indicaron que este hallazgo podría deberse a la variabilidad en las actividades de los niños y a los contenidos a los que están expuestos los fines de semana, ya que estos podrían asumir un rol protector para la flexibilidad cognitiva. Otras investigaciones como las de McNeill et al. (2021), Mortimer et al. (2024) y McNeill et al. (2019) no encontraron asociaciones entre el tipo de uso y la flexibilidad cognitiva. Como se ha mencionado anteriormente, esta discrepancia podría deberse a: 1) el diseño del estudio impide la detección de asociaciones (McNeill et al., 2021), 2) la ausencia de usuarios con cantidades de tiempo excesivo de pantallas en la muestra impide detectar asociaciones (Mortimer et al., 2024), 3) la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva pueden no mostrar asociaciones en niños menores de 3 años (Mortimer et al., 2024), y 4) no se diferencia tipo de contenido ni contexto de uso de la exposición a pantallas. Cabe destacar que la ausencia de otros estudios que exploren esta relación limita el análisis.

#### **4.4.2. Relaciones entre la exposición a pantallas (tipo de contenido) y la flexibilidad cognitiva**

Wannapaschaiyong et al. (2023) y Danet et al. (2022) no encontraron asociaciones significativas entre el contenido de entretenimiento, inapropiado para la edad o educativo y la flexibilidad cognitiva en niños de un rango etario de 3 a 6

años. Esta coincidencia podría indicar que la flexibilidad cognitiva, la capacidad de adaptarse a cambios y alternar entre tareas, no está asociada a ningún tipo de contenido. Sin embargo, es importante tomar con cautela estos resultados, ya que no se diferencia tipo de uso ni contexto de uso y la muestra del estudio de Wannapaschaiyong et al. (2023) presenta una baja prevalencia de déficits en flexibilidad cognitiva. Así mismo, el que no haya otros estudios para comparar esta relación, limita el análisis.

#### **4.4.3. Relación entre la exposición a pantallas (contexto de uso) y la flexibilidad cognitiva**

Wannapaschaiyong et al. (2023) no encontraron diferencias significativas en la flexibilidad cognitiva de niños de 4 a 6 años de edad entre los grupos con menos del 50% y más del 50% de tiempo de covisualización del tiempo total de pantalla. Este hallazgo se tiene que interpretar con cautela debido a lo indicado anteriormente: 1) el diseño del estudio puede no detectar asociaciones, 2) la baja prevalencia de déficits en flexibilidad cognitiva en la muestra impide captar asociaciones, y 3) no se diferencia tipo de uso ni tipo de contenido. Así mismo, el que otros estudios no hayan explorado esta asociación limita el análisis.

### **CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5. Conclusiones**

Las investigaciones que analizan la relación entre la exposición a pantallas y las funciones ejecutivas (puntajes compuestos) en niños de 0 a 6 años de edad sugieren una relación negativa entre las variables (Hendry et al., 2022; McHarg et al., 2020a). Sin embargo, al ser sólo 3 los estudios que exploran esta relación dentro del conjunto de artículos científicos incluidos en esta revisión de literatura, se requieren más investigaciones para revisar y establecer conclusiones sólidas.

En cuanto a la relación entre la exposición a pantallas y el control inhibitorio (dimensión de la función ejecutiva) en niños de 0 a 6 años de edad, se evidencia una relación negativa entre las variables (Fitzpatrick et al., 2025; Martins et al., 2020; McHarg et al., 2020b; McMath et al., 2023; Meng et al., 2023; Stockdale et al., 2022; Veraksa et al., 2023).

Respecto a la relación entre la exposición a pantallas y la memoria de trabajo (dimensión de la función ejecutiva) en niños de 0 a 6 años de edad, los hallazgos apuntan a una relación negativa entre las variables (Azzam et al., 2024; Lakicevic et al., 2025; Likhitweerawong et al., 2024; McNeill et al., 2021; Rai et al., 2023; Zhang et al., 2022a; Zhao et al., 2022).

En lo referente a la relación entre la exposición a pantallas y la flexibilidad cognitiva (dimensión de la función ejecutiva) en niños de 0 a 6 años de edad, los hallazgos indican una relación negativa entre las variables (Fitzpatrick et al., 2025; Lakicevic et al., 2025; Likhitweerawong et al., 2024; McMath et al., 2023; Veraksa et al., 2023).

Si bien las relaciones significativas que se encuentran en los resultados son predominantemente negativas, también se evidencian relaciones positivas, específicamente entre el tipo de uso activo (uso interactivo de pantallas) y el control inhibitorio y la memoria de trabajo. Estas relaciones se presentan siempre que el tiempo de exposición no exceda los 30 minutos para el control inhibitorio (evitando contenidos de acción) (McNeill et al., 2019; Yang et al., 2020) y se mantenga entre 30 y 60 minutos en el caso de la memoria de trabajo (Lakicevic et al., 2025; McNeill et al., 2021; Yang et al., 2020; Zhang et al., 2022a). Sin embargo, se requiere un análisis más detallado de las variables que pueden estar involucradas en estas asociaciones, como el tiempo de uso, tipo de contenido y el contexto de uso de la exposición a pantallas.

Estos hallazgos subrayan la importancia de las pautas que se encuentran en las guías OMS, AAP y CPS, acerca de la exposición a pantallas, y destacan la necesidad crítica de promoverlas y difundirlas ampliamente para un desarrollo saludable en los niños. Así mismo, teniendo en cuenta la relación entre la exposición a pantallas y las dimensiones de las funciones ejecutivas, intervenciones tempranas podrían priorizarse para el fortalecimiento de éstas, a través de distintas actividades, juegos y tareas que las estimulen, no sólo en un consultorio, sino también en la escuela y en el hogar, favoreciendo el desarrollo de los niños en un mundo cada vez más digital.

Los artículos científicos revisados fueron seleccionados desde la plataforma: Scopus, y estaban publicados en inglés, por lo que es posible que existan otras investigaciones relevantes, indexadas en diferentes plataformas o publicadas en otros idiomas, que podrían contribuir a una comprensión más integral

del tema. Los estudios provienen de diversos contextos culturales y geográficos, y la mayoría de muestras no fueron necesariamente representativas de las poblaciones de origen, lo que dificulta la generalización de los hallazgos a otras poblaciones, como la peruana, y señala la importancia de realizar estudios con muestras representativas de la población de interés para obtener resultados más aplicables a contextos específicos. Cabe destacar que, variables sociodemográficas como género, nivel educativo, nivel socioeconómico, entre otras, no fueron consideradas en el presente análisis crítico, aunque sí fueron incluidas por los distintos autores en sus análisis estadísticos según sus respectivos objetivos de investigación; esta omisión constituye una limitación del estudio que debería ser abordada en futuras investigaciones mediante la inclusión de estas variables, a través de: regresión lineal múltiple, modelos lineales mixtos, análisis de covarianza, modelos de ecuaciones estructurales, emparejamiento por puntuación de propensión, entre otros, lo que permitiría un control más riguroso y una mejor comprensión de las asociaciones.

La diversidad de resultados hallados destaca la necesidad de estudios longitudinales con mediciones repetidas de ambas variables y análisis estadísticos que permitan capturar la complejidad de sus cambios y sus relaciones. También resulta indispensable la selección de muestras grandes y representativas para resultados concluyentes y generalizables. Así mismo, la escasa consideración simultánea de las múltiples dimensiones de la exposición a pantallas (tiempo de uso, tipo de uso, tipo de contenido y contexto de uso) demanda estudios que permitan evidenciar la interacción de las distintas combinaciones de estas dimensiones y su relación particular con las funciones ejecutivas. Por último, la forma de medir las variables pudo haber generado sesgos en los resultados, por lo

que se necesitan métodos más precisos y objetivos para evaluarlas, como registros diarios de tiempo de exposición a pantallas, en los que se pueda especificar las interacciones entre tiempo de uso, tipo de uso, tipo de contenido y contexto de uso, y evaluaciones de las funciones ejecutivas a través de distintos métodos para obtener una mejor comprensión de éstas.

## **6. Recomendaciones**

- Incorporar en los protocolos de atención infantil de niños de 0 a 6 años de edad, la medición de los hábitos de exposición a pantallas, considerando tiempo de uso (0 exposición a pantallas, exposición a pantallas  $\leq 1$  hora al día o exposición a pantallas  $> 1$  hora al día), tipo de uso (activo o pasivo), tipo de contenido (educativo, prosocial, recreativo, distractor o violento) y contexto de uso (acompañamiento activo/pasivo por padres, acompañamiento activo/pasivo por otros parientes adultos, acompañamiento activo/pasivo por parientes que no cumplen mayoría de edad, acompañamiento activo/pasivo por pares o solo).
- Al abordar problemas relacionados con las funciones ejecutivas en niños preescolares, específicamente con el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, independientemente de las tareas terapéuticas de estimulación, los profesionales de la salud han de considerar: 1) explicar a los padres, en términos comprensibles, la relación inversa entre las variables que sugiere la evidencia, 2) reforzar la importancia de establecer límites de tiempo con respecto a la exposición a pantallas, 3) propiciar el uso interactivo de pantallas que se relaciona de manera directa con el control inhibitorio y la memoria de trabajo, siempre que el tiempo de

exposición no exceda los 30 minutos para el control inhibitorio y se mantenga entre 30 y 60 minutos para la memoria de trabajo, 4) promover un acompañamiento activo por parte de los adultos cuando se usen dispositivos electrónicos de pantallas, procurando contenido apropiado para la edad de los niños, y 5) integrar actividades alternativas, atractivas para los niños, que sustituyan progresivamente el tiempo de exposición a pantallas y enfatizen momentos de interacción social y familiar que favorezcan el vínculo interpersonal y el desarrollo de las funciones ejecutivas (actividades físicas, actividades lúdicas, actividades de aprendizaje, entre otros).

- Promover y difundir, entre los padres y cuidadores, las pautas acerca del uso adecuado de pantallas que se encuentran en las guías de la OMS, AAP y CPS., con la finalidad de propiciar entornos de desarrollo que minimicen los riesgos relacionados al uso excesivo, y sirvan como factor protector para el desarrollo de las funciones ejecutivas en edad preescolar.
- Proponer, a las familias y a los educadores, a través de charlas y talleres, alternativas de juego, aprendizaje e interacción sin pantallas, como una forma de intervenir sobre su uso excesivo.
- Desarrollar programas de intervención temprana que fortalezcan las funciones ejecutivas en niños con alta exposición a pantallas, integrando actividades lúdicas e interactivas sin tecnología que promuevan el control inhibitorio (Simón dice, congelados, estatuas musicales, semáforo corporal, no digas sí o no, entre otros), la memoria de trabajo (maleta para el viaje, secuencias de sonidos, historia colaborativa, cadena de acciones, memory

humano, entre otros) y la flexibilidad cognitiva (clasificación múltiple de juguetes, uso alternativo de objetos, historias con final alternativo, juegos de movimiento con cambios de regla, dibujo con reglas cambiantes, entre otros).

- Realizar estudios longitudinales, llevados a cabo en muestras representativas de la realidad peruana/latinoamericana, con mediciones repetidas de ambas variables, y sus respectivas dimensiones, y análisis estadísticos que permitan capturar la complejidad de sus cambios y sus relaciones, y controlar variables sociodemográficas.
- Hacer uso de métodos más precisos y objetivos para la medición de las variables, como registros diarios de tiempo de exposición a pantallas y evaluación de las funciones ejecutivas a través de múltiples métodos, los cuales han de ser previamente adaptados a la realidad cultural, lingüística y educativa de la población en la que se usarán.
- Desarrollar marcos conceptuales que integren, dentro de las teorías del desarrollo de las funciones ejecutivas en la primera infancia, la relación de la exposición a pantallas con el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, contemplando sus riesgos y oportunidades, de acuerdo a las evidencias actuales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, C., Kubin, L., & Humphrey, J. (2023). Screen technology exposure and infant cognitive development: A scoping review. *Journal of Pediatric Nursing*, 68, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.12.013>
- American Academy of Pediatrics. (2015, 25 de abril). *Babies as young as 6 months using mobile media*. Medical Xpress. Recuperado el 17 de marzo de 2025 de <https://medicalxpress.com/news/2015-04-babies-young-months-mobile-media.html>
- American Optometric Association. (2019, 6 de mayo). *WHO guidance: Very limited daily screen time recommended for children under 5*. American Optometric Association. Recuperado el 17 de marzo de 2025 de <https://www.aoa.org/news/clinical-eye-care/public-health/screen-time-for-children-under-5>
- Arantes, M. do C. B., & de-Morais, E. A. (2022). Exposure and use of media devices in early childhood. *Residência Pediátrica*, 12(4), e535. <https://doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n4-535>
- Azzam, A. A., Mostafa, A. M., Taha, M., & Mostafa, S. (2024). Screen time and learning disabilities in preschool children. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, 24(1), 1-20. <https://doi.org/10.21608/ejentas.2024.253542.1696>
- Bell, B. (2022, agosto). *Conflictos de interés (cuestiones básicas sobre la investigación responsable)* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>

- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Bird, S. (2022, agosto). *Autoría (cuestiones básicas sobre la investigación responsable)* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>
- Brushe, M. E., Lynch, J. W., Melhuish, E., Reilly, S., Mittinty, M. N., & Brinkman, S. A. (2023). Objectively measured infant and toddler screen time: Findings from a prospective study. *SSM - Population Health*, 22, 101395. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2023.101395>
- Center on the Developing Child at Harvard University (2017, 7 de agosto). *En Breve: La Función Ejecutiva — Habilidades para la vida y el aprendizaje*. Recuperado el 18 de marzo de 2025 de <https://developingchild.harvard.edu/es/resources/inbriefs/en-breve-la-funcion-ejecutiva-habilidades-para-la-vida-y-el-aprendizaje/>
- Cincinnati Children's Hospital Medical Center. (2019, 4 de noviembre). *Screen-based media associated with structural differences in brains of young children*. ScienceDaily. Recuperado el 17 de marzo de 2025 de [www.sciencedaily.com/releases/2019/11/191104112918.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2019/11/191104112918.htm)
- Daly, J. (2023). *Exploring the relationship between young children's digital technology use and their executive functioning* [Tesis de maestría, University of Canterbury]. UC Research Repository. <http://dx.doi.org/10.26021/13552>

- Danet, M., Miller, A. L., Weeks, H. M., Kaciroti, N., & Radesky, J. S. (2022). Children aged 3–4 years were more likely to be given mobile devices for calming purposes if they had weaker overall executive functioning. *Acta Paediatrica*, *111*(7), 1383–1389. <https://doi.org/10.1111/apa.16314>
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. En D. Stuss & R. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 467-503). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195134971.003.0029>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Díaz Cuesta, J. F., & Concheiro Guisán, A. (2024). Exposición prolongada a la televisión en niños y adolescentes: efectos sobre la salud y estrategias de protección. *Revista Española de Salud Pública*, *98*, e202409051. <https://ojs.sanidad.gob.es/index.php/resp/article/view/776>
- Díaz, M. C., & Guevara, P. (2016). Desarrollo de las funciones ejecutivas durante la primera infancia y su afectación ante un traumatismo craneoencefálico. *Revista Chilena de Neuropsicología*, *11*(2), 40-44. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179348853006>
- Fan, L., Lu, M., Qi, X., & Xin, J. (2022). Do animations impair executive function in young children? Effects of animation types on the executive function of children aged four to seven years. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(15), 8962. <https://doi.org/10.3390/ijerph19158962>

- Fitzpatrick, C., Florit, E., Lemieux, A., Garon-Carrier, G., & Mason, L. (2025). Associations between preschooler screen time trajectories and executive function. *Academic Pediatrics*, 25(2), 102603. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2024.102603>
- Garavito-Sanabria, P. S., Guerrero-Bautista, P. D., Beltrán-Pérez, R. F., González-Quintero, D. S., & González-Clavijo, A. M. (2022). Efectos deletéreos en el desarrollo de los niños a causa de la exposición temprana a pantallas: revisión de la literatura. *MÉD.UIS*, 35(3), 105-115. <https://doi.org/10.18273/revmed.v35n3-2022011>
- García, S. V., & Dias de Carvalho, T. (2022). El uso de pantallas electrónicas en niños pequeños y de edad preescolar. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 120(5), 340-345. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2022.340>
- García-Molina, A. (2023). *Evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas*. Editorial Síntesis. ISBN: 978-84-917165-5-6.
- Goldman, J. (2023, febrero). *Gestión de datos* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>
- Hendry, A., Gibson, S. P., Davies, C., Gliga, T., McGillion, M., & Gonzalez-Gomez, N. (2022). Not all babies are in the same boat: Exploring the effects of socioeconomic status, parental attitudes, and activities during the 2020 COVID-19 pandemic on early executive functions. *Infancy*, 27(3), 555–581. <https://doi.org/10.1111/infa.12460>

- Hicks, L. (2025, marzo). *Privacidad y Confidencialidad* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>
- Knapp, K., & Morton, J. B. (2013, enero). *El desarrollo del cerebro y las funciones ejecutivas*. Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia. Recupero el 19 de marzo de 2025 de <https://www.encyclopedia-infantes.com/funciones-ejecutivas/segun-los-expertos/el-desarrollo-del-cerebro-y-las-funciones-ejecutivas>
- Lake-Bullock, H. & Elliot, M. (2022, agosto). *Conducta indebida en la investigación (cuestiones básicas sobre la investigación responsable)* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>
- Lakicevic, N., Manojlovic, M., Chichinina, E., Drid, P., & Zinchenko, Y. (2025). Screen time exposure and executive functions in preschool children. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79290-6>
- Likhitweerawong, N., Boonchooduang, N., Khorana, J., Phinyo, P., Patumanond, J., & Louthrenoo, O. (2024). Executive dysfunction as a possible mediator for the association between excessive screen time and problematic behaviors in preschoolers. *PLOS ONE*, *19*(4), e0298189. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298189>
- Lui, K. Y. K., Hendry, A., Fiske, A., Dvergsdal, H., & Holmboe, K. (2021). Associations between touchscreen exposure and hot and cool inhibitory control in 10-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, *64*, 101649. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101649>

- Martins, C. M. de L., Bandeira, P. F. R., Lemos, N. B. A. G., Bezerra, T. A., Clark, C. C. T., Mota, J., & Duncan, M. J. (2020). A network perspective on the relationship between screen time, executive function, and fundamental motor skills among preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(22), 8861. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238861>
- McArthur, B. A., Volkova, V., Tomopoulos, S., & Madigan, S. (2022). Global prevalence of meeting screen time guidelines among children 5 years and younger: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *176*(4), 373-383. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.6386>
- McHarg, G., Ribner, A. D., Devine, R. T., & Hughes, C. (2020a). Screen time and executive function in toddlerhood: A longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, *11*, 570392. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.570392>
- McHarg, G., Ribner, A. D., Devine, R. T., Hughes, C., & The NewFAMS Study Team. (2020b). Infant screen exposure links to toddlers' inhibition, but not other EF constructs: A propensity score study. *Infancy*, *00*(1–18). <https://doi.org/10.1111/infa.12325>
- McMath, A. L., Iwinski, S., Shen, S., Bost, K. F., Donovan, S. M., & Khan, N. A. (2023). Adherence to screen time and physical activity guidelines is associated with executive function in US toddlers participating in the STRONG Kids 2 birth cohort study. *The Journal of Pediatrics*, *252*, 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2022.08.026>

- McNeill, J., Howard, S. J., Vella, S. A., & Cliff, D. P. (2019). Longitudinal associations of electronic application use and media program viewing with cognitive and psychosocial development in preschoolers. *Academic Pediatrics, 19*(5), 520–528. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.02.010>
- McNeill, J., Howard, S. J., Vella, S. A., & Cliff, D. P. (2021). Cross-Sectional Associations of Application Use and Media Program Viewing with Cognitive and Psychosocial Development in Preschoolers. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(4), 1608. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041608>
- Meng, X., Liang, X., Liu, C., Cheng, N., Lu, S., Zhang, K., Yin, Y., Cheng, T., Lu, C., & Wang, Z. (2023). Associations between screen media use and young children's inhibitory control: Evidence from behavioral and fNIRS study. *Computers in Human Behavior, 148*, 108041. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.108041>
- Mortimer, A., Fiske, A., Biggs, B., Bedford, R., Hendry, A., & Holmboe, K. (2024). Concurrent and longitudinal associations between touchscreen use and executive functions at preschool-age. *Frontiers in Developmental Psychology, 2*, 1422635. <https://doi.org/10.3389/fdpys.2024.1422635>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

- Ponti, M. (2023). Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, 28, 184–192. <https://doi.org/10.1093/pch/pxac125>
- Rai, J., Predy, M., Wiebe, S. A., Rinaldi, C., Zheng, Y., & Carson, V. (2023). Patterns of preschool children's screen time, parent-child interactions, and cognitive development in early childhood: a pilot study. *Pilot and Feasibility Studies*, 9(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s40814-023-01266-6>
- Roig, M. (2022, agosto). *Plagio (cuestiones básicas sobre la investigación responsable)* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>
- Robles-Estrada, E., del Carpio-Ovando, P. S., & Gago-Galvagno, L. G. (2024). Uso de pantallas y su influencia en la cognición y los hitos del desarrollo motor de infantes mexicanos. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 11(2), 21-28. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2024.11.2.3>
- Stelzer, F., Cervigni, M., & Martino, P. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas en niños preescolares: una revisión de algunos de sus factores moduladores. *Liberabit*, 17(1), 93-100. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272011000100011&lng=pt&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272011000100011&lng=pt&tlng=es).
- Stockdale, L., Holmgren, H. G., Porter, C. L., Clifford, B. N., & Coyne, S. M. (2022). Varying trajectories of infant television viewing over the first four years of life: Relations to language development and executive functions. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 80, 101418. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2022.101418>

- Trinh, M.-H., Sundaram, R., Robinson, S. L., Lin, T.-C., Bell, E. M., Ghassabian, A., & Yeung, E. H. (2020). Association of trajectory and covariates of children's screen media time. *JAMA Pediatrics*, *174*(1), 71-78. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4488>
- Vasgird, D. & Phillips, T. (2022, agosto). *Tutorías (cuestiones básicas sobre la investigación responsable)* [Módulo de aprendizaje en línea]. CITI Program. Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://www.citiprogram.org>
- Veraksa, A. N., Gavrilova, M. N., Chichinina, E. A., Tvardovskaya, A. A., Semyonov, Y. I., & Almazova, O. V. (2023). Relationship between the development rate of executive functions within a year and screen time in 5–6 year old children from three regions of Russia. *Cultural-Historical Psychology*, *19*(1), 62–70. <https://doi.org/10.17759/chp.2023190109>
- Wannapaschaiyong, P., Sutthritpongsa, S., Wattanakijthamrong, S., & Kallawicha, K. (2023). Associations between media use and executive dysfunction among preschool children in Bangkok, Thailand. *Journal of Child Science*, *13*(1), e85–e95. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1770099>
- Yang, X., Wang, Z., Qiu, X., & Zhu, L. (2020). The relation between electronic game play and executive function among preschoolers. *Journal of Child and Family Studies*, *29*(10), 2868–2878. <https://doi.org/10.1007/s10826-020-01754-w>
- Zhang, Z., Adamo, K. B., Ogden, N., Goldfield, G. S., Okely, A. D., Kuzik, N., Crozier, M., Hunter, S., Predy, M., & Carson, V. (2022a). Associations between screen time and cognitive development in preschoolers.

*Paediatrics & Child Health*, 27(2), 105–110.  
<https://doi.org/10.1093/pch/pxab067>

Zhang, Z., Wiebe, S. A., Abdul Rahman, A., & Carson, V. (2022b). Longitudinal associations of subjectively-measured physical activity and screen time with cognitive development in young children. *Mental Health and Physical Activity*, 22, 100447. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2022.100447>

Zhao, J., Yu, Z., Sun, X., Wu, S., Zhang, J., Zhang, D., Zhang, Y., & Jiang, F. (2022). Association Between Screen Time Trajectory and Early Childhood Development in Children in China. *JAMA Pediatrics*, 176(8), 768-775. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.1630>

# ANEXOS

## 1. Constancia de aprobación



VICERECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**CAR-DUARI-O-243-25**  
Lima, 01 de Junio del 2025

Señor(a) investigador(es)  
**ABIKO WONG CARLOS DIEGO**  
**SALAZAR CHIRA ROBERTO MANUEL**  
Presente.-

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y a la vez informarle que hemos recibido el proyecto de investigación titulado: “EXPOSICIÓN A PANTALLAS Y FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS DE EDAD: UNA REVISIÓN DE LITERATURA” SIDISI 218065, el cual ha sido revisado y registrado en la Dirección Universitaria de Asuntos Regulatorios de la Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia debido a que por sus características no requiere evaluación por el Comité Institucional de Ética en Investigación en Humanos ni por el Comité Institucional de Ética para Uso de Animales.

Este proyecto puede iniciar su ejecución. Los cambios o enmiendas al protocolo presentado solo deben ejecutarse luego de una nueva evaluación y autorización por esta dirección. Adicionalmente, agradecemos tenga a bien presentar el informe de cierre del proyecto al concluir la ejecución de este.

Atentamente,



Dra. Cinthia Hurtado Esquén  
Directora  
Dirección Universitaria de Asuntos  
Regulatorios de la Investigación

www.cayetano.edu.pe  
vrinve@oficinas-upch.pe  
319 0000 Anexo 201355  
Apartado postal 4314  
San Martín de Porres  
Av. Honorio Delgado 430