



EFECTO DEL TIEMPO FRENTE A PANTALLAS SOBRE EL CONTROL INHIBITORIO EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO DE MAESTRA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA
CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA

GRECIA MARJORIE GABULLE LOVERA

LIMA – PERÚ

2026

ASESOR

DR. ALBERTO AGUSTIN ALEGRE BRAVO

JURADO DE INVESTIGACIÓN

DRA. LILIANA CECILIA PANDO FERNANDEZ
PRESIDENTE

DRA. ELIZABETH DANY ARAUJO ROBLES
VOCAL

DRA. ELENA ESTHER YAYA CASTAÑEDA
SECRETARIA

DEDICATORIA

A Aurora,

A quienes me enseñaron que la constancia también es una forma de inteligencia,
y que incluso los procesos largos tienen sentido cuando se sostienen con propósito.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, por ser apoyo siempre.

Al Dr. Alberto, por su paciencia, guía y por brindarme espacio para expresar
mis ideas libremente siendo un maestro.

A Ainhoa, por confiar en mí.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Investigación autofinanciada



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	GABULLE LOVERA GRECIA MARJORIE

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: **EFFECTO DEL TIEMPO FRENTE A PANTALLAS SOBRE EL CONTROL INHIBITORIO EN NIÑOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRA 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.	ALEGRE BRAVO ALBERTO AGUSTIN	FAPSI	ASESOR

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 **8%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3060984352**; fecha de entrega: **15-10-2026**).
- 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, 15 de octubre de 2026**

Firma del asesor

N° DNI: 41852819

ORCID: 0000-0001-6331-6094

Firma del Co-asesor

N° DNI:

ORCID:

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1 1. Identificación del problema	1
1 1.1. Objetivos de la investigación	47
Objetivo General	47
Objetivos específicos	47
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	49
2. Métodos	49
2.1 Criterios de elegibilidad	50
2.2 Fuentes de información	51
2.3 Estrategia de búsqueda.....	53
2.4 Selección de estudios	55
2.5 Estudios incluidos	55
CAPITULO III: RESULTADOS	60
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	83
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
5. Conclusiones.....	94
6. Recomendaciones	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	

RESUMEN

La presente investigación analizó sistemáticamente la evidencia científica publicada entre 2015 y 2025 sobre el efecto del tiempo de exposición a pantallas en el control inhibitorio en niños, con el propósito de aportar conclusiones para comprender la influencia de los entornos digitales en el desarrollo neurocognitivo infantil. Se realizó una revisión sistemática conforme a PRISMA 2020 e incluyó estudios empíricos observacionales (transversales y longitudinales) y experimentales/cuasi-experimentales que evaluaron exposición a pantallas y control inhibitorio mediante tareas validadas (Go/No-Go, Stop-Signal, Stroop, Flanker, tareas antisacádicas), complementadas en algunos casos por medidas neurofisiológicas o neurofuncionales, finalmente se incluyeron diez estudios primarios, los resultados indicaron un patrón consistente pero heterogéneo: la exposición elevada o prolongada se asoció con peor desempeño en indicadores inhibitorios (mayor interferencia, más errores de inhibición) y con marcadores compatibles con menor eficiencia en el reclutamiento neural del control; en exposiciones agudas intensas se observaron deterioros transitorios en la inhibición motora, cognitiva u oculomotora; y se identificaron beneficios puntuales, de magnitud limitada, en condiciones específicas de videojuegos cognitivamente exigentes. Se concluye que el efecto del tiempo de pantalla depende del perfil de exposición (dosis, modalidad y contexto), por lo que no es adecuado interpretarlo únicamente como horas.

Palabras clave: tiempo frente a pantallas; control inhibitorio; funciones ejecutivas; niños; revisión sistemática.

ABSTRACT

This research systematically analyzed scientific evidence published between 2015 and 2025 on the effect of screen time on inhibitory control in children, with the aim of providing conclusions to understand the influence of digital environments on children's neurocognitive development. A systematic review was conducted in accordance with PRISMA 2020 and included observational (cross-sectional and longitudinal) and experimental/quasi-experimental empirical studies that evaluated screen exposure and inhibitory control using validated tasks (Go/No-Go, Stop-Signal, Stroop, Flanker, anti-saccadic tasks), supplemented in some cases by neurophysiological or neurofunctional measures. Ten primary studies were ultimately included, and the results indicated a consistent but heterogeneous pattern: high or prolonged exposure was associated with poorer performance on inhibitory indicators (greater interference, more inhibition errors) and with markers compatible with lower efficiency in neural recruitment of control; in acute intense exposures, transient impairments in motor, cognitive, or oculomotor inhibition were observed; and specific benefits, of limited magnitude, were identified in specific conditions of cognitively demanding video games. It is concluded that the effect of screen time depends on the exposure profile (dose, modality, and context), so it is not appropriate to interpret it solely in terms of hours.

Keywords: screen time; inhibitory control; executive functions; children; systematic review.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del Problema

1.1. Identificación del Problema

El uso de dispositivos electrónicos y el tiempo de exposición a pantallas han incrementado considerablemente en los últimos años, transformando los patrones de conducta, patrones de interacción y ocio especialmente en niños (Siquid et al., 2025; Jannesar, et al., 2023; McArthur, et al., 2022). Este incremento exponencial en el tiempo que pasan frente a pantallas, ya sea a través de televisores, tabletas, teléfonos inteligentes o computadoras, responde al gran auge de la tecnología y la necesidad de la virtualidad tras el contexto vivido por pandemia, así como la creciente disponibilidad de tecnología y a su integración en las actividades recreativas, educativas y familiares, ha propiciado preocupaciones acerca de posibles efectos en distintas dimensiones del desarrollo infantil, entre las que destaca el funcionamiento ejecutivo: memoria de trabajo, atención sostenida y, de manera central para este estudio, el control inhibitorio (Li et al., 2020; Madigan et al., 2022).

Nos encontramos en una era digital en la que el acceso a Internet se ha consolidado como un elemento fundamental en diversas actividades cotidianas, facilitando la integración de nuevas tecnologías en nuestra vida diaria, las cuales han inducido transformaciones significativas en nuestras interacciones con el entorno y, particularmente, en nuestras relaciones interpersonales.

Asimismo, han alterado la forma en que accedemos y gestionamos la información, así como nuestras preferencias y pasatiempos (López & Font, 2022).

En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y revisiones recientes señalan que el uso excesivo de pantallas en edades tempranas se asocia con conductas sedentarias, alteraciones en el sueño y riesgos potenciales para el desarrollo cognitivo y socioemocional (OMS, 2020).

En la literatura se ha descrito también la existencia de patrones de uso problemático con riesgo de desarrollar adicción a los dispositivos tecnológicos, manifestándose como una necesidad constante de permanecer conectados al mundo virtual. De hecho, el uso problemático de teléfonos móviles comparte rasgos de adicción conductual, siendo este un patrón de uso exagerado y desregulado como una continua búsqueda de gratificación, con deterioro en la vida cotidiana que repercute negativamente en la misma (Billieux et al., 2015) tales patrones están mediados por factores psicológicos como el FoMO (miedo a perderse algo), definido como la urgencia de mantenerse continuamente al tanto de las actividades sociales de los demás (Przybylski et al., 2013), lo cual puede conducir a tendencias adictivas, desencadenando alteraciones en su estructura cerebral comparables a aquellas observadas en personas con dependencias químicas como las asociadas al consumo de drogas o alcohol. (López & Font, 2022). En este sentido, diversos estudios han establecido una correlación entre el denominado Trastorno por Adicción a Internet (IAD, por sus siglas en inglés) y cambios físicos en el cerebro que afectan específicamente

la cantidad de materia gris y blanca en la región prefrontal, área vinculada a funciones cognitivas esenciales como la memoria, la atención, la planificación y la priorización de tareas, afectando además al centro de recompensa del cerebro (Yuan et al., 2011; Lin et al., 2012; Brand et al., 2014; Dong et al., 2012) Investigaciones de neuroimagen, han señalado posibles alteraciones en regiones frontales y en circuitos cortico-estriatales vinculados al control cognitivo y la regulación conductual, dificultades en la inhibición y el autocontrol (Yuan et al., 2011; Lin et al., 2012; Brand, 2014). Estas modificaciones pueden resultar en una disminución de la capacidad del individuo para organizar adecuadamente sus responsabilidades, llegando incluso a relegar tareas fundamentales y necesarias (López & Font, 2022).

En esta etapa crítica del desarrollo neurocognitivo como es la niñez, funciones ejecutivas como el control inhibitorio pueden verse particularmente afectadas (Laseca-Zaballa, et al., 2022). El control inhibitorio, entendido como la capacidad para redirigir la atención hacia un estímulo dejando de lado otros irrelevantes, una capacidad para suprimir respuestas automáticas o irrelevantes en favor de acciones planificadas (Diamond, 2013), es crucial para el desarrollo cognitivo, emocional y social. Sin embargo, el impacto del uso de pantallas en esta función específica no está del todo claro. Estudios recientes sugieren una posible asociación entre el uso excesivo de pantallas y dificultades en el control inhibitorio, sugiriendo que si bien, existe una relación entre el tiempo de pantalla y problemas en funciones ejecutivas como el control inhibitorio, los resultados son inconsistentes, algunos estudios concluyen que no existe

asociación concurrente entre el tiempo de pantalla y las funciones ejecutivas (McHarg et al., 2020), mientras que otros estudios observaron que un mayor tiempo de pantalla no necesariamente se traducía en diferencias conductuales en precisión o latencia de respuesta (Lewin, et al., 2023). En contraste, se reporta que existiría un impacto negativo entre el tiempo de pantalla y las habilidades de autorregulación (Uzundag, Altundal y Kessafoglu, 2022) probablemente esta variabilidad responde a diferencias en los diseños metodológicos utilizados, las poblaciones y las herramientas de evaluación aplicadas (Rodríguez Sas & Estrada, 2023).

Focalizando en la línea del control inhibitorio en la niñez, la evidencia es heterogénea, dado que algunos estudios longitudinales y transversales reportan asociaciones negativas entre mayor tiempo de pantalla y peores puntuaciones en tareas de inhibición como rendimiento disminuido en Go/No-Go, Stroop o Flanker; mientras que otros no encuentran efectos concurrentes claros o muestran que la relación depende de variables moderadoras como el tipo de contenido, contexto familiar, edad, método de medida del tiempo de pantalla (McHarg et al., 2020; Fitzpatrick et al., 2023). Estudios neurocientíficos recientes con muestras de preadolescentes muestran asimismo efectos sobre redes neuronales de inhibición tras un uso elevado de pantallas como cambios en la activación del network de control inhibitorio en seguimientos longitudinales, lo que aporta evidencia biológica complementaria a la observación conductual pero que todavía requiere mayor replicación en estudios (Chen et al., 2023; Lewin et al., 2023). Por otro lado, trabajos como el

de McHarg et al. (2020) documentan que el patrón temporal como el tiempo de pantalla a los 2 años puede predecir variaciones en el desarrollo posterior de funciones ejecutivas, lo que sugiere efectos diferidos respecto al impacto que tiene esta variable sobre las funciones ejecutivas y más específicamente sobre el control inhibitorio, reforzando la necesidad de un enfoque integrador de los hallazgos disponibles.

Finalmente, los niños están cada vez más expuestos a dispositivos electrónicos desde edades tempranas, lo que genera preocupación por las posibles repercusiones en su desarrollo neurocognitivo y comportamental, y aunque algunos estudios sugieren un impacto negativo del tiempo frente a pantallas sobre el control inhibitorio, la evidencia sigue siendo heterogénea y metodológicamente variable, lo que explica la ausencia de consenso claro en la literatura (Jusiene et al., 2020; McHarg et al., 2020; Hu et al., 2023; Rodríguez Sas & Estrada, 2021). Esta falta de uniformidad resalta la necesidad de una revisión sistemática que permita sintetizar críticamente los hallazgos, identificar patrones consistentes y orientar futuras investigaciones y políticas educativas y de salud pública. En este marco, resulta fundamental profundizar en el análisis del control inhibitorio, dado su papel central en la autorregulación socioemocional y cognitiva, así como en su vínculo con la impulsividad en contextos de elevada exposición a pantallas (Garavito-Sanabria et al., 2022).

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las evidencias publicadas en la literatura científica entre 2015 y 2025 sobre el efecto del tiempo de exposición a pantallas en el control inhibitorio de niños?

Abordar esta pregunta resulta crucial no solo para avanzar en el conocimiento teórico de las funciones ejecutivas, sino también para informar estrategias de intervención dirigidas a padres, educadores y profesionales de la salud.

1.2. Justificación e importancia del problema

La creciente inclusión de dispositivos digitales en la vida cotidiana de los niños plantea la necesidad urgente de investigar sus efectos en el desarrollo neuropsicológico, particularmente en el control inhibitorio, una de las funciones ejecutivas más relevantes en la infancia. En este sentido, el presente estudio adquiere un valor social al ofrecer información que puede traducirse en acciones concretas para familias, instituciones educativas, profesionales de la salud y responsables de políticas públicas ya que proporcionará información valiosa sobre cómo el uso excesivo de pantallas puede influir en las habilidades cognitivas y comportamentales de los niños. Al identificar estos efectos, a través de la sistematización de la evidencia, permitirá establecer lineamientos sobre el tiempo y tipo de uso de pantallas, recopilar y desarrollar estrategias y recomendaciones prácticas para mitigar los riesgos asociados con el uso de tecnología, promoviendo prácticas tecnológicas más equilibradas y saludables, herramientas que faciliten la toma de decisiones orientadas a la protección del desarrollo cognitivo y emocional de los niños, contribuyendo así al bienestar y desarrollo saludable de la población infantil.

Desde una perspectiva teórica, esta revisión sistemática busca enriquecer el corpus del conocimiento existente sobre el control inhibitorio y su

relación con la exposición a pantallas, puesto que la literatura actual sugiere que las funciones ejecutivas, como el control inhibitorio, son fundamentales para el desarrollo cognitivo y emocional en los niños, sin embargo, el impacto del uso de pantallas en estas funciones aún no está completamente comprendido. El presente estudio busca realizar un aporte inicial al campo, recopilando y organizando la evidencia disponible sobre el tema en cuestión. A través de esta síntesis, se espera ofrecer un marco referencial que oriente futuras investigaciones y permita identificar tendencias, vacíos teóricos y aspectos metodológicos que aún requieren mayor exploración.

Metodológicamente, este estudio adopta un enfoque sistemático siguiendo las directrices del *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), lo que garantizó la rigurosidad y la transparencia en la recopilación y análisis de datos (Page et al., 2021). De este modo, al realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente, se espera identificar patrones y discrepancias en los hallazgos previos relacionados con el control inhibitorio y el tiempo de exposición a pantallas, así como identificar qué instrumentos predominan en la literatura científica para la medición de las variables en cuestión, con este enfoque se busca no solo evaluar la calidad metodológica de los estudios revisados, sino también establecer una base sólida para futuras investigaciones que aborden esta problemática desde diferentes ángulos.

Desde un punto de vista práctico, esta investigación responde a problemas de actualidad, primero debido a la falta de consensos claros sobre la

cantidad y calidad de tiempo frente a pantallas que dificulta que padres y docentes adopten medidas preventivas basadas en evidencia. En segundo lugar, los profesionales de la salud carecen de criterios estandarizados para identificar posibles alteraciones del control inhibitorio relacionadas con el uso de dispositivos electrónicos y su consecuente exposición a los mismos, por lo que, en este marco, la presente revisión sistemática busca ofrecer una respuesta a estas limitaciones.

De este modo, profesionales de la salud, educadores y cuidadores podrán beneficiarse de las conclusiones para establecer líneas guía sobre el tiempo y tipo de uso de dispositivos electrónicos, en un mundo donde la exposición a dispositivos electrónicos es cada vez más temprana y prolongada, los hallazgos de esta investigación podrían fomentar un debate constructivo en la sociedad sobre la regulación del tiempo de uso de pantallas y su influencia en el bienestar infantil. Al adoptar un enfoque exhaustivo y sistemático, esta investigación sintetizará la evidencia de estudios heterogéneos, proporcionando conclusiones que contribuyan al avance del conocimiento y en la toma de decisiones.

La presente revisión sistemática no solo ofrecerá un marco de referencia para futuras investigaciones orientadas a evaluar la efectividad de intervenciones específicas o a explorar variables relacionadas, sino que también aportará información valiosa tanto a la comunidad científica como a los niños y sus familias, al elucidarse factores que inciden en el bienestar cognitivo y la calidad de vida infantil. Se espera que los hallazgos sienten las bases para

profundizar en el campo de la neuropsicología infantil y comprender de manera más detallada el impacto de los entornos digitales en el desarrollo cognitivo, como consecuencia, los resultados podrán informar la formulación de políticas y recomendaciones que promuevan un uso saludable de la tecnología entre los más jóvenes, contribuyendo así a fomentar prácticas tecnológicas más equilibradas y orientadas al desarrollo integral de la infancia.

1.3. Marco Teórico

1.3.1. Aspectos Conceptuales Pertinentes

Tiempo frente a Pantallas

Definición

Se define como la cantidad de tiempo que un niño pasa realizando actividades sedentarias ante una pantalla (televisor, computadora, tableta, teléfono, consola de videojuegos, etc.). En general, la “pantalla” abarca tanto contenido pasivo (p. ej. ver videos) como activo/participativo (p. ej. videojuegos, apps interactivas) (Beatty y Egan, S., 2020). En estudios recientes se reporta que los niños de 9 a 12 años promedian unas 5 horas diarias de uso de pantallas fuera de la escuela (Lewin et al., 2023).

La conceptualización de "tiempo frente a pantallas" ha evolucionado más allá de una simple medida de duración, es definida de manera general como la cantidad total de tiempo dedicada a comportamientos que involucren el uso de dispositivos con una superficie electrónica sobre la cual se proyectan imágenes, estos dispositivos incluyen, pero no se limitan a,

televisiones, ordenadores, tabletas, teléfonos inteligentes y consolas de videojuegos (Sociedad Argentina de Pediatría, 2020; Sociedad de Investigación del Comportamiento Sedentario, 2017; U.S. National Library of Medicine, 2025).

Definición operacional

En investigación, el tiempo frente a pantallas son los minutos diarios/semana de exposición a pantallas, reportados por padres, diarios, cuestionarios o registros automáticos (Beatty & Egan, 2020; Ofcom, 2018).

Modelos teóricos

La investigación sobre el tiempo frente a pantallas en niños ha crecido con rapidez, pero con frecuencia adolece de enfoques poco anclados a la teoría (Herodotou, 2018). Para obtener inferencias más sólidas y explicar por qué distintos estudios reportan efectos negativos, positivos o nulos, es clave situar las mediciones dentro de marcos teóricos del desarrollo y de modelos contemporáneos de uso de medios (Beatty y Ega, 2020; Blum-Ross y Livingstone, 2016).

El análisis científico del tiempo frente a pantallas ha evolucionado desde enfoques descriptivos hacia modelos teóricos complejos que intentan explicar los mecanismos subyacentes a los efectos observados. Las investigaciones contemporáneas han desarrollado múltiples marcos explicativos que abordan desde procesos cognitivos básicos hasta dinámicas neurobiológicas y sociales complejas.

Modelo ecológico y Proceso, Persona, Contexto, Tiempo (PPCT) de Bronfenbrenner y Evan (2000)

El modelo ecológico y el esquema Proceso-Persona-Contexto-Tiempo (PPCT) señalan que los efectos del uso de pantallas dependen de las interacciones proximales, características del niño (edad, temperamento), el contexto familiar/escolar y la dimensión temporal (Bronfenbrenner, 1979; Bronfenbrenner & Evans, 2000). Existen dos derivaciones críticas para esta línea:

- Causalidad inversa y longitudinalidad: evaluar si rasgos iniciales (p. ej., inatención, impulsividad) predicen mayor uso posterior de pantallas, además del camino clásico (tiempo de pantalla - resultado) (Bronfenbrenner & Evans, 2000).
- Comparación con factores ecológicos mayores: contrastar el tamaño del efecto del tiempo de pantalla con otras variables del microsistema (SES, prácticas parentales) para situar su relevancia relativa (Bronfenbrenner, 1979).

Marco RECIPE de Beatty & Egan

El modelo RECIPE (Reverse causality, Engagement with others, Content on screen, Interaction with screen, Person-related factors, Ecological factors) desarrollado por Beatty y Egan (2020) constituye un marco teórico comprensivo que busca explicar la compleja relación entre el uso de pantallas y los procesos cognitivos, particularmente aquellos vinculados con la autorregulación y el control inhibitorio. Este modelo se

presenta como una alternativa integradora frente a aproximaciones reduccionistas, ya que contempla múltiples niveles de influencia: individuales, contextuales y ambientales, en la relación entre tiempo de exposición a pantallas y resultados en funciones ejecutivas.

Beatty y Egan (2020) resumen que *screen time* es cualquier tiempo frente a pantallas (TV, tablets, smartphones, videojuegos, videollamadas, e-books), sin embargo subrayan que esta definición homogénea es insuficiente, porque ignora diferencias cualitativas entre dispositivos y actividades.

En este sentido, este marco plantea que el impacto de las pantallas no puede analizarse solo en función del número de horas de exposición, sino que debe considerar seis dimensiones clave:

R – *Reverse causality* (causalidad inversa): Plantea la posibilidad de que no solo el uso excesivo de pantallas impacte negativamente en las funciones ejecutivas, sino que también los déficits previos en habilidades de autorregulación y control inhibitorio predisponen a los niños a un mayor consumo de dispositivos digitales. Este enfoque bidireccional reconoce la circularidad del fenómeno, sugiriendo que el control inhibitorio reducido puede ser tanto consecuencia como predictor del tiempo de pantalla (Beatty & Egan, 2022; Domoff et al., 2019).

E – *Engagement with others* (Compromiso social): Enfatiza el papel del uso de pantallas en la interacción social. La literatura ha documentado que los dispositivos pueden tanto facilitar como obstaculizar la participación en

contextos sociales significativos. Mientras que en algunos casos promueven conexiones virtuales, en otros desplazan interacciones cara a cara, cruciales para el desarrollo de habilidades socioemocionales y autorregulatorias en la infancia (Uhls et al., 2014; Radesky & Christakis, 2016). Por lo tanto, la falta de interacción directa limita oportunidades de práctica para el control inhibitorio en situaciones sociales cotidianas.

C – *Content on screen* (contenido en pantalla): El modelo señala que no todo tiempo frente a pantallas es homogéneo en términos de impacto. El tipo de contenido (educativo, lúdico, violento, prosocial) modula sus efectos en el desarrollo cognitivo y conductual. Estudios han mostrado que la exposición a videojuegos con demandas cognitivas puede incluso fortalecer la flexibilidad atencional, mientras que contenidos pasivos o con alta carga de estímulos pueden dificultar la regulación de la atención e incrementar la impulsividad (Przybylski & Weinstein, 2019; Nikkelen et al., 2014).

I – *Interaction with screen* (interacción con la pantalla): Hace referencia al grado de participación activa o pasiva del niño con la tecnología. Interacciones activas, como las que implican resolución de problemas o toma de decisiones, tienden a estimular procesos cognitivos de orden superior, mientras que un uso predominantemente pasivo (ej. mirar videos de manera prolongada) se relaciona con déficits en atención sostenida y menor control inhibitorio (Lillard et al., 2015).

P – *Person-related factors* (factores personales): El modelo considera variables individuales tales como edad, sexo, temperamento, predisposición genética y presencia de trastornos del neurodesarrollo. Estos factores median la manera en que la exposición a pantallas afecta al niño, explicando por qué algunos son más vulnerables a desarrollar dificultades en funciones ejecutivas mientras otros muestran resiliencia o incluso beneficios en determinados contextos (Beatty & Egan, 2022; Paulus et al., 2019).

E – *Ecological factors* (factores ecológicos): Incluyen el entorno familiar, escolar y comunitario, aspectos como la calidad de la supervisión parental, las normas de uso en el hogar, el acceso desigual a tecnologías y el contexto socioeconómico determinan patrones de consumo digital y moderan sus efectos. Familias con prácticas de mediación activa tienden a mitigar los efectos adversos del tiempo de pantalla, mientras que la ausencia de reglas claras y una alta disponibilidad tecnológica se relacionan con mayor riesgo de desregulación conductual (Lauricella et al., 2015; Madigan et al., 2020).

Este modelo integra múltiples dimensiones que permiten comprender mejor la heterogeneidad de resultados encontrados en la literatura y ofrece un marco que facilita la identificación de variables moderadoras y mediadoras, esenciales para explicar por qué algunos estudios encuentran efectos negativos consistentes del tiempo de pantalla sobre el control inhibitorio, mientras que otros reportan asociaciones débiles o inexistentes

reconociendo la complejidad del fenómeno y promoviendo una visión más matizada que trasciende la simple relación lineal entre tiempo frente a pantallas y deterioro cognitivo.

Teoría de la desregulación emocional

Granic, Morita y Scholten (2020), postulan que la exposición prolongada a medios digitales altera la capacidad de los niños para manejar emociones negativas, siendo los juegos y redes sociales tienden a reforzar respuestas inmediatas (gratificación instantánea) y limitan el desarrollo de estrategias adaptativas de regulación. Así, los niños hiperestimulados pueden volverse más impulsivos, ansiosos o frustrables ante situaciones que requieren tolerancia y autocontrol (García-Jordá et al., 2025).

Esta propuesta teórica nace de la urgencia de un marco teórico funcional para guiar una nueva agenda empírica, examina el por qué y cómo los medios digitales impactan en los jóvenes y la compleja interacción, abarcando más allá de la frecuencia y duración de las experiencias frente a una pantalla digital (Granic et al., 2020).

Granic et al. (2020), refieren que la calidad y el contenido de las experiencias digitales afectan esta construcción identitaria, modulando resultados de salud mental positivos y negativos, por lo que, este marco teórico se sostiene sobre tres niveles interrelacionados que configuran el desarrollo identitario:

- Factores Intrapersonales: Los factores intrapersonales incluyen las necesidades psicológicas internas de agencia, comunión y coherencia narrativa, que son esenciales para la construcción de la identidad.
 - Agencia: La capacidad para afirmarse, tomar decisiones basadas en intereses y valores personales, es fomentada en los videojuegos y plataformas digitales donde la persistencia frente a desafíos se ve recompensada, promoviendo un sentido de control y optimismo, El uso de redes sociales y videojuegos impacta en los procesos de desarrollo de identidad en adolescentes a través de estímulos de refuerzo social, tales como la cantidad de seguidores y me gusta, estos estímulos afectan la atención y activan circuitos de recompensa perceptual y motivacional, influyendo en la preferencia continua por ciertas redes digitales y afectando su bienestar psicológico a corto y largo plazo (Granic et al., 2020).
 - Comunión: Las redes sociales y juegos sociales facilitan la conexión emocional y sentido de pertenencia. Plataformas digitales permiten la construcción y curación de redes sociales amplias y significativas, las cuales satisfacen la necesidad de aceptación social y cuidado mutuo.
 - Coherencia Narrativa: La creación de un relato temporalmente coherente del yo, uniendo pasado, presente y futuro, puede verse afectada por la fragmentación causada por la multiplicidad de plataformas digitales y la permanencia o efimeridad de los contenidos.

Herramientas como las *Stories* de Instagram, que son efímeras, pueden aumentar la sensación de control sobre la narración personal.

El equilibrio entre agencia y comunión, junto con una narrativa coherente, promueve la salud mental y el desarrollo psicológico saludable en la adolescencia (Granic et al., 2020).

Factores Interpersonales: Estos factores se refieren a cómo la identidad se co-construye a través de la interacción social y el intercambio narrativo.

- Elaboración Narrativa: La oportunidad para narrar y profundizar en experiencias personales se ve facilitada o limitada por las características de los medios digitales. A pesar de las limitaciones de formatos breves, muchos adolescentes encuentran espacios digitales para conversaciones profundas y exploración de identidad.
- Calidad de la Escucha: La disponibilidad de oyentes atentos en comunidades digitales (como foros de apoyo o grupos en redes sociales) es crucial para validar las expresiones identitarias y facilitar la construcción de narrativas saludables.
- Espacio para Contradicciones: Los entornos digitales ofrecen zonas seguras para explorar paradojas identitarias y experimentar con roles distintos, especialmente para jóvenes marginados o en situaciones de exclusión social. Juegos de rol y comunidades anónimas permiten este tipo de experimentación y grappling con la identidad.

La interacción activa en las redes sociales puede construir capital social y promover la conexión, mientras que el uso pasivo puede generar comparaciones sociales dañinas(Granic et al., 2020).

Factores Culturales: Estos factores envuelven la integración de la identidad personal con las normas y valores culturales compartidos, incluyendo la influencia de narrativas maestras y alternativas.

- Narrativas Maestras: Son las historias culturales dominantes que moldean valores y expectativas sociales. La resonancia o disonancia entre la identidad personal del joven y estas narrativas afecta su integración social y bienestar. Las plataformas digitales amplifican la difusión de estas narrativas y pueden reforzar valores culturales predominantes.
- Narrativas Alternativas: Los espacios digitales permiten el acceso, creación y difusión de narrativas alternativas que pueden ser más adecuadas para jóvenes cuyas experiencias o valores no encajan con las narrativas dominantes, como es el caso de comunidades LGBTQ+ o movimientos sociales emergentes. Esto puede favorecer una integración más auténtica y saludable.
- Impactos Negativos y ciberactivismo: Las narrativas digitales también pueden propagar normas dañinas (como ideales corporales extremos), así como conflictos sociales amplificadas por grupos alternativos, potencialmente afectando la salud mental.

Los contextos digitales, por su capacidad para conectar geográficamente y masificar narrativas, son espacios fundamentales para la validación cultural, la resistencia a normas impositoras y la co-construcción de identidades culturales complejas (Granic et al., 2020).

El modelo de desregulación emocional propone que el uso prolongado de pantallas altera fundamentalmente la capacidad de regular emociones negativas. Wen et al. (2023) documentan que el tiempo frente a pantallas afecta positivamente los niveles de ansiedad, donde las emociones negativas tienen un papel mediador y la regulación emocional tiene un papel moderador.

En conjunto, este marco integrado basado en la identidad narrativa sugiere que la calidad y función de las experiencias digitales y no solo la cantidad de tiempo frente a pantallas, son clave para entender su relevancia en el desarrollo psicológico y social de los jóvenes en la era digital. Por ello, es fundamental concebir el diseño y uso de espacios digitales que amplifiquen procesos saludables de agencia, comunión y coherencia, y faciliten interacciones interpersonales y culturales enriquecedoras y seguras (Granic et al., 2020).

Este marco teórico permite entender que no es el tiempo per se en pantallas lo que determina los efectos en la salud mental, sino la calidad y función de las experiencias digitales respecto a la identidad. Plataformas diseñadas para apoyar la agencia y comunión, y que promuevan narrativas coherentes y auténticas, pueden contribuir al bienestar psicológico. Por otro

lado, contextos digitales que fragmentan la identidad o limitan la autorregulación y reflexión pueden aumentar riesgos de ansiedad, depresión y otros problemas. Es esencial que futuras investigaciones y diseños tecnológicos integren estas dinámicas para maximizar los beneficios y minimizar los perjuicios de la vida digital en la adolescencia (Granic et al., 2020).

Teoría del desplazamiento

La teoría del desplazamiento, conceptualizada inicialmente por Neuman (1988) y posteriormente refinada por Mutz et al. (1993) y Roberts et al. (1993), postula que el tiempo dedicado a actividades de pantalla desplaza sistemáticamente otras actividades esenciales para el desarrollo humano óptimo, se fundamenta en el principio de tiempo finito: dado que los individuos poseen un número limitado de horas diarias, el incremento en el tiempo frente a pantallas necesariamente reduce el tiempo disponible para otras actividades.

El tiempo que se pasa frente a la pantalla reemplaza actividades vitales para el desarrollo infantil saludable, la evidencia de este fenómeno es contundente, el uso prolongado de pantallas se asocia con un reemplazo del juego físico, interacciones con padres, cuidadores y pares fundamentales para la interacción social, la lectura y las horas de sueño, que son cruciales para el desarrollo cognitivo, emocional y físico (Sticca et al., 2025).

Una de las implicaciones más directas de esta hipótesis se observa en el desarrollo del lenguaje, pues al desplazar la interacción cara a cara con los

cuidadores, el tiempo de pantalla reduce las oportunidades para la adquisición de vocabulario y las habilidades lingüísticas, las interacciones en persona, con la mirada, la integración de señales visuales y auditivas, y las interacciones emocionales del adulto, son el vehículo más efectivo para el aprendizaje en la primera infancia. El uso pasivo de pantallas (como ver la televisión) es particularmente problemático en este sentido, ya que los niños pierden la valiosa retroalimentación y el andamiaje conversacional de una interacción en vivo (Sticca et al., 2025).

Las investigaciones indican que para niños que ven televisión desde 2 hasta 4 horas diarias, el efecto sobre el rendimiento lector es mínimo, pero que a partir de las 4 horas el impacto se vuelve negativo y más pronunciado. Este resultado sugiere que el efecto desplazamiento ocurre principalmente con un consumo excesivo de televisión. Además, se evidencia que la televisión responde a necesidades y gratificaciones diferentes que otras actividades como la lectura por placer, deporte o socializar, lo que cuestiona parcialmente la teoría de desplazamiento por similitud funcional. En este sentido, la lectura como actividad parece estar influida más por la satisfacción percibida que por la simple disponibilidad de tiempo (Neuman, 1988).

Putnick et al. (2022) proporcionan evidencia longitudinal que demuestra cómo el tiempo de pantalla desplaza específicamente el juego con pares, estableciendo asociaciones significativas con alteraciones en el desarrollo social.

Los estudios de Camerini et al. (2022) confirman estos hallazgos en poblaciones adolescentes, mostrando que el desplazamiento de actividades físicas y sociales por uso de pantallas correlaciona con deterioros en la calidad de vida relacionada con la salud.

De este modo, niños que pasan muchas horas en pantallas pierden oportunidades de jugar al aire libre y esperar turnos con pares, lo que puede aumentar el aislamiento social y disminuir su tolerancia al aburrimiento.

Hipótesis Dopaminérgica

La hipótesis dopaminérgica propone que el uso digital activa los circuitos de recompensa cerebral a través de la liberación de dopamina, particularmente en el sistema estriatal, Westbrook et al. (2021) documentan una correlación directa entre la capacidad de síntesis de dopamina estriatal y el comportamiento social en smartphones, utilizando tomografía por emisión de positrones [18F]-DOPA.

La investigación de Liu et al. (2015) establece una correlación positiva significativa entre el tiempo online semanal y los niveles de dopamina en plasma sanguíneo periférico, sugiriendo que el uso intensivo de internet altera los sistemas dopaminérgicos de manera similar a las sustancias adictivas.

1.3.2. Control Inhibitorio

Las funciones ejecutivas (FE) agrupan un conjunto de habilidades cognitivas superiores orientadas a la planificación, la

organización y la ejecución de conductas dirigidas a metas(Lezak, 1983). Desde los aportes fundacionales de Lezak, quien describió estas capacidades como recursos necesarios para establecer objetivos, diseñar y aplicar estrategias y llevar a cabo comportamientos eficaces (Lezak, 1983), la noción de FE ha sido objeto de múltiples elaboraciones teóricas y empíricas. Pese a la diversidad de enfoques, una línea influyente sostiene que las FE presentan una estructura mixta: comparten un sustrato común pero también pueden descomponerse en componentes relativamente independientes (por ejemplo, memoria de trabajo, flexibilidad y control inhibitorio).

En su trabajo seminal, Miyake et al. (2000) demostraron mediante análisis de variables latentes que las funciones ejecutivas exhiben “unidad y diversidad”: existe varianza compartida entre las tareas ejecutivas (unidad), pero al mismo tiempo emergen factores específicos (diversidad), entre ellos el control inhibitorio como una dimensión separable y medible. Esta distinción metodológica es importante porque permite interpretar si una variable ambiental (como el tiempo frente a pantallas) afecta a la capacidad ejecutiva en general o, en forma más concreta, a subprocesos particulares como la inhibición.

González Osornio y Ostrosky (2012) plantean que las FE constituyen capacidades que regulan la cognición y la conducta y que implican múltiples subfunciones: inhibición, planificación,

mantenimiento y manipulación de información, flexibilidad y toma de decisiones, por lo que resulta metodológicamente correcto aislar y estudiar cada subproceso cuando el objetivo lo requiere.

Por estas razones teóricas y metodológicas, en este estudio se adopta un enfoque centrado en el control inhibitorio como subproceso unitario y medible dentro del conjunto de las funciones ejecutivas, siendo el modelo de control inhibitorio adoptado la taxonomía de inhibición propuesta por John T. Nigg (2000).

Fundamentar la investigación en teorías que admiten la existencia de un componente inhibitorio específico permite: identificar las pruebas de evaluación focalizada y con varias pruebas convergentes (ej., *Stop-Signal Task*, *Go/No-Go*, *Stroop/Flanker*), reducir el sesgo de impureza de tarea identificando indicadores compuestos o factores latentes, e interpretar con mayor precisión si la exposición a pantallas se asocia particularmente con la capacidad para suprimir respuestas prepotentes o con otros dominios ejecutivos.

Finalmente, tomar al control inhibitorio como unidad teórica y operativa facilita establecer hipótesis claras, seleccionar medidas validadas y generar conclusiones con mayor especificidad sobre los posibles efectos del tiempo frente a pantallas en la infancia (6–12 años).

Definición

El control inhibitorio es la capacidad ejecutiva que permite suprimir respuestas automáticas o impulsivas para ejecutar conductas dirigidas a metas (Diamond, 2013).

El control inhibitorio es un constructo amplio que designa la capacidad para suprimir respuestas, resistir interferencias y retrasar la gratificación (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000).

El control inhibitorio es una subfunción ejecutiva crucial para la autorregulación y el comportamiento orientado a un objetivo (Pérez-Fernández et al., 2017; Sierra Diaz & Rueda Jaimes, 2017).

Desde una perspectiva neuropsicológica, se define como la habilidad para suprimir o frenar respuestas automáticas o impulsivas a nivel atencional, conductual y emocional (Pérez-Fernández et al., 2017).

Su desarrollo está intrínsecamente ligado a la maduración de la corteza prefrontal, una región cerebral que experimenta un crecimiento acelerado durante la primera infancia y adolescencia (Pérez-Fernández et al., 2017; Arán & López, 2017). La memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva muestran un desarrollo más prolongado y se consolidan en la adultez, estas funciones declinan con la edad, siendo la inhibición una de las más afectadas en el envejecimiento (Diamond, 2013).

La disfunción en esta área se asocia con la dificultad para organizar respuestas comportamentales, adaptarse a cambios o tomar decisiones racionales (Sierra Diaz & Rueda Jaimes, 2017).

Esta función ejecutiva que permite regular la atención, el comportamiento, los pensamientos y las emociones para sobreponerse a impulsos o estímulos internos y externos, se considera junto con la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva como una de las tres funciones ejecutivas básicas. Estas habilidades controladoras se vuelven más fuertes con la maduración cerebral; de hecho, el control inhibitorio es especialmente difícil en la infancia temprana y continúa madurando hasta la adolescencia (Diamond, 2013).

A partir de los 6 años comienza a consolidarse la autorregulación conductual, coincidiendo con un rápido desarrollo de otras funciones ejecutivas (García-Jordá et al., 2025). En este rango de edad 6–12 años, la medición del autocontrol suele ser más fiable, por lo que muchos estudios focalizan en esta etapa escolar (Diamond, 2013).

Su importancia en desarrollo infantil es su relación con autorregulación, rendimiento académico, habilidades socioemocionales (Best & Miller, 2010).

Definición Operacional

En investigación el control inhibitorio es el desempeño en pruebas estandarizadas de inhibición de respuesta como Stroop infantil, Go/No-Go, Stop-Signal Task, Flanker, o subtests de escalas de función ejecutiva (Luna, 2009).

Modelos Teóricos

***La unidad y diversidad de las Funciones ejecutivas según Miyake
(2000)***

Las funciones ejecutivas (FE) son procesos cognitivos de alto nivel que regulan y coordinan otras capacidades cognitivas para facilitar un comportamiento dirigido a metas (Baddeley, 1986; Miyake et al., 2000). Entre las FE, el control inhibitorio es fundamental, definiéndose como la capacidad para suprimir o inhibir respuestas, pensamientos o comportamientos automáticos o prepotentes cuando no son apropiados (Logan, 1994; Miyake et al., 2000). Se diferencia de otros tipos de inhibición automática (por ejemplo, priming negativo) al ser deliberado y requerir esfuerzo consciente (Kok, 1999).

Miyake y sus colegas realizaron un análisis factorial confirmatorio y encontraron que el control inhibitorio coexiste con otras funciones ejecutivas importantes, formando un conjunto de tres funciones ejecutivas básicas y separables: Shifting (cambio o alternancia de tareas) Updating (actualización y monitoreo de la memoria de trabajo) Inhibición (control inhibitorio de respuestas prepotentes) Estos tres componentes son moderadamente correlacionados pero estadísticamente separables, indicando que el control inhibitorio no es un constructo unitario con otras funciones ejecutivas, sino un componente distinto con una correlación moderada con las otras funciones (Miyake et al., 2000).

Para evaluar el control inhibitorio, Miyake et al. (2000) utilizaron varias tareas experimentales que requieren inhibición deliberada, entre ellas:

La tarea de Stroop, donde se inhibe el leer la palabra para nombrar el color de la tinta, la tarea antisaccade, en la que se inhibe un movimiento reflejo de los ojos hacia un estímulo la tarea de señal de parada (stop-signal) que implica detener una respuesta prepotente cuando se presenta un estímulo señal. Estos paradigmas demuestran que la inhibición requiere de un proceso activo de control y supresión.

Miyake et al. (2000) también demostraron que el control inhibitorio contribuye diferencialmente a distintas tareas complejas comúnmente usadas para evaluar funciones ejecutivas: La inhibición es fundamental en tareas como la torre de Hanoi, donde se debe inhibir respuestas predecibles o perceptuales incorrectas para planificar soluciones efectivas. En la generación de números aleatorios (RNG), la inhibición es necesaria para suprimir secuencias estereotipadas y respuestas habituales. Por otro lado, el *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST) depende más del *shifting* que de la inhibición per se. Por lo que, estos hallazgos sugieren que el control inhibitorio es un componente clave pero no exclusivo de las funciones ejecutivas complejas.

Miyake et al. (2000) demostraron, mediante análisis de variables latentes (CFA/SEM), que las FE muestran simultáneamente unidad y diversidad: existe un componente común que explica la covarianza entre tareas ejecutivas, pero también emergen factores relativamente independientes. En su estudio original identificaron tres componentes centrales —*shifting* (cambio de conjunto o de reglas), *updating*

(actualización y monitoreo de la memoria de trabajo) e inhibición (supresión de respuestas prepotentes)— y su marco metodológico permitió separar y correlacionar esos procesos, constituyendo un referente para la operacionalización de las FE en investigación experimental y del desarrollo (Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012).

Desde la perspectiva neurobiológica, cada uno de esos componentes se asocia con redes frontales y frontoparietales, aunque existe solapamiento y cooperación entre ellas: En primer lugar, la actualización (*updating*) se vincula de manera consistente con la corteza prefrontal dorsolateral (DLPFC) y con regiones parietales implicadas en el mantenimiento y la manipulación activa de la información en memoria de trabajo; estudios de neuroimagen han mostrado activación en DLPFC y en regiones parietales durante tareas que requieren actualización continua de representaciones (p. ej., n-back, keep-track) (Goldman-Rakic, 1995; Miyake et al., 2000).

La flexibilidad cognitiva o cambio de conjunto (*shifting*) —la capacidad para alternar entre reglas o conjuntos de respuesta— implica una red distribuida que incluye porciones del córtex prefrontal lateral (incluyendo DLPFC y regiones frontopolares), así como áreas parietales y núcleos subcorticales, la conmutación de tareas exige la reconfiguración de las representaciones mantenidas en PFC y la supresión de la regla previa, procesos asociados a una activación distribuida más que a una única área focal (Monsell, 2003; Miyake et al., 2000).

Respecto a la inhibición (*inhibition*), la supresión de respuestas dominantes o prepotentes recluta circuitos fronto-estriatales. En paradigmas de parada o control motor (Stop-Signal, Go/No-Go) se ha identificado de forma recurrente la implicación del circunvolución frontal inferior derecha (rIFG), la corteza motora pre suplementaria (pre-SMA) y el núcleo subtalámico como nodos críticos para la detención reactiva de respuestas, mientras que la DLPFC contribuye al control top-down y a la regulación de metas. Las regiones orbitofrontales y ventromediales intervienen con mayor frecuencia en la evaluación de recompensa y en el control afectivo, por lo que su participación en la inhibición dependerá del componente motivacional de la tarea (por ejemplo, cuando la supresión implica costos o incentivos) (Aron, Robbins, & Poldrack, 2004; Logan & Cowan, 1984; Miyake et al., 2000).

Es importante subrayar que, aunque resulta útil asociar procesos cognitivos a regiones cerebrales, las FE operan mediante redes integradas y dinámicas: la activación observada en una tarea depende del diseño experimental y de si el control se implementa de manera proactiva o reactiva (Miyake & Friedman, 2012).

En este sentido, el planteamiento de Miyake et al. (2000; 2012), combinado con la evidencia neurobiológica justifica tanto el uso de baterías múltiples (para capturar la heterogeneidad de procesos) como el análisis latente (para aislar la varianza común frente a la específica). Dicho enfoque es especialmente valioso en estudios que examinan efectos ambientales (por

ejemplo, tiempo frente a pantallas), porque permite distinguir si un factor externo afecta a un factor ejecutivo general o a subcomponentes concretos, como la inhibición de respuesta o la actualización de la memoria de trabajo (Miyake & Friedman, 2012; Miyake et al., 2000).

La taxonomía del control inhibitorio según Nigg (2000)

Nigg (2000) plantea que el término “inhibición” engloba procesos heterogéneos y propone distinguir, al menos, las siguientes categorías: la inhibición motora o de respuesta, inhibición cognitiva (resistencia a la interferencia), inhibición motivacional (control impulsado por incentivos), inhibición automática (filtros atencionales preconscientes) y inhibición conductual/ejecutiva (bloqueo de conductas prepotentes). Esta clasificación facilita diferenciar el tipo de déficit inhibitorio observado en fenómenos clínicos como el TDAH, o en efectos ambientales como la exposición a medios digitales. (Nigg, 2000).

A. Inhibición motivacional. Se refiere a la capacidad de suprimir respuestas o conductas en función de contingencias motivacionales y de recompensa, siendo un tipo de inhibición dependiente del valor incentivador del estímulo: la probabilidad de que una respuesta sea suprimida varía según la motivación del individuo y las expectativas de ganancia o pérdida. Este componente integra procesos de valoración y control volitivo orientados por incentivos.

B. Inhibición automática. Corresponde a procesos atencionales preconscientes que impiden que estímulos sensoriales irrelevantes

interfieran en la ejecución de una tarea consciente, funcionando como un filtro temprano que reduce la entrada de información distractora antes de que alcance recursos atencionales superiores. Un ejemplo cotidiano es la disminución de la percepción de ruidos ambientales durante la lectura, que reaparecen al cesar la tarea atencional.

C. Inhibición ejecutiva. Designa la supresión voluntaria y sostenida de respuestas o impulsos a nivel conductual-motor con el fin de mantener el cumplimiento de una meta. Implica la puesta en marcha de control top-down para eliminar temporalmente la intención de actuar y priorizar la tarea en curso; por ejemplo, un niño que interrumpe un comportamiento motor (golpetear un lápiz) para atender la explicación docente hasta que la tarea haya concluido.

D. Inhibición conductual (o ejecutiva-motora). Se entiende como la capacidad de bloquear o detener conductas prepotentes o habituales en contextos donde interfieren con un objetivo relevante. Este dominio incluye: la supresión de respuestas prepotentes, la detención de patrones motores automáticos para permitir un retraso planificado en la respuesta y favorecer la toma de decisiones, y la regulación de interferencias tanto externas como internas (p. ej., sensoriales o propioceptivas) durante la ejecución de la actividad.

E. Inhibición cognitiva. Consiste en el rechazo o eliminación activa de información irrelevante para los objetivos cognitivos presentes. Es

crucial en la operación de la memoria de trabajo, donde filtrar intrusos permite mantener y manipular información relevante, aunque no necesariamente es sinónimo de memoria de reconocimiento, la cual depende en mayor medida de pistas asociativas y de interferencias internas (Rubiales, Bakker & Uquijo, 2013, citado en Rodríguez, 2017).

Modelo de Funciones Ejecutivas – Diamond, A. (2013)

Las funciones ejecutivas también denominadas como control ejecutivo o control cognitivo, son una familia de procesos mentales (de arriba hacia abajo) necesarios en el proceso de atención y concentración, cuando dejarse guiar por el instinto no sería lo más adecuado (Burgess y Simons, 2005; como se citó en Diamond, 2013).

Hay un acuerdo general en el que refieren que hay tres FE nucleares (Lehto et al., 2003; Miyake et al., 2000): Control inhibitorio (inhibición, incluido el autocontrol o inhibición del comportamiento, y el control de la interferencia o atención selectiva e inhibición cognitiva), memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva (también llamado cambio de conjunto, flexibilidad mental y está ligado a la creatividad), es sobre la base de estas, que se construyen las funciones ejecutivas de mayor orden, como el razonamiento, resolución de problemas y la planificación (Diamond, 2013).

El control inhibitorio de la atención es la capacidad que permite focalizarse selectivamente en estímulos relevantes mientras se suprime la atención a otros, evitando interferencias perceptuales. Esta función es

esencial para prestar atención voluntariamente a lo que se desea y descartar distractores, como cuando en un entorno ruidoso se pone atención a una sola voz. Existen dos formas de atención: la exógena, que es automática y activada por estímulos sobresalientes en el entorno, y la endógena, que es una atención voluntaria y dirigida por objetivos e intenciones personales. El control inhibitorio, también llamado atención selectiva o control atencional, es una función ejecutiva clave que regula estos procesos de atención, permitiendo tanto la concentración voluntaria como la inhibición de estímulos irrelevantes (Posner y DiGirolamo, 1998; Theeuwes, 1991, 2010, como se citó en Diamond, 2013).

La inhibición cognitiva, un aspecto central del control de la interferencia, se refiere a la capacidad de suprimir representaciones mentales dominantes o prepotentes, como pensamientos o recuerdos no deseados, facilitando así el olvido intencional y la resistencia tanto a la interferencia proactiva (de información previa) como retroactiva (de información posterior). Esta función es crucial para el buen desempeño de la memoria de trabajo, ya que permite mantener la información relevante minimizando las distracciones internas, de este modo, la inhibición cognitiva suele estar más correlacionada con herramientas que miden la memoria de trabajo que con otros tipos de controles inhibitorios (Anderson y Levy, 2009; Postle et al., 2004, citados en Diamond, 2013).

El autocontrol es una dimensión del control inhibitorio que implica la capacidad de regular y dominar tanto el propio comportamiento como las

emociones, con el fin de evitar respuestas impulsivas y actuar de manera intencional y acorde con objetivos a largo plazo, permite resistir diversas tentaciones, ceder a placeres inapropiados (como conductas contrarias a normas sociales o personales), excederse en determinadas acciones o desviarse del comportamiento esperado (engañar o robar). También implica controlar reacciones impulsivas inmediatas, como responder agresivamente ante una ofensa o actuar sin considerar normas sociales (colarse en una fila) (Diamond, 2013).

El autocontrol, aunque comúnmente implica un conflicto interno entre deseos opuestos, también es crucial cuando no existen deseos contradictorios, se manifiesta en la capacidad de inhibir respuestas inmediatas o impulsivas, como evitar expresar el primer pensamiento que surge para no herir a otros o avergonzarse, abstenerse de sacar conclusiones apresuradas antes de tener todos los datos y tomarse más tiempo para ofrecer respuestas más reflexivas y adecuadas. En esencia, el autocontrol se refiere a la regulación consciente del comportamiento y el pensamiento para actuar de manera deliberada y socialmente apropiada, más allá de simples conflictos emocionales internos.

Los errores de impulsividad surgen de la incapacidad para demorar una respuesta, y pueden reducirse si se ayuda a la persona a esperar antes de actuar. Asimismo, la impulsividad puede llevar a interpretaciones erróneas de acciones o palabras sin tomar tiempo para reunir más información. En estudios de laboratorio, los niños pequeños tienden a responder

precipitadamente, cometiendo errores al escoger respuestas prepotentes en tareas que requieren inhibición, como las pruebas Go/No-Go, la teoría de la mente, o tareas de búsqueda piagetianas, por lo que fomentar la espera en estos niños mejora su desempeño. Neurocientíficamente, el núcleo subtalámico está implicado en la inhibición de respuestas impulsivas o prematuras, ayudando a controlar la impulsividad y favorecer la toma de decisiones más reflexivas (Jones et al., 2003; Heberle et al., 1999; Diamond et al., 2002; Riviere y Lecuyer, 2003; Frank, 2006, citados en Diamond, 2013).

Diamond y colegas (2002) propusieron que disponer de más tiempo facilita a los niños la elaboración de respuestas en tareas que demandan control inhibitorio. Simpson y Riggs (2007) sugirieron que el beneficio de contar con más tiempo radica en permitir que la respuesta prepotente, activada automáticamente por un estímulo, alcance su umbral y luego disminuya, de modo que la respuesta correcta, que requiere un mayor esfuerzo cognitivo y se activaría más lentamente, pueda imponerse.

Diamond, Simpson y Riggs unieron esfuerzos para evaluar estas hipótesis y sus resultados respaldaron claramente la hipótesis de la disipación pasiva propuesta por Simpson y Riggs. En particular, bajo una condición de distracción durante el retraso, los niños en edad preescolar pudieron inhibir la respuesta prepotente (como abrir cajas en una tarea de tipo go/no-go) y lograron un buen desempeño a pesar de no poder calcular

activamente la respuesta durante ese tiempo, ya que estaban ocupados en una tarea alternativa (Simpson et al., 2012 citado en Diamond, 2013).

Las tareas psicológicas más representativas para evaluar el control inhibitorio

- Tarea Stroop (MacLeod, 1991): se mide la capacidad para inhibir la respuesta automática de leer el significado de una palabra y, en cambio, identificar el color de tinta en el que está escrita, en condiciones incongruentes (palabra de un color pero impresa en otro), la inhibición es necesaria y se observa mayor lentitud y errores.
- Tarea Simon (Hommel, 2011): evalúa la inhibición espacial, ya que aunque la ubicación del estímulo es irrelevante, las personas responden más lentamente cuando el estímulo aparece en el lado opuesto al que deben responder, evidenciando una tendencia preponderante a responder en el mismo lado que el estímulo que debe ser inhibida.
- Tarea Flanker (Eriksen y Eriksen, 1974; Mullane et al., 2009): requiere atención focalizada en un estímulo central, ignorando estímulos distractores laterales que pueden inducir respuestas incompatibles, lo que exige control inhibitorio.
- Tareas antisaccade (Luna, 2009; Muñoz y Everling, 2004): evalúan la capacidad para inhibir el reflejo natural de mirar hacia un estímulo destacado y, en cambio, mirar en la dirección opuesta, esta tarea muestra desarrollo progresivo durante la infancia y adolescencia.
- Tareas de retraso de la gratificación (Kochanska et al., 2001; Sethi et al., 2000): miden la capacidad para resistir coger una recompensa inmediata, lo que predice funciones ejecutivas y rendimiento académico futuro.

- Tareas de go/no-go (Cragg y Nation, 2008) y de señal de parada (Verbruggen y Logan, 2008): evalúan la habilidad para inhibir respuestas motoras, ya sea no emitir respuesta ante un estímulo prohibido (go/no-go) o cancelar una respuesta iniciada (stop-signal).

No obstante, existe debate respecto a la exclusividad del control inhibitorio en estas tareas. Por ejemplo, la tarea Stroop también involucra entrenamiento lingüístico y la tarea antisaccade incluye habilidades visomotoras (MacLeod et al., 2003; Roberts y Pennington, 1996). Además, estudios neurofisiológicos evidencian que inhibir respuestas prepotentes implica suprimir impulsos neuronales automáticos (Georgopoulos et al., 1989).

Finalmente Diamond (2013), refiere que el control inhibitorio es especialmente desafiante para los niños pequeños, entre los 4 y 9 años, la dificultad mayor radica en inhibir la tendencia natural a responder en el mismo lado que aparece un estímulo y responder en el lado opuesto, incluso más que en la memoria para mantener varias asociaciones estímulo-respuesta (Davidson et al., 2006). Esta dificultad disminuye en la adultez, donde mantener múltiples asociaciones es más complejo que inhibir respuestas prepotentes (Davidson et al., 2006; Lu y Proctor, 1995). El control inhibitorio sigue desarrollándose a lo largo de la adolescencia (Luna, 2009; Luna et al., 2004).

Existen modelos teóricos que abordan específicamente el control inhibitorio como proceso central, cada uno con implicaciones empíricas y

neurales distintas: El modelo horse-race o stop-signal model conceptualiza la inhibición de respuesta como una carrera entre dos procesos *go* y *stop* y proporciona una medida cuantitativa directa de la capacidad inhibidora (SSRT), ampliamente usada en investigación experimental (Logan & Cowan, 1984; Verbruggen & Logan, 2008).

En la línea neural, Aron y colaboradores propusieron un modelo de freno en el que el Circunvolución frontal inferior derecha *right inferior frontal gyrus* (rIFG) y una vía hiperdirecta hacia el núcleo subtalámico implementan la parada reactiva de acciones (Aron, Robbins, & Poldrack, 2004).

Otra tradición teórica como la hipótesis del déficit inhibitorio enfatiza la inhibición como mecanismo de filtrado de información en procesos atencionales y de memoria (Hasher & Zacks, 1988); este enfoque se operacionaliza con tareas de interferencia (Stroop, Flanker) y explica variaciones individuales en la susceptibilidad a distracciones.

Neurobiología del control inhibitorio

El control inhibitorio se sustenta en una arquitectura neural distribuida cuya configuración varía según la modalidad de inhibición implicada (motora, cognitiva, motivacional, automática). Estudios electrofisiológicos y de neuroimagen en población infantil han mostrado que regiones prefrontales ejercen un papel central en estos procesos, aunque su participación se organiza en redes que incluyen estructuras corticales y subcorticales interconectadas (Wolfe & Bell, 2004; Adelman et al., 2002).

Investigaciones con electroencefalografía en preescolares indican respuestas tempranas frontales asociadas tanto a tareas de memoria de trabajo como a demandas de supresión de respuesta, lo que sugiere una activación precoz de áreas prefrontales mediales durante la regulación atencional y la inhibición (Wolfe & Bell, 2004).

En relación con la inhibición cognitiva es decir, la capacidad para resistir interferencias durante el procesamiento, las tareas tipo Stroop han servido como paradigma estándar para localizar correlatos funcionales: la ejecución de dichas pruebas se asocia consistentemente con activación de redes frontoparietales implicadas en la detección de conflicto y en el ajuste del control (Adelman et al., 2002; Rodríguez, 2017).

Por su parte, la inhibición motivacional: la supresión de respuestas moduladas por incentivos o estados afectivos, se ha vinculado a sistemas neuromoduladores y límbicos (p. ej., vías noradrenérgicas y serotoninérgicas, así como estructuras del circuito límbico), que interactúan con la corteza prefrontal para integrar valor y control (Hinshaw, 2003, citado en Rodríguez, 2017).

Diversos trabajos han precisado la anatomía diferencial del control sobre la ejecución motora. Garavan, Ross y Stein (1999) y revisiones posteriores señalan que la detención de una respuesta involucra una red predominantemente lateralizada a la derecha, que incluye el giro frontal inferior derecho (*right inferior frontal gyrus*), la corteza pre-suplementaria y regiones parietales e ínsula anterior; además, circuitos fronto-estriatales, con

proyecciones hacia el núcleo subtalámico, son críticos para la inhibición reactiva y la supresión inmediata de acciones (Garavan et al., 1999; Hernández, 2016). Estudios comparativos de desarrollo muestran diferencias en los patrones de activación entre niños y adultos: las respuestas prefrontales en tareas de control inhibitorio se modulan con la edad, de modo que niños de 8–12 años exhiben perfiles de activación distintos y en general menos especializados que los observados en adultos (Rubia et al., 2007; Marsh, Zhu, & Schultz, 2006; Hernández, 2016).

Evidencia adicional con paradigmas Go/No-Go y Stop-Signal indica que, en adultos, la ejecución de estas tareas recluta no solo áreas prefrontales ventromediales y dorsolaterales, sino también regiones parietales, temporales y cerebelosas (Bunge et al., 2002). En niños, sin embargo, la intensidad y la localización de la activación tienden a ser más difusas y, a menudo, de menor magnitud en varios de estos componentes, lo que refleja la continua maduración de las redes fronto-parietales y fronto-estriatales durante la infancia (Bunge et al., 2002; Hernández, 2016).

Desde el punto de vista funcional y anatómico más detallado, se ha propuesto que porciones orbitomediales y ventromediales de la corteza prefrontal (áreas orbitofrontales) participan en la inhibición relacionada con la evaluación de señales internas y externas de relevancia, suprimiendo entradas que resultarían distractoras para la conducta dirigida a metas. Lesiones en estas zonas se asocian con desinhibición conductual, irritabilidad e impulsividad, hallazgos que se interpretan como una pérdida

de la capacidad para filtrar impulsos y regular la conducta en función de objetivos superiores; neuroanatomías lesionadas suelen mostrar alteraciones en las conexiones frontales-subcorticales que modulaban esas respuestas (Jódar, 2004; Hernández, 2016).

En síntesis, la literatura converge en que el control inhibitorio es el producto de la interacción de múltiples nodos: pre-SMA, rIFG, ACC, regiones parietales, ínsula y circuitos estriatales/subtalámicos, cuya integración y especialización evolucionan con la edad. Estudios que comparan cohortes de niños, adolescentes y adultos indican una maduración progresiva: los niños presentan menor eficacia y patrones de activación menos focalizados en tareas de control, mientras que la consolidación de los patrones adultos se observa progresivamente en la adolescencia y la adultez temprana (Adleman et al., 2002; Rubia et al., 2007).

Esta evidencia apoya la idea de que las alteraciones o las demandas ambientales (p. ej., exposición sostenida a pantallas) podrían afectar selectivamente subcomponentes del sistema inhibitorio en fases sensibles del desarrollo, lo que justifica investigar la relación entre estos factores.

La presente revisión sistemática se guiará por un marco teórico integrador que combina el enfoque RECIPE (contenido–contexto–conexiones), el modelo ecológico PPCT de Bronfenbrenner y los modelos del desarrollo de las funciones ejecutivas (Diamond). Este marco permitirá extraer y sintetizar información no sólo sobre la magnitud del tiempo de exposición a pantallas, sino sobre la naturaleza del contenido, la modalidad

de interacción y las condiciones contextuales que pueden moderar el impacto sobre el control inhibitorio en niños de 6–12 años

1.3.3. Antecedentes

La relación entre el tiempo de pantalla y el control inhibitorio ha sido abordada en estudios recientes, con hallazgos que en su mayoría coinciden en un efecto adverso aunque no siempre significativo.

1.3.3.1. Internacionales

Lewin et al. (2023), realizaron un estudio piloto para examinar la relación entre el tiempo frente a pantallas y los marcadores neuronales del control inhibitorio en niños, en una muestra final de 20 niños neurotípicos entre 3 y 10 años, inglés hablantes, sin antecedentes de trastornos del lenguaje o neurológicos. Utilizaron como instrumentos un registro diario del tiempo frente a pantallas durante 14 días consecutivos donde informaron el uso de dispositivos electrónicos, mientras que los niños completaron evaluaciones de lenguaje y cognición no verbal, así como tareas Go/No-Go y análisis electroencefalográfico (EEG) enfocándose en los potenciales relacionados con eventos (ERP), en los componentes N1, N2, P2 y P3 (asociados con procesos atencionales y de inhibición de respuestas), registrando su desempeño conductual en la tarea. Los resultados indicaron que en promedio los niños pasaban 109 minutos diarios frente a pantallas, aunque no se encontraron asociaciones significativas entre el tiempo de pantalla y el desempeño conductual en la tarea, el análisis neurofisiológico reveló que

más horas de pantalla podrían vincularse a menor capacidad inhibitoria en el cerebro infantil.

Meng et al. (2023) llevaron a cabo dos experimentos con niños en edad preescolar (entre los 3 años) midieron tiempo de medios y control inhibitorio (Day-Night Stroop y Flanker con espectroscopía funcional cercana al infrarrojo). Se halló una correlación negativa entre horas de pantalla y desempeño en tareas inhibitorias: los niños con más uso de medios (*High users*) se desempeñaron peor en el *Stroop Day-Night*, además, en Flanker con neuroimagen, los *High users* mostraron menor activación del córtex prefrontal dorsolateral al intentar inhibir respuestas. Estos datos indican que el uso excesivo de medios se asocia con peores resultados conductuales y neurales en control inhibitorio, apoyando la recomendación de limitar la pantalla en edad temprana.

Lakicevic et al. (2025) En un amplio muestreo de 1000 preescolares de 5 a 6 años se evaluaron las funciones ejecutivas mediante NEPSY-II y DCCS y se correlacionaron con reportes maternos de tiempo activo/pasivo de pantalla. Los resultados mostraron correlaciones muy débiles, solo se observó una débil asociación negativa entre tiempo pasivo de pantalla (días de semana) y desempeño inhibitorio. En palabras de los autores, el tiempo de pantalla no estuvo fuertemente relacionado con la inhibición en este grupo de edad. Recomiendan limitar el uso de pantallas menor a 1 hora al día de contenido de calidad para favorecer un desarrollo óptimo, pero enfatizan que los datos disponibles en preescolar aún son escasos y mixtos.

Mupalla et al. (2023) Esta revisión detalla que aunque el uso de dispositivos electrónicos puede tener un valor educativo, el uso excesivo podría afectar negativamente el desarrollo cognitivo en esta etapa temprana y dado que los datos sobre esta relación en preescolares aún son limitados, este estudio investigó el vínculo entre el tiempo en pantalla(ST) y las funciones ejecutivas (EFs) en una muestra de 1016 niños de 5 a 6 años. Se evaluaron distintas áreas de EFs como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la inhibición y la persistencia motora, utilizando pruebas neuropsicológicas estandarizadas, mientras que el ST fue reportado por las madres mediante cuestionarios. Los resultados revelaron correlaciones negativas muy débiles entre el ST (activo y pasivo) y algunas funciones ejecutivas, en particular la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo verbal y la inhibición en días de semana. Según este estudio, recomienda limitar el ST a un máximo de una hora diaria, preferiblemente con contenido educativo e interactivo de alta calidad, y fomentar actividades que promuevan el desarrollo de las EFs, como la actividad física y el entrenamiento cognitivo.

En conjunto, la evidencia científica hasta la actualidad apunta a que tiempos prolongados frente a pantallas tienden a asociarse con un control inhibitorio más débil en niños, aunque la fuerza de la relación varía. Mientras algunos estudios reportan efectos claros a nivel neural y conductual (Meng, 2023), otros hallan efectos muy modestos(Lakicevic, 2025). Este patrón mixto indica la necesidad de considerar

factores contextuales (calidad de contenido, supervisión) y metodológicos (por ej. tipo de tarea, edad) al interpretar los resultados.

1.3.3.2.Nacionales

Yabiku-Soto et al. (2024) Evaluaron los factores asociados al tiempo de exposición a pantallas en una muestra representativa de preescolares de Lima mediante un análisis transversal de datos de panel y la medición del tiempo de pantalla se obtuvo por informe materno y los autores definieron como exposición excesiva mayor igual a 1 hora diaria tanto para televisión como para dispositivos electrónicos. Para estimar asociaciones, aplicaron modelos de regresión tipo Poisson que produjeron razones de prevalencia ajustadas controlando por covariables sociodemográficas y conductuales. Los resultados mostraron una prevalencia elevada de exposición, excediendo a una hora diaria frente a la televisión, asimismo patrones de conducta familiar se relacionaron con mayor probabilidad de exposición excesiva a pantallas.

1.4. Limitaciones de la investigación

A pesar de los beneficios esperados, esta investigación presenta algunas limitaciones, entre ellos y como principal la escasa investigación en el territorio nacional que tengan como objeto de estudio los efectos de la exposición a pantallas sobre el control inhibitorio en niños.

La heterogeneidad en los diseños de los estudios, puesto que los estudios que analizan el control inhibitorio y el uso de pantallas pueden variar ampliamente en cuanto a metodología, población, instrumentos y definiciones, lo que podría dificultar la comparación directa y la síntesis de los resultados.

1.5. Objetivos de la investigación

- Objetivo general

Analizar sistemáticamente la evidencia científica disponible sobre el impacto del tiempo de exposición a pantallas en el control inhibitorio en niños, publicadas entre los años 2015 y 2025.

- Objetivos específicos

- Realizar una búsqueda sistemática para identificar y seleccionar estudios empíricos que examinen la relación entre el tiempo de exposición a pantallas y el control inhibitorio en niños.
- Extraer y sintetizar los resultados clave cómo varía el desempeño en tareas de control inhibitorio en función del tiempo de pantalla en la población infantil.
- Identificar los instrumentos o tareas más utilizados para medir el control inhibitorio en niños, con el fin de evaluar la uniformidad metodológica entre los estudios.
- Sintetizar las recomendaciones clínicas, educativas y de salud destacadas en la literatura revisada relativas al manejo del tiempo de pantalla en relación con el control inhibitorio infantil.

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL ESTUDIO

2.1. Métodos

El presente estudio se configuró como una investigación de tipo teórica y secundaria, cuya fundamentación se encuentra en la recopilación, organización y análisis crítico de estudios primarios previamente publicados, sin la necesidad de recabar datos empíricos nuevos (Ato et al., 2013).

El diseño es el de revisión sistemática descriptiva con enfoque metodológico mixto: integra un componente cuantitativo descriptivo (caracterización de la producción científica, frecuencias, porcentajes, patrones de correlación) y un componente cualitativo (síntesis temática, reflexión crítica y triangulación de hallazgos), siendo este enfoque mixto adecuado para la presente revisión, que combina caracterización numérica de la evidencia y síntesis interpretativa (Creswell y Plano, 2018; Sandelowski, et al., 2006; Sánchez-Meca, 2022; Gough, Oliver y Thomas, 2017).

Esta revisión sistemática priorizó la síntesis narrativa y sistemática de la evidencia y la identificación de patrones, inconsistencias y vacíos teóricos en la literatura (Gough, Oliver y Thomas, 2017; Sánchez-Meca, 2022), siguiendo la metodología del *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) como guía principal para la planificación, ejecución y reporte (Page et al., 2021).

En coherencia con su naturaleza, la presente revisión no incluyó la realización de un metaanálisis, pues el objetivo principal es sintetizar cualitativa y cuantitativamente la evidencia disponible sobre las variables, sin combinar estadísticamente los resultados de los estudios incluidos (Campbell et al., 2020).

2.2. Criterios de elegibilidad

Los criterios de inclusión considerados para la conformación de la muestra fueron los siguientes:

- Investigaciones realizadas entre los años 2015 y 2025.
- Estudios publicados en inglés, español y portugués.
- Diseño de investigación: Se incluyeron estudios con diseños explicativos, correlacionales, experimentales (ensayos controlados aleatorizados), cuasiexperimentales, comparativos, instrumentales (validación o adaptación de pruebas cognitivas) y descriptivos, así como estudios observacionales (transversales, longitudinales y de cohorte), estudios secundarios como revisiones sistemáticas o metaanálisis relacionados con las variables de interés.
- Estudios que tuvieran como participantes a niños.
- Estudios que reporten información sobre el tiempo de exposición a pantallas de manera cuantificada.
- Investigaciones que incluyan la evaluación mediante pruebas cognitivas validadas para medir el control inhibitorio (p. ej.,

Stroop Test, Go/No-Go Task, Flanker, Stop Signal o medidas similares).

- Artículos originales o revisiones publicadas en revistas científicas indexadas con texto completo disponible en acceso abierto o a través de acceso institucional.

Criterios de Exclusión:

- Literatura gris como tesis, disertaciones, actas de congresos y otros informes no publicados en revistas científicas con revisión por pares.
- Estudios con participantes que presenten diagnósticos neuropsiquiátricos como TDAH o Trastornos del espectro autista, etc.
- Investigaciones que no informen de manera clara y cuantitativa el tiempo de exposición a pantallas o las medidas de control inhibitorio.
- Artículos publicados en idiomas distintos al inglés, español o portugués.
- Artículos con acceso de pago o sin texto completo disponible.

2.3. Fuentes de información

Con el propósito de garantizar una recuperación exhaustiva y reproducible de la literatura pertinente, la búsqueda se llevó a cabo en distintas bases de datos y

fuentes académicas, seleccionadas en función de su relevancia, cobertura disciplinar y acceso gratuito o institucional del texto completo. En particular se consideraron las siguientes:

Scopus es una base de datos bibliográfica multidisciplinaria gestionada por Elsevier, considerada una de las más amplias a nivel internacional, indexa artículos de revistas revisadas por pares, actas de congresos y libros en diversas áreas, incluidas psicología, medicina y ciencias sociales, de este modo su relevancia radica en la amplitud y actualidad de su cobertura, lo que permite recuperar investigaciones recientes y de alto impacto (Elsevier, 2025).

ProQuest es una plataforma de información académica multidisciplinaria que agrega una gran cantidad de recursos, como artículos de revistas, libros electrónicos, tesis, noticias y contenido audiovisual. Sirve como un portal centralizado para la investigación, permitiendo a los usuarios buscar en múltiples bases de datos a la vez o de forma individual, facilitando el acceso a una vasta colección de información académica y científica (Clarivate, 2025).

PubMed/MEDLINE: Es la base de datos de la National Library of Medicine de EE.UU, especializada en literatura biomédica, psicología y de ciencias de la salud, MEDLINE constituye su principal componente y utiliza vocabulario controlado *Medical Subject Headings* (MeSH), facilitando la precisión en las búsquedas (National Library of Medicine [NLM], 2025).

PsycINFO (APA PsycNet), es una base de datos gestionada por la *American Psychological Association* (APA), especializada en psicología, neurociencias cognitivas, psiquiatría, educación y disciplinas afines, incluye

artículos, libros, capítulos y disertaciones revisadas por pares (American Psychological Association [APA], 2025).

SciELO (Scientific Electronic Library Online): Se define como una biblioteca electrónica que integra una colección de revistas científicas de acceso abierto principalmente de América Latina, el Caribe, España y Portugal, su inclusión permitirá acceder a investigaciones regionales en psicología y educación, ampliando la perspectiva y evitando un sesgo hacia literatura exclusivamente en inglés (SciELO, 2025).

Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal): Es un sistema de información académica que difunde revistas científicas en acceso abierto con fines de dar visibilidad a la producción académica iberoamericana, lo que contribuirá a incorporar hallazgos relevantes generados en contextos culturales cercanos al de la población de estudio (Redalyc, 2025).

Google Scholar es un motor de búsqueda especializado en literatura académica, aunque no es una base de datos tradicional con criterios de indexación tan estrictos como las anteriores, permite recuperar literatura que puede resultar útil para reducir sesgos de publicación (Google Scholar, 2025).

2.4. Estrategia de búsqueda

Para centrarnos en la producción más actual, se limitaron los resultados a publicaciones fechadas entre 2015 y 2025 y se filtró el idioma a inglés, español y portugués. Las cadenas de búsqueda combinaron vocabulario libre y controlado,

ajustado a cada plataforma, los términos agrupados por palabras clave se organizaron de la siguiente forma:

Exposición a pantallas:

- Inglés: “screen time”, “media use”, “digital media”, “television”, “video games”, “tablet use”, “smartphone use”
- Español: “tiempo de pantalla”, “uso de pantallas”, “medios digitales”, “televisión”, “videojuegos”, “uso de tabletas”, “uso de teléfonos inteligentes”
- Portugués: “tempo de tela”, “uso de telas”, “mídia digital”, “televisão”, “videogames”, “uso de tablet”, “uso de smartphone”

Control inhibitorio (desenlace):

- Inglés: “inhibitory control”, “impulse control”, “executive function”, “self-regulation”
- Español: “control inhibitorio”, “control de impulsos”, “funciones ejecutivas”, “autorregulación”
- Portugués: “controle inibitório”, “controle de impulsos”, “função executiva”, “autorregulação”

Población (6–12 años):

- Inglés: “child”, “children”, “kid”, “school-age”, “adolescent”
- Español: “niño”, “niños”, “edad escolar”, “escolar”, “adolescente”
- Portugués: “criança”, “crianças”, “escolar”, “adolescente”

Para aumentar la precisión y reducir los resultados espurios, se utilizaron los operadores booleanos “OR” y “AND”; así como operadores de proximidad “W/n”, “NEAR/n” o “ADJ n” según la sintaxis de la base de datos.

Finalmente, cada cadena de búsqueda se guardó y documentó íntegramente, registrando el número de resultados obtenidos y los ajustes iterativos que fueron necesarios.

2.5. Selección de estudios

El proceso de selección de estudios se llevó a cabo siguiendo las tres fases del diagrama de flujo PRISMA (Page et al., 2021): *Identification, Screening e Included*. A continuación se detalla cómo se aplicó cada etapa la presente revisión sistemática sobre el efecto del tiempo de exposición a pantallas en el control inhibitorio de niños.

Identification/Recuperación inicial: se ejecutaron las cadenas de búsqueda en Scopus, PubMed/MEDLINE, PsycINFO, SciELO, Redalyc y Google Scholar, filtrando por año (2015–2025) e idioma (inglés, español, portugués).

- Depuración preliminar: se importaron todos los registros a un gestor bibliográfico (Zotero) para eliminar duplicados automáticamente, y se filtraron manualmente los tipos de documento no pertinentes (p. ej., tesis, resúmenes de congresos y literatura gris) o publicados fuera del rango temporal establecido.

- *Screening*/Cribado de títulos y resúmenes: Se realizó una primera lectura de títulos y resúmenes, aplicando los criterios de elegibilidad (población, exposición, desenlace, diseño).
- Acceso al texto completo: los estudios previamente seleccionados fueron descargados mediante acceso institucional o enlaces gratuitos; aquellos que no pudieron recuperarse tras agotar las opciones de acceso fueron documentados como texto no disponible y sometidos a evaluación de relevancia en función de su resumen.

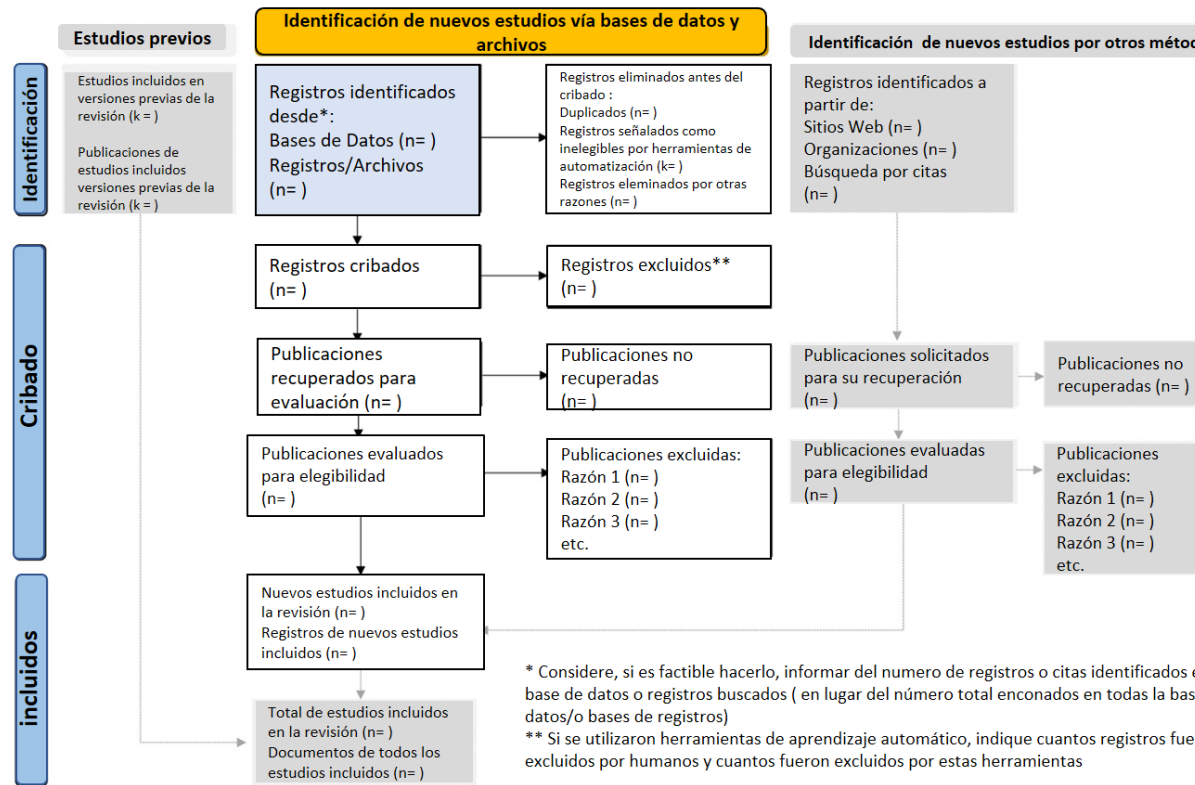
Included: Revisión de texto completo: cada artículo recuperado fue evaluado en detalle frente a los criterios de inclusión (diseño, medición de tiempo de pantalla, instrumentos de control inhibitorio, rango de edad).

Registro final: se generó la lista definitiva de estudios incluidos y se anotó el motivo de exclusión de cada texto rechazado en esta fase (p. ej., población fuera de rango, no midió control inhibitorio).

Diagrama PRISMA: Todas las cifras (número de registros identificados, eliminados, evaluados y finalmente incluidos) se plasmaron en el diagrama de flujo PRISMA en la sección de resultados.

Figura 1

Diagrama de Flujo PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas (Page et al., 2021).



Nota. Diagrama traducido al español por Rafael Bravo (s. f.), a partir del PRISMA 2020 flow diagram for systematic reviews (Page et al., 2021).

Recuperado de https://bibliogetafe.com/wp-content/uploads/2021/10/algorithm-prisma-castellano_red.png.

De este modo, se mantuvo la trazabilidad y la consistencia metodológica a lo largo de todo el proceso de revisión, asegurando que solo los estudios pertinentes y recuperables informen nuestra síntesis de la evidencia.

Finalmente, con el fin de garantizar la objetividad y la fidelidad en la interpretación de los hallazgos, se implementó un proceso riguroso de extracción y análisis de datos, de esta manera la evaluación sistemática del riesgo de sesgo se fundamentó en criterios de lectura crítica adaptados de la guía de González de Dios et al. (2011), detallados en el Anexo 1. Este procedimiento permitió verificar la validez interna de los estudios mediante el análisis de: la integridad del reporte y los objetivos, la precisión de la pregunta de investigación, la congruencia entre los resultados y las conclusiones, y el rigor del diseño empírico, incluyendo la representatividad muestral, los criterios de elegibilidad y la fiabilidad de los instrumentos. Debido a que el proceso de selección y cribado fue conducido por una única investigadora, se adoptó una estrategia de verificación intra-evaluador, ejecutando el cribado en dos momentos temporales distintos para asegurar la estabilidad de la selección y minimizar posibles errores de elegibilidad.

a. Consideraciones Éticas

Se llevó a cabo un tratamiento riguroso de la información obtenida de las diversas investigaciones recopiladas a partir de las fuentes de datos seleccionadas, adhiriéndose a las directrices del protocolo PRISMA, garantizando así la transparencia, solidez metodológica y el rigor científico exigido en los estándares internacionales de publicación.

Esto se realizó con el objetivo de preservar la integridad y precisión de la información proporcionada por los autores de las fuentes primarias, asegurando que los hallazgos sean representados fielmente. De este mismo modo, se

implementaron prácticas adecuadas para evitar el plagio, mediante el uso correcto de citas y el cumplimiento del formato establecido por las normas APA, séptima edición (Avanzas et al., 2011).

Finalmente, la honestidad intelectual se vio reflejada en la transparencia metodológica y el reporte objetivo de los resultados independientemente de su dirección estadística, se declara que no existe ningún conflicto de interés por parte de la investigadora que pudiera influir en la metodología, el análisis o los resultados del estudio (Avanzas et al., 2011).

CAPITULO III: RESULTADOS

En la primera fase, se realizó una búsqueda sistemática exhaustiva siguiendo las recomendaciones PRISMA 2020, en siete bases de datos electrónicas: SCOPUS (n=292), PROQUEST(n=236), PubMed(n=38), PsycINFO(n=15), SciELO(n=121) RedALyC(n=83) y Google Scholar(n=2090), restringida al periodo 2015–2025 y a los idiomas inglés, español y portugués, de acuerdo con los criterios previamente definidos. Esta búsqueda estuvo orientada por la pregunta PECO planteada (niños/as con desarrollo típico, tiempo de exposición a pantallas cuantificado, comparadores con menor uso o diseños pre–post, y desenlaces de control inhibitorio medidos mediante tareas cognitivas validadas). En total, se identificaron 2875 registros potencialmente relevantes a partir de estas siete bases de datos, sin incorporar otras fuentes de búsqueda (literatura gris, búsquedas manuales en referencias, etc.), ya que el protocolo limitó la inclusión a artículos originales con texto completo disponible.

Posteriormente, se llevó a cabo el proceso de depuración de duplicados entre bases. Mediante la combinación de herramientas de gestión bibliográfica y revisión manual, se identificaron y eliminaron 1410 registros duplicados, lo que redujo el corpus inicial a 1465 registros únicos. No se aplicaron filtros automatizados adicionales de exclusión (ej., por tipo de documento o por área temática) más allá de la eliminación de duplicados, por lo que el conjunto de 1465 registros pasó íntegramente a la fase de cribado por título y resumen.

En la fase de screening, se examinaron los 1465 títulos y resúmenes a la luz de los criterios de inclusión y exclusión establecidos: rango de edad (6–12 años o resultados desagregables para este grupo), presencia de una medida cuantitativa de tiempo de pantalla (minutos/horas por día o semana, o categorías de uso claramente definidas), evaluación del control inhibitorio mediante tareas cognitivas (por ejemplo, Stroop, Go/No-Go, Flanker, Stop-Signal u otros paradigmas de inhibición de respuesta), exclusión de muestras clínicas sin subgrupo de desarrollo típico y exclusión de literatura gris (tesis, actas de congreso, informes no indexados). En esta etapa se excluyeron 1381 registros, principalmente porque: (a) no abordaban específicamente el tiempo de pantalla como variable de exposición principal; (b) se centraban en otros desenlaces neuropsicológicos o conductuales distintos del control inhibitorio; (c) trabajaban con rangos de edad que no permitían aislar a los niños de 6–12 años; o (d) correspondían a tipos de documento no elegibles (revisiones narrativas, editoriales, cartas, estudios cualitativos sin evaluación cognitiva).

Tras este proceso, 84 artículos fueron considerados suficientemente pertinentes para ser evaluados en texto completo. No se registraron informes no recuperados, dado que el protocolo exigía desde el inicio la disponibilidad de texto completo en acceso abierto; por tanto, todos los informes seleccionados en esta fase pudieron ser analizados íntegramente.

Durante la lectura detallada de los textos completos, se aplicaron de manera estricta los criterios metodológicos definidos en el protocolo: cuantificación del tiempo de exposición a pantallas, uso de tareas cognitivas

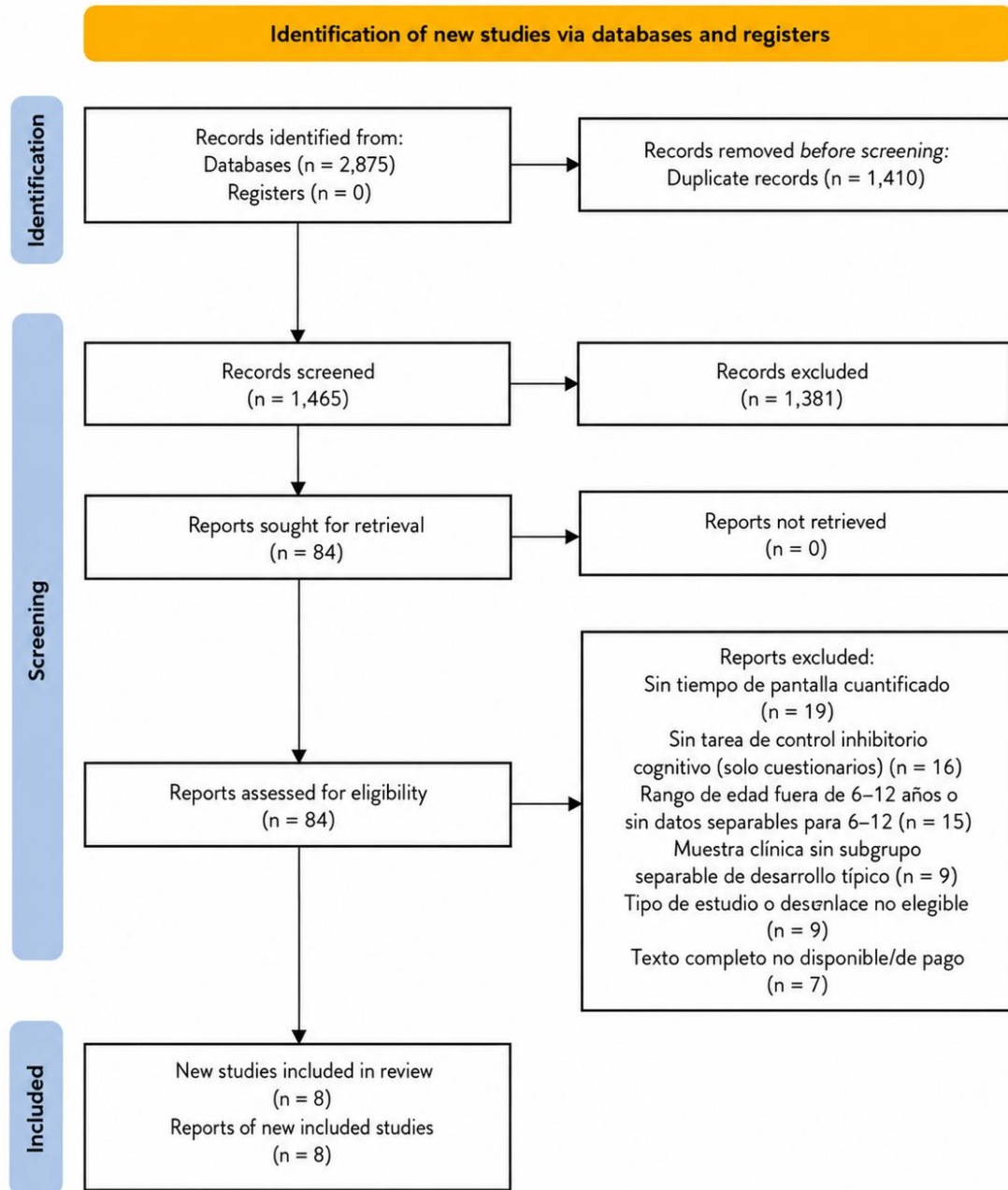
validadas como desenlace principal de control inhibitorio, rango etario compatible (6–12 años o datos separables para este grupo), tipo de diseño de estudio aceptado (ensayos controlados, cuasi-experimentales, cohortes, longitudinales, transversales, instrumentales y revisiones sistemáticas pertinentes) y exclusión de muestras clínicas sin subgrupo TD claramente identificable. Como resultado de esta evaluación en profundidad, se excluyeron 73 artículos en la fase de texto completo, por motivos tales como: no cuantificar de forma adecuada el tiempo de pantalla (narraciones generales sin horas o categorías definidas), evaluar únicamente el autocontrol o la autorregulación mediante cuestionarios y no mediante tareas cognitivas (por tanto, considerados solo como evidencia secundaria), presentar muestras fuera del rango 6–12 años sin análisis específicos para este grupo, centrarse en poblaciones clínicas (ej., TDAH, TEA u otros diagnósticos) sin análisis separado de niños con desarrollo típico, corresponder a tipos de estudio no elegibles (revisiones narrativas, comentarios, estudios cualitativos sin evaluación cognitiva) o no cumplir con el criterio de accesibilidad a texto completo bajo las condiciones establecidas.

Finalmente, 8 estudios cumplieron todos los criterios de inclusión predefinidos y fueron incorporados en la síntesis cualitativa como evidencia principal sobre la relación entre el tiempo de exposición a pantallas y el desempeño en tareas de control inhibitorio en niños. Este conjunto final incluye un ensayo aleatorizado de exposición aguda, dos estudios cuasi-experimentales de tipo pre-post y seis estudios observacionales (cohortes longitudinales y

diseños transversales). Sobre estos nueve estudios se basan la extracción de datos y la síntesis de resultados que se presentan en los apartados siguientes.

Figura 2.

Diagrama de Flujo de identificación, cribado e inclusión de los estudios.



Nota. Diagrama realizado con aplicación *Shiny* para producir diagramas de flujo PRISMA 2020 (Haddaway, et al., 2022).

Tabla 1.

Estudios que ingresaron a la Revisión Sistemática.

Estudio	País / contexto	Diseño y tipo de estudio	Participantes	Medida de Exposición a pantallas	Medida de control inhibitorio	Resultados
Chaarani et al., 2022	EE. UU. (cohorte ABCD)	Observacional transversal (análisis de cohorte infantil; asociación entre horas de videojuegos y rendimiento cognitivo)	Niños (as) de 9–10 años de edad, población general escolarizada (Muestra= 2,217) (1128 no jugadores, 679 videojugadores para SST)	Tiempo diario de videojuegos por autorreporte (screen time survey). Clasificación: no jugadores = 0 h/sem; jugadores frecuentes = ≥ 21 h/sem	Stop Signal Reaction Time (SSRT) obtenido a partir del Stop Signal Task (SST) durante fMRI	VGs mostraron SSRT significativamente más bajos (mejor control inhibitorio), mayor activación cerebral en regiones como el precuneus y regiones frontales, pero también mayores síntomas de atención, depresión y TDAH. Las diferencias cognitivas fueron pequeñas y no clínicamente significativas.
Chen et al., 2023	EE. UU. (cohorte ABCD)	Estudio longitudinal de 2 años (baseline y follow-up); observacional de exposición	Niños (as) de 9-11 años al inicio, evaluados nuevamente a los 11-13 años (Muestra = 8757)	Tiempo diario total de uso de pantallas medido por autorreporte (screen time survey): incluye videojuegos, TV, redes sociales, mensajería, videos y videollamadas	Conectividad funcional en reposo entre la red frontoparietal (FPN) y el estriado (caudado, putamen y núcleo accumbens) mediante fMRI, más medidas conductuales complementarias (Flanker Task, Stop Signal Task)	Mayor tiempo de exposición diaria a pantalla se asoció con una menor conectividad funcional entre la red frontoparietal (FPN) y el estriado, tanto al inicio del estudio como dos años después, las medidas conductuales de control inhibitorio mostraron asociaciones pequeñas, pero consistentes con fMRI. (Dirección negativa)

Efraim et al., 2021	EE. UU. (entorno experimental)	Ensayo experimental aleatorizado tipo crossover, con condiciones agudas post-escolares (pantalla vs. control), evaluadas mediante fMRI y tarea cognitiva Go/No-Go.	Niños (as) de aprox. 8 a 9 años, neurotípicos (Muestra = 27 niños).	Sesiones agudas de tiempo de pantalla después de la escuela (Ej. ver televisión, usar dispositivos) versus condición comparadora sin pantalla (Ej. actividades no relacionadas con pantallas)	Tarea Go/No-Go con estímulos de imágenes de alimentos; registrando de errores de comisión/omisión y activación cerebral (fMRI) en regiones asociadas a Control cognitivo y recompensa.	La condición de tiempo de pantalla después de la escuela disminuyó el control de impulsos (más errores de comisión en tarea Go/No-Go) y aumentó la activación cerebral hacia estímulos de comida alta en calorías, lo que sugiere un efecto negativo agudo sobre el control inhibitorio (dirección negativa).
Flynn et al., 2018	EE. UU. (Laboratorio Universitario)	Ensayo experimental aleatorizado entre sujetos con 4 condiciones: videojuego cognitivo, exergame, ejercicio físico, y control sedentario.	Niños(as) de 6–12 años (Muestra = 147 niños).	Exposición aguda a videojuegos en sesión experimental (videojuego cognitivo vs exergame) y tiempo semanal habitual de uso de videojuegos autorreportado por padres.	Tarea computarizada de tipo Flanker (tres versiones: estándar, inversa y cambio de reglas) adaptada para niños (antes y después de la sesión experimental). Medidas de exactitud (% de respuestas correctas) y tiempo de reacción.	Solo el grupo de videojuego con alta demanda cognitiva mostró mejoras claras en funciones ejecutivas (precisión en la tarea Flanker con cambio de reglas y en tiempos de reacción en la tarea Flanker estándar), mientras que la actividad física sin componente cognitivo no produjo beneficios comparables, sugiere que la estimulación cognitiva del videojuego, más que la actividad física por sí sola, contribuyó al fortalecimiento del control inhibitorio y otras habilidades ejecutivas. (Dirección positiva)

Silva et al., 2025	Brasil (Contexto escolar)	Estudio cuasi-experimental de medidas repetidas (pre-post); sin grupo control paralelo	Niños(as) de 10–12 años (Muestra= 50 niños).	Exposición aguda y repetida a entorno de realidad virtual (VR) durante 4 sesiones consecutivas de 1 hora; contenido inmersivo interactivo definido por protocolo	Tarea Flanker computarizada del NIH Toolbox para medir control inhibitorio (exactitud y tiempo de reacción), aplicada antes, después de cuatro días consecutivos de uso de VR, y tras un descanso.	Tras cuatro días consecutivos de exposición a VR, los niños mostraron mejoras estadísticamente significativas en la tarea Flanker reflejando un efecto positivo en el control inhibitorio y la atención visual. No se observaron efectos adversos clínicamente relevantes en funciones visuales, coordinación o malestar subjetivo, aunque algunos reportaron un leve aumento transitorio en fatiga ocular y molestias físicas, sin significancia estadística.
Shikano & Noi, 2022	Japón (colegios de educación primaria)	Estudio observacional transversal (no experimental)	Niños (as) japoneses de 1.º a 6.º grado de primaria, de 7 a 15 años (Muestra = 4482)	Cuestionario autoadministrado sobre tiempo diario de uso de móviles, tablets, smartphones y PCs.	Tarea Go/No-Go física/manual aplicada de forma estandarizada en la escuela; se registraron errores de comisión (fallos de inhibición) y errores de omisión (fallos de activación), sin medición de tiempo de reacción.	Mayor tiempo de pantalla (TV y videojuegos) se asoció significativamente con más errores de comisión en la tarea Go/No-Go, reflejando un peor control inhibitorio. Esta relación se mantuvo incluso al ajustar por otras variables de estilo de vida como actividad física, sueño, sexo y grado escolar, lo que indica que el uso de pantallas ejerce un efecto negativo independiente sobre el control inhibitorio infantil. Es decir, el tiempo de pantalla tuvo un impacto propio en el rendimiento inhibitorio, más allá de la influencia de otros hábitos o características individuales.

Veraksa et al., 2023	Rusia (Moscú, Perm y Novosibirsk)	Estudio longitudinal con dos mediciones (inicio y al cabo de 1 año); cuantitativo, enfoque comparativo.	Niños (as) de 5-6 años, evaluados al inicio y al final del año escolar (Muestra=495)	Cuestionario online respondido por madres. Se evaluó tiempo de pantalla semanal en TV y gadgets por separado. Se formaron tres grupos: bajo (1–11 h/sem), medio (11.3–19 h/sem), alto (19.5–70 h/sem). Se compararon principalmente los extremos.	Subpruebas de la batería NEPSY-II : <i>Inhibition</i> (control inhibitorio cognitivo), <i>Statue</i> (control inhibitorio conductual).	Niños con menor tiempo de pantalla semanal (1–11 h/sem) mostraron un mayor desarrollo del control inhibitorio cognitivo y la flexibilidad cognitiva a lo largo de un año, en comparación con quienes tenían mayor exposición (19.5–70 h/sem). Estos resultados sugieren que un mayor tiempo de pantalla se asocia con una menor tasa de desarrollo en funciones ejecutivas específicas, independientemente del nivel inicial.
Buhrs et al., 2024	Países Bajos (Laboratorio Universidad Amsterdam)	Estudio transversal, correlacional piloto, con análisis multinivel de datos de tarea cognitiva (RT).	Niños(as) de 5–11 años (Muestra=38).	Entrevista estructurada a los niños (antes de la tarea cognitiva tres componentes: uso digital, uso de aplicaciones; y accesibilidad a dispositivos. Cada componente se codificó como 0 o 1, y la suma (rango 0–3) se dicotomizó en dos niveles: no/bajo uso (≤ 1) y uso moderado/alto (≥ 2)	<i>Bivalent Shape Task (BST)</i> , centrada en el tiempo de reacción ante estímulos incongruentes que exigen suprimir interferencias cognitivas	Mayor uso de dispositivos táctiles se relacionó con peor <i>interference suppression</i> (mayor interferencia, peor inhibición), sugiriendo un efecto negativo del uso intensivo de pantallas táctiles sobre el control inhibitorio

Nota. La tabla sintetiza los 8 estudios primarios incluidos en la revisión sistemática (2015–2025) sobre la relación entre tiempo frente a pantallas y control inhibitorio en población infantil (rango etario aproximado 5–12 años, según cada estudio). Se reportan: país/contexto,

diseño, participantes, operacionalización de la exposición (p. ej., horas/día u horas/semana; tipo de dispositivo/actividad y/o contenido), medidas del control inhibitorio (tareas conductuales y, cuando corresponde, marcadores neurofisiológicos/neurofuncionales como EEG/fMRI/eye-tracking) y el resultado principal según la dirección de la asociación respecto al control inhibitorio (positiva, negativa o nula). En los estudios observacionales, la exposición corresponde al uso habitual; en los estudios experimentales/cuasi-experimentales, corresponde a condiciones agudas manipuladas o evaluaciones pre-post. El tamaño muestral y las características específicas se consignan conforme a lo informado en cada artículo original. Abreviaturas: ABCD = Adolescent Brain Cognitive Development Study; EF = funciones ejecutivas; fMRI = resonancia magnética funcional; NIH Toolbox = batería estandarizada de pruebas cognitivas del NIH; SST = Stop-Signal Task; SSRT = Stop-Signal Reaction Time; VR = realidad virtual; TV = televisión; TSD = dispositivos de pantalla táctil (touchscreen devices); BST = Bivalent Shape Task.

La revisión sistemática incluyó 8 estudios primarios publicados entre 2015 y 2025 que analizaron la relación entre el tiempo de exposición a pantallas y el control inhibitorio en niños con desarrollo típico. En términos geográficos, los estudios provienen de contextos socioculturales diversos, aunque predominantemente de países de ingresos altos: Estados Unidos (Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023; Efraim et al., 2021; Flynn et al., 2018), Brasil (Silva et al., 2025), Japón (Shikano & Noi, 2022), Rusia (Veraksa et al., 2023), Países Bajos (Buhrs et al., 2023), esta distribución geográfica aporta diversidad en contextos escolares y familiares, aunque la evidencia procede mayoritariamente de contextos urbanos, escolarizados y con acceso relativamente extendido a tecnologías digitales.

En cuanto al diseño metodológico se identificaron estudios observacionales con exposición habitual a pantallas, entre ellos transversales como Chaarani et al. (2022), Shikano & Noi (2022), Buhrs et al. (2024), que examinaron la relación entre indicadores habituales de tiempo de pantalla y el rendimiento inhibitorio en un único momento; los estudios longitudinales encontrados fueron los de Chen et al. (2023) y Veraksa et al. (2023). Las investigaciones experimentales o cuasi-experimentales de exposición aguda encontradas fueron: ensayos aleatorizados tipo crossover de Efraim et al. (2021), ensayo aleatorizado entre grupos como el de Flynn et al. (2018) y cuasi-experimental pre-post sin grupo de control paralelo como el de Silva et al. (2025), que manipularon o compararon condiciones específicas de uso de pantallas (ej., videojuego cognitivo vs. control, día con pantallas vs. día sin pantallas, sesiones repetidas de realidad virtual) y evalúan cambios inmediatos en tareas inhibitorias.

La evidencia metodológica disponible combina diseños correlacionales de gran tamaño muestral (especialmente en las cohortes ABCD de Estados Unidos y las muestras escolares japonesas y rusas) con estudios experimentales más pequeños pero con mayor control sobre la

exposición, lo que permite observar tanto asociaciones crónicas (uso habitual) como efectos agudos (episodios concentrados de uso intensivo) sobre el control inhibitorio infantil.

4.1. Medición del tiempo de exposición a pantallas

La exposición a pantallas se operacionalizó de forma heterogénea entre estudios, reflejando la complejidad del constructo *screen time*. En los estudios observacionales, predominó el uso de cuestionarios de autoreporte o heteroreporte estructurados:

- En las cohortes ABCD (Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023), el tiempo de pantalla se midió mediante el *Screen Time Survey*, que recoge horas diarias de uso en múltiples dispositivos y actividades (videojuegos, televisión, redes sociales, uso de internet, mensajería y videollamadas).
- En Shikano & Noi (2022), los niños completaron un cuestionario autoadministrado sobre tiempo diario de uso de móviles, tablets, smartphones, PCs y televisión, a partir del cual se construyeron categorías de tiempo de pantalla (ej., <2 h/día vs. ≥ 2 h/día).
- En Veraksa et al. (2023), las madres respondieron un cuestionario online reportando horas semanales de pantalla separadas para televisión y *gadgets*, lo que permitió formar grupos de bajo, medio y alto screen time (p. ej., 1–11 h/sem vs. 19.5–70 h/sem).
- Buhrs et al. (2023) utilizaron una entrevista estructurada con los niños para codificar tres componentes de uso digital (uso, tipo de aplicaciones y accesibilidad), que se resumieron en un índice de 0 a 3 posteriormente dicotomizado en no/bajo uso vs. uso moderado/alto de dispositivos de pantalla táctil.

En los estudios experimentales/cuasi-experimentales, la exposición a pantallas se definió como una condición manipulada o un patrón de uso intensivo estructurado:

- Efraim et al. (2021) compararon un día con 3 horas de pantalla sedentaria tras la escuela (televisión y dispositivos) frente a un día control activo sin pantallas, con orden contrabalanceado (diseño crossover).
- Flynn et al. (2018) asignaron aleatoriamente a los niños a cuatro condiciones: videojuego con alta demanda cognitiva, exergame, ejercicio físico sin componente tecnológico y control sedentario, además, incorporaron el tiempo semanal habitual de videojuegos reportado por los padres.
- Silva et al. (2025) expusieron a los niños a cuatro sesiones consecutivas de 1 hora de realidad virtual inmersiva, registrando el rendimiento en tareas cognitivas antes y después de la intervención y tras un periodo de descanso.
- En Chaarani et al. (2022), aunque el diseño es observacional, se compararon grupos naturales de no jugadores (0 h/sem de videojuegos) y jugadores intensivos (≥ 21 h/sem), lo que se aproxima a un contraste entre baja y alta dosis de videojuego sobre la base de la exposición habitual.

En síntesis, la mayoría de estudios se apoyaron en medidas subjetivas de tiempo de pantalla (padres/niños), esta variabilidad en la precisión de la medición es relevante para interpretar la magnitud de las asociaciones, ya que los errores de recuerdo y la falta de detalle sobre el tipo de contenido y el contexto de uso probablemente introducen atenuación en las estimaciones.

4.2.Paradigmas e instrumentos utilizados para la evaluación del control inhibitorio.

Los estudios revisados utilizaron paradigmas clásicos de funciones ejecutivas centrados principalmente en la inhibición de respuesta y la resistencia a la interferencia,

además de baterías de funciones ejecutivas y marcadores neurofisiológicos y neurofuncionales.

4.2.1. Paradigmas de inhibición motora

La inhibición de respuesta motora fue evaluada principalmente mediante tareas Go/No-Go y Stop–Signal Task (SST):

- En Chaarani et al. (2022), el Stop–Signal Task (SST) administrado durante fMRI proporcionó el Stop–Signal Reaction Time (SSRT) como índice principal de capacidad para cancelar una respuesta ya iniciada, junto con los tiempos de reacción en ensayos *go*.
- Efraim et al. (2021) utilizaron una tarea Go/No-Go con estímulos alimentarios (alimentos de baja vs. alta densidad calórica), administrada durante fMRI, registrando errores de comisión/omisión y activación en regiones cerebrales asociadas con control cognitivo y recompensa.
- En Shikano & Noi (2022), se aplicó una tarea Go/No-Go física/manual en el entorno escolar, sin registro de tiempos de reacción, centrada en el número de errores de comisión (fallos de inhibición) y omisión.

Estos paradigmas aportan indicadores directos de capacidad para suprimir respuestas prepotentes, ya sea a nivel motor manual o en un contexto motivacional concreto (ej., estímulos de comida de alta carga calórica, como en Efraim et al., 2021).

4.2.2. Tareas de interferencia cognitiva y baterías de FE

La resistencia a la interferencia y la inhibición cognitiva/atencional se evaluaron mediante tareas tipo Flanker y subpruebas de funciones ejecutivas:

- Flynn et al. (2018) emplearon una Flanker Task infantil con tres versiones (estándar, inversa y cambio de reglas), midiendo exactitud y tiempo de reacción antes y después de la sesión experimental.
- Silva et al. (2025) utilizaron la Flanker Task del NIH Toolbox, que proporciona puntuaciones computadas ajustadas por edad (exactitud y velocidad), administrada en línea de base, tras cuatro días consecutivos de realidad virtual y posteriormente de un periodo de descanso.
- En la cohorte ABCD, tanto Chen et al. (2023) como Chaarani et al. (2022) contaron con medidas de control atencional e inhibitorio a través de tareas como Flanker y Stroop infantil, integradas dentro de baterías estandarizadas de funciones ejecutivas, aunque los análisis principales de estos estudios se centraron en conectividad funcional e indicadores de videojuegos/tiempo de pantalla.
- Veraksa et al. (2023) emplearon subpruebas de la NEPSY-II, específicamente Inhibition (inhibición cognitiva) y Statue (control inhibitorio conductual), junto con DCCS para flexibilidad cognitiva, permitiendo evaluar cambios longitudinales en el perfil ejecutivo.
- Buhrs et al. (2023) utilizaron la Bivalent Shape Task (BST), centrada en interference suppression mediante tiempos de reacción ante estímulos congruentes e incongruentes, lo que proporciona un índice de dificultad para suprimir información irrelevante.

Además, algunos estudios incorporaron medidas de memoria de trabajo y otros componentes ejecutivos:

- En Chaarani et al. (2022), la tarea n-back (0-back y 2-back) se utilizó para evaluar memoria de trabajo y control ejecutivo, lo que permite examinar si la exposición intensa a videojuegos se relaciona con cambios en precisión y velocidad bajo mayor carga cognitiva.
- Flynn et al. (2018) complementaron la tarea Flanker con información de cuestionarios de funcionamiento ejecutivo reportado por cuidadores (BRIEF), proporcionando un índice ecológico del funcionamiento ejecutivo cotidiano, aunque los análisis principales se centraron en el rendimiento en la tarea computarizada.
-

4.2.3. *Modalidades de administración y marcadores neurales*

Respecto a la modalidad, a mayoría de las tareas se administraron en formato computarizado estándar, con alta resolución temporal para registrar tiempos de reacción (Chararani et al., 2022; Chen et al., 2023; Flynn et al., 2018; Buhrs et al., 2023; Silva et al., 2025), varios estudios integraron marcadores neurales:

- Chaarani et al. (2022) y Chen et al. (2023) analizaron la actividad y conectividad funcional en redes frontoparietales y estriatales durante tareas de control inhibitorio y memoria de trabajo, así como en reposo (red de control inhibitorio).
- Efraim et al. (2021) utilizaron fMRI para examinar cambios en activación cerebral hacia estímulos alimentarios de alta densidad calórica tras un día de alta exposición a pantalla vs. un día activo sin pantallas.

En conjunto, los 8 estudios convergen en el uso de tareas cognitivas validadas para medir el control inhibitorio (Go/No-Go, SST, Flanker, NEPSY-II Inhibition, BST), complementadas en algunos casos por marcadores neurales (fMRI, EEG), esta diversidad

instrumental cumple con los criterios de inclusión, pero introduce una heterogeneidad metodológica relevante que se retoma en la discusión y que condiciona la comparabilidad cuantitativa entre estudios.

4.3.Relación entre el tiempo de pantalla y desempeño en control inhibitorio

Los estudios incluidos permiten distinguir entre efectos asociados a exposición habitual (crónica) y efectos de exposición aguda (episodios concentrados), así como identificar escenarios donde se observan beneficios limitados vinculados a videojuegos con alta demanda cognitiva.

4.3.1. Exposición habitual y trayectorias del control inhibitorio

Los estudios observacionales y longitudinales que analizaron el tiempo de pantalla como exposición habitual mostraron, en su mayoría, asociaciones negativas entre mayor exposición y peor desempeño inhibitorio o un desarrollo menos favorable de las redes de control cognitivo.

En la cohorte ABCD, Chen et al. (2023) encontraron que un mayor tiempo de pantalla diario (que incluye TV, videojuegos y otros dispositivos) se asociaba con menor conectividad funcional entre la red frontoparietal (FPN) y el estriado (caudado, putamen, núcleo accumbens), tanto al inicio como en un seguimiento a dos años, este patrón sugiere que el uso intensivo sostenido se vincula con una trayectoria neurofuncional menos eficiente de la red de control inhibitorio, por lo que las asociaciones conductuales con tareas como Flanker y SST fueron de magnitud pequeña, pero consistentes con la dirección de los hallazgos neurofuncionales.

De forma convergente, Veraksa et al. (2023) observaron en niños de 5–6 años que aquellos con menor tiempo de pantalla semanal (1–11 h/sem) mostraban un mayor incremento en control inhibitorio (subpruebas NEPSY–II Inhibition y Statue) y flexibilidad cognitiva a lo largo de un año escolar, en comparación con quienes tenían exposición alta (19.5–70 h/sem). Si bien el estudio no evalúa causalidad, los resultados sugieren que una mayor exposición a pantallas se asocia con una menor tasa de desarrollo de funciones ejecutivas específicas.

En un estudio transversal piloto, Buhrs et al. (2023) reportaron que los niños con uso moderado/alto de dispositivos de pantalla táctil (tablets/smartphones) presentaban mayor interferencia en la Bivalent Shape Task, es decir, tiempos de reacción más lentos ante estímulos incongruentes en comparación con los niños con no/bajo uso; la precisión en las respuestas no difirió de manera clara, pero el patrón de tiempos de reacción sugiere una peor supresión de interferencias cognitivas asociada a mayor uso de dispositivos táctiles, con un impacto más evidente en los niños de menor edad.

Por su parte, Shikano & Noi (2022) encontraron que el tiempo de televisión y videojuegos ≥ 2 horas/día se asociaba de manera significativa con más errores de comisión en la tarea Go/No-Go, incluso tras ajustar por otras variables de estilo de vida (sueño, actividad física, sexo, grado escolar), esto indica que el tiempo de pantalla ejerce un efecto negativo independiente sobre la inhibición de respuesta, en el contexto de un patrón de vida donde la exposición a pantallas se combina con otros hábitos de riesgo.

En suma, los estudios observacionales y longitudinales muestran un patrón predominante de asociaciones adversas: mayor tiempo de pantalla se relaciona con más fallos de inhibición, mayor interferencia en tareas de conflicto, menor incremento

longitudinal en funciones ejecutivas y marcadores neurales menos favorables en redes implicadas en control inhibitorio y atención.

4.3.2. *Exposición aguda y cambios inmediatos en control inhibitorio*

Los estudios experimentales/cuasi-experimentales exploraron si episodios acotados de uso intensivo de pantallas (una sesión, una tarde o varios días consecutivos) producen cambios inmediatos en el control inhibitorio.

En Efraim et al. (2021), los niños fueron evaluados en dos días distintos: uno con 3 horas de pantalla sedentaria tras la escuela y otro con un día activo sin pantallas, tras el día con pantalla, los niños presentaron peor desempeño en la condición incongruente de Stroop y más errores de comisión en la tarea Go/No-Go con estímulos alimentarios, en comparación con el día activo. A nivel cerebral, se observó menor activación en regiones de control y atención (como parietal superior derecho y cíngulo anterior izquierdo) ante imágenes de alimentos de alta densidad calórica, estos hallazgos sugieren un deterioro agudo del control inhibitorio y del reclutamiento de redes de control bajo estímulos motivacionales tras un episodio de pantalla sedentaria prolongada.

En Silva et al. (2025), tras cuatro días consecutivos de uso de realidad virtual (VR) durante 1 hora diaria, los niños mostraron mejoras estadísticamente significativas en las puntuaciones computadas de la Flanker Task del NIH Toolbox, tanto en precisión como en velocidad, en comparación con la línea de base. No se observaron cambios negativos clínicamente relevantes en variables visuales (agudeza, estereopsis), coordinación motora o síntomas subjetivos, más allá de un leve aumento transitorio en la fatiga ocular y molestias físicas, sin significancia estadística. En consecuencia, en este estudio, la

exposición repetida a VR inmersiva estuvo asociada a un efecto positivo moderado en el control inhibitorio y la atención visual, al menos a corto plazo.

En el contexto de videojuegos, el ensayo de Flynn et al. (2018) mostró que, tras una sesión experimental, solo el grupo de videojuego con alta demanda cognitiva presentó mejoras significativas en precisión y/o tiempo de reacción en la Flanker Task (especialmente en la versión con cambio de reglas), en comparación con el exergame (videojuego que combina *ejercicio físico* y *juego* mediante movimientos corporales para controlar la actividad), el ejercicio físico y la condición control sedentaria: la actividad física sin componente cognitivo no produjo beneficios comparables en las medidas de control inhibitorio, por lo que estos resultados apuntan a que la complejidad cognitiva del videojuego, más que la mera actividad física o el uso de pantalla per se, puede facilitar puntualmente el desempeño en tareas de atención selectiva e inhibición de distractores.

En conclusión, los estudios de exposición aguda indican que:

- Episodios sedentarios prolongados de pantalla tras la jornada escolar pueden empeorar transitoriamente el control inhibitorio (Efraim et al., 2021).
- La realidad virtual inmersiva estructurada puede asociarse con mejoras cortas en tareas de interferencia (Flanker) sin evidencia de daños neurofuncionales agudos (Silva et al., 2025).
- Los videojuegos diseñados con alta demanda cognitiva pueden mejorar de forma inmediata indicadores de control ejecutivo, pero estos efectos son acotados y dependen del tipo de juego y del contexto (Flynn et al., 2018).

4.3.3. *Efectos de videojuegos con alta demanda cognitiva*

Aunque el patrón global de la evidencia se inclina hacia efectos adversos o neutros del uso intensivo de pantallas sobre el control inhibitorio, se identificaron beneficios puntuales en contextos específicos de videojuegos cognitivamente exigentes.

En Chaarani et al. (2022), los niños clasificados como videojugadores frecuentes (≥ 21 h/sem) mostraron un SSRT significativamente más breve en el Stop–Signal Task y mejor desempeño en memoria de trabajo (n–back) en comparación con los no jugadores. Sin embargo, el tamaño de estas diferencias fue pequeño y coexistió con mayores niveles de síntomas de atención, depresión y TDAH en el grupo de alto juego, lo que limita la interpretación de estos hallazgos como un beneficio global.

El ensayo de Flynn et al. (2018) confirmó que un videojuego con alta exigencia cognitiva puede producir mejoras agudas observables en tareas de control inhibitorio (Flanker), mientras que un exergame o el ejercicio físico aislado no generan el mismo impacto en el rendimiento ejecutivo, no obstante, el estudio no evaluó efectos a largo plazo ni otras posibles consecuencias del uso repetido del videojuego.

En términos generales, la evidencia sugiere que ciertos videojuegos estructurados y retadores pueden potenciar puntualmente el control inhibitorio y otros componentes ejecutivos, pero estos efectos son contexto–dependientes, de magnitud modesta y no compensan los riesgos observados en estudios que analizan altos volúmenes de tiempo de pantalla de forma crónica.

4.4. Síntesis global del efecto de exposición a pantallas sobre el control inhibitorio

En general, los 8 estudios primarios incluidos indicarían:

1. La exposición habitual elevada (ej., ≥ 2 –3 horas/día, semanas con altos niveles de pantalla o grupos de alta exposición) se asocia principalmente con:

- Peor desempeño en tareas inhibitorias (más errores de comisión en Go/No-Go, mayor interferencia en tareas tipo Flanker) trayectorias menos favorables de desarrollo de funciones ejecutivas, especialmente en control inhibitorio y flexibilidad cognitiva (Veraksa et al., 2023).
 - Marcadores neurales compatibles con menor eficiencia del sistema de control, como menor conectividad frontoparietal–estriatal (Chen et al., 2023) y reducciones en la amplitud de componentes EEG relacionados con la inhibición (P2, P3) (Lewin et al., 2023).
2. La exposición aguda en sesiones intensas puede generar cambios inmediatos en el control inhibitorio:
- Deterioro transitorio tras episodios sedentarios prolongados de pantalla (Efraim et al., 2021).
 - Mejoras puntuales en tareas de interferencia tras realidad virtual inmersiva estructurada (Silva et al., 2025) y tras videojuegos con alta demanda cognitiva (Flynn et al., 2018).
3. Los efectos beneficiosos potenciales (mejoras en SSRT, memoria de trabajo o Flanker tras videojuegos específicos) aparecen circunscritos a contextos muy definidos (videojuegos estructurados y retadores, sesiones controladas) y suelen ser de magnitud pequeña, coexistiendo en algunos casos con riesgo aumentado en otros dominios (síntomas emocionales o atencionales).

De manera global, la evidencia sistematizada en esta revisión respalda un predominio de efectos adversos del uso intensivo de pantallas sobre el control inhibitorio infantil, modulados por la cantidad de exposición, el tipo de dispositivo/contenido, la modalidad de interacción (pasiva vs. activa, inmersiva vs. no inmersiva) y el contexto de uso (sedentario tras la escuela,

uso compartido con adultos, etc.). El tiempo de pantalla emerge así como una exposición multifactorial, que no debe interpretarse como una dosis homogénea, sino como un conjunto de experiencias digitales variadas que pueden impactar de forma diferencial el desempeño inhibitorio.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

El objetivo general de esta revisión fue analizar de manera sistemática el efecto del tiempo de exposición a pantallas sobre el control inhibitorio en niños, integrando evidencia conductual y, en algunos casos, neurofuncional, en suma, los nueve estudios primarios sintetizados muestran un patrón predominantemente desfavorable cuando la exposición es elevada o prolongada, efectos neutros en contextos de uso moderado o menos precisos, y beneficios limitados en condiciones específicas de videojuegos o entornos virtuales con alta demanda cognitiva (Buhrs et al., 2024; Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023; Efraim et al., 2021; Flynn et al., 2018; Shikano & Noi, 2022; Silva et al., 2025; Veraksa et al., 2023).

En la exposición habitual, los estudios longitudinales y transversales indican que mayores niveles de uso de pantallas se asocian con peor desempeño inhibitorio o trayectorias menos favorables del desarrollo de las funciones ejecutivas, ejemplo de esto, en una gran cohorte de preadolescentes, un mayor tiempo diario de pantalla se relacionó con menor conectividad funcional entre la red frontoparietal y el estriado, patrón consistente con un desarrollo menos eficiente del sistema de control inhibitorio a lo largo de dos años (Chen et al., 2023). De forma convergente, niños con más horas semanales de pantalla muestran un menor avance en control inhibitorio y flexibilidad en comparación con pares con menor exposición (Veraksa et al., 2023), y el uso intensivo de dispositivos táctiles se vincula con mayor interferencia en tareas tipo Flanker, reflejando dificultades para filtrar distractores (Buhrs et al., 2024). Asimismo, consumos de televisión y videojuegos iguales o superiores a dos horas diarias se asocian con más errores de

comisión en tareas Go/No-Go, incluso tras considerar otras variables de estilo de vida (Shikano & Noi, 2022), mientras que mayores niveles de *screentime* se relacionan con patrones de conectividad menos favorables en redes de atención y control.

En contraste, algunos estudios de exposición aguda y diseños de intervención muestran que no todo uso de pantallas se asocia con deterioro, esto se explica cuando en una sesión de videojuego con alta demanda cognitiva produjo mejoras inmediatas en precisión y tiempos de reacción en la tarea Flanker, en comparación con ejercicio físico o condiciones control (Flynn et al., 2018). De forma similar, un programa breve de realidad virtual inmersiva aplicada de manera estructurada se asoció con mejoras estadísticamente significativas en la tarea Flanker del NIH Toolbox, sin efectos adversos clínicamente relevantes en funciones visuales o coordinación motora (Silva et al., 2025). Además, en la cohorte ABCD, los niños que jugaban videojuegos ≥ 21 horas por semana mostraron un SSRT(tiempo de reacción de parada de estímulo) ligeramente menor y mejor memoria de trabajo que los no jugadores, aunque con tamaños de efecto pequeños y coexistencia de mayores síntomas de atención y problemas emocionales (Chaarani et al., 2022).

Este conjunto de hallazgos matiza la idea de un efecto uniforme y sugiere que el impacto del tiempo de pantalla sobre el control inhibitorio es dependiente de la dosis, del tipo de actividad y del contexto. Bajo el modelo de unidad y diversidad de las funciones ejecutivas (Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012), el control inhibitorio se concibe como un constructo parcialmente diferenciable que incluye, al menos, inhibición de respuesta y resistencia a la interferencia. La evidencia revisada respalda que el uso intensivo y sedentario de pantallas se asocia con dificultades tanto en inhibición de respuestas prepotentes (más errores en Go/No-Go, peor SSRT en algunos perfiles) como en la capacidad de filtrar información irrelevante (mayor interferencia en Stroop/Flanker), a la vez, el hallazgo de pequeñas mejoras bajo videojuegos o VR

cognitivamente exigentes es coherente con la hipótesis de que ciertos entornos digitales podrían entrenar componentes específicos del control ejecutivo, especialmente cuando exigen actualización rápida de reglas, monitorización de conflictos y toma de decisiones bajo presión.

La taxonomía de Nigg (2000) permite afinar aún más esta interpretación, al distinguir entre inhibición de respuesta, resistencia a la interferencia y control oculomotor, en este sentido, los estudios aquí incluidos se distribuyen principalmente entre inhibición de respuesta (Go/No-Go, Stop-Signal Task) y resistencia a la interferencia (Stroop, Flanker), con algunas medidas de flexibilidad y memoria de trabajo con carga inhibitoria (Buhrs et al., 2024; Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023; Efraim et al., 2021; Flynn et al., 2018; Veraksa et al., 2023). La asociación consistente entre mayor tiempo de pantalla y más errores de comisión en tareas Go/No-Go (Shikano & Noi, 2022; Efraim et al., 2021) sugiere que la exposición digital prolongada podría dificultar la supresión de impulsos motores dominantes, especialmente en contextos cotidianos de fatiga y baja estructuración. Paralelamente, la mayor interferencia en tareas tipo Flanker vinculada al uso intensivo de dispositivos táctiles (Buhrs et al., 2024) apunta a un impacto sobre la inhibición cognitiva y la capacidad de mantener la meta en presencia de distractores, procesos críticos para la autorregulación académica y social.

Desde un marco ecológico como el modelo PPCT de Bronfenbrenner, los resultados son coherentes con la idea de que el efecto del screentime sobre el control inhibitorio depende de la interacción entre Proceso (tipo de actividad digital, nivel de interactividad), Persona (temperamento, vulnerabilidades atencionales previas), Contexto (normas familiares, mediación adulta, entorno escolar) y Tiempo (acumulación crónica vs episodios agudos) (Bronfenbrenner & Evans, 2000), de este modo, el patrón observado en esta revisión (efectos adversos bajo uso elevado y poco regulado, efectos neutros con uso moderado y algunos beneficios bajo videojuegos

estructurados) es consistente con la idea de que las pantallas son un entorno de desarrollo más que un factor unitario: pueden amplificar vulnerabilidades cuando reemplazan sistemáticamente el juego activo y la interacción social, pero también pueden servir como escenario de entrenamiento ejecutivo cuando se diseñan y utilizan con objetivos cognitivos claros.

Finalmente, desde la neurociencia del desarrollo, la convergencia entre marcadores neurofuncionales y desempeño cognitivo refuerza la plausibilidad de estos efectos, la menor conectividad frontoparietal–estriatal asociada a mayor tiempo de pantalla (Chen et al., 2023), junto con patrones de conectividad menos eficientes en redes de atención dorsal, se alinean con modelos que plantean que la exposición crónica a estímulos de alta gratificación inmediata puede competir con la consolidación de circuitos fronto-estriatales implicados en el control *top-down* y la regulación de impulsos (Diamond, 2013; Luna, 2009). En este sentido, los hallazgos de esta revisión son consistentes con la hipótesis de una maduración más lenta o menos eficiente de estas redes en niños con uso intensivo de pantallas, mientras que los beneficios pequeños observados en videojuegos/VR podrían interpretarse como un entrenamiento parcial de mecanismos de atención y selección de respuestas bajo condiciones específicas y dosificadas.

Más allá de la dirección de los efectos, el conjunto de estudios incluidos revela un patrón metodológico complejo que explica tanto las coincidencias como las discrepancias observadas. Esta sección discute cómo los diseños de estudio, la medición del tiempo de pantalla, la operacionalización del control inhibitorio y la incorporación de medidas neurofuncionales condicionan la fuerza inferencial de la evidencia disponible (Buhrs et al., 2024; Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023; Efraim et al., 2021; Flynn et al., 2018; Shikano & Noi, 2022; Silva et al., 2025; Veraksa et al., 2023).

En primer lugar, los estudios revisados combinan diseños observacionales de exposición habitual con diseños experimentales o cuasi-experimentales de exposición aguda, así, los análisis derivados de la cohorte ABCD (Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023), el seguimiento anual de niños en tres regiones de Rusia (Veraksa et al., 2023) o los diarios de 14 días de *screentime* en muestras comunitarias permiten modelar asociaciones entre patrones de uso de pantallas y desarrollo del control inhibitorio en contextos naturales y a lo largo del tiempo. No obstante, al tratarse de exposiciones naturales, estos estudios son sensibles a la mezcla de factores de estilo de vida y contexto familiar (sueño, actividad física, nivel socioeconómico, prácticas de crianza, estimulación cognitiva), que no siempre se controlan de manera homogénea. Por ello, aunque aportan evidencia valiosa sobre lo que ocurre en la vida real, la atribución causal directa al tiempo de pantalla sigue siendo necesariamente prudente.

En contraste, los estudios experimentales y cuasi-experimentales manipulan de forma controlada la exposición, como el estudio de Efraim et al. (2021) comparan tres horas de pantalla sedentaria después de la escuela con un día activo sin pantallas, observando efectos agudos en Stroop y activación cerebral en regiones de control y recompensa, Flynn et al. (2018) por su parte, asignaron aleatoriamente a los niños a condiciones de videojuego cognitivo, exergame (videojuego que implica actividad física), ejercicio físico o control sedentario, mostrando mejoras específicas en la condición de videojuego de alta demanda cognitiva, por otro lado, Silva et al. (2025) aplicaron un protocolo de VR repetida pre-post y encuentran cambios favorables en la tarea Flanker, iniciando que estos diseños permiten inferencias más directas sobre efectos inmediatos de la exposición, pero trabajan con muestras más pequeñas y en contextos muy estructurados, lo que limita su generalización a patrones cotidianos de uso, a menudo más fragmentados e impredecibles.

Un segundo eje crítico es la medición del tiempo de pantalla. La mayoría de los estudios de exposición habitual se basan en autorreporte u heterorreporte mediante cuestionarios (Buhrs et al., 2024; Chaarani et al., 2022; Chen et al., 2023; Shikano & Noi, 2022; Veraksa et al., 2023). Si bien esta estrategia es operacionalmente viable en muestras grandes, introduce sesgo de recuerdo y problemas de precisión, especialmente cuando el tiempo de pantalla se resume en categorías amplias (ej., ≥ 2 h/día) o en horas totales sin discriminar dispositivos, contenido, momento del día o multitarea. En cambio, el uso de diarios o registros de varios días constituye un avance hacia una medición más granular, pero sigue dependiendo del registro subjetivo, siendo este panorama coherente con críticas recientes al constructo de *screen time* como una métrica demasiado agregada, que no captura dimensiones clave como la calidad del contenido, el grado de interactividad, la finalidad (entretenimiento, social, educativa) o el contexto relacional en el que se usa (Beatty & Egan, 2020; Blum-Ross & Livingstone, 2016). En la medida en que la exposición se mide de forma gruesa, es esperable que algunos estudios no detecten asociaciones conductuales, o que los efectos solo se manifiesten en marcadores neurales más sensibles.

En tercer lugar, la operacionalización del control inhibitorio muestra una heterogeneidad alineada con la problemática de la impureza de tarea en funciones ejecutivas (Miyake et al., 2000; Miyake & Friedman, 2012), siguiendo la propuesta de Nigg (2000), los estudios incluidos abarcan principalmente: inhibición de respuesta mediante paradigmas Go/No-Go y Stop-Signal Task (Efraim et al., 2021; Shikano & Noi, 2022; Chaarani et al., 2022), y resistencia a la interferencia mediante Stroop y Flanker o tareas afines (Buhrs et al., 2024; Flynn et al., 2018; Veraksa et al., 2023), sin embargo, tareas con el mismo nombre pueden diferir en aspectos cruciales: proporción de ensayos No-Go, complejidad de los estímulos, duración total, presencia de retroalimentación, modalidad de respuesta (respuesta manual física vs pulsación en teclado), entre otros. Por ejemplo,

la tarea Go/No-Go manual aplicada a más de 4000 escolares japoneses (Shikano & Noi, 2022) difiere en demandas atencionales y motoras de las versiones Go/No-Go utilizadas dentro de paradigmas de fMRI o EEG (Efraim et al., 2021), a pesar de que todas se reportan como medidas de inhibición de respuesta. Del mismo modo, los índices de interferencia en la Eriksen Flanker Task (Buhrs et al., 2024) y en la versión con cambio de reglas aplicada por Flynn et al. (2018) capturan componentes en parte distintos de la inhibición cognitiva y de la flexibilidad.

La incorporación de medidas neurofuncionales representa una fortaleza metodológica importante, pero introduce niveles adicionales de complejidad, pues según los análisis de Chen et al. (2023) en la cohorte ABCD relacionan tiempo de pantalla con conectividad frontoparietal-estriatal en reposo, mientras que en Chaarani et al. (2022) examinan activación cerebral durante tareas de control cognitivo en función del tiempo de videojuegos. Este enfoque multimodal permite detectar costes neurales ocultos: situaciones en las que el rendimiento conductual no difiere significativamente entre grupos, pero la organización y el esfuerzo neural sí lo hacen, sugiriendo una compensación a nivel de redes cerebrales para mantener el desempeño (Diamond, 2013; Luna, 2009). Desde la perspectiva de una síntesis sistemática, esto implica que no es adecuado interpretar la ausencia de efectos conductuales como ausencia de impacto, dado que puede tratarse de efectos subclínicos que solo se evidencian en patrones de conectividad o activación.

Otro aspecto metodológico central es la disparidad en tamaños muestrales y potencia estadística, los estudios observacionales de gran escala (Charani et al., 2022; Chen et al., 2023; Shikano & Noi, 2022; Veraksa et al., 2023) disponen de muestras amplias que permiten detectar efectos pequeños, pero suelen trabajar con medidas de exposición más gruesas. Por el contrario, los estudios experimentales con fMRI, EEG, VR o tareas específicas (Buhrs et al., 2024; Efraim et al., 2021; Flynn et al., 2018; Silva et al., 2025) tienden a utilizar muestras reducidas, lo que

aumenta el riesgo de falsos negativos y de estimaciones inestables del tamaño del efecto. La combinación de cohortes grandes con medidas limitadas y estudios pequeños con mediciones sofisticadas explica, en parte, que la literatura muestre a la vez patrones globales de asociación negativa con el uso intensivo de pantallas y resultados puntuales de beneficio o neutralidad en contextos específicos.

Por último, la edad y el periodo evolutivo de las muestras condicionan la interpretación de los efectos, aunque la presente revisión se focaliza en niños, algunos estudios incluyen rangos ligeramente más amplios (ej., 5–11 años; Buhrs et al., 2024; 5–6 años; Veraksa et al., 2023), este periodo coincide con una fase crítica de maduración de redes frontoparietales y fronto-estriatales, así como de mejora rápida en control inhibitorio, atención sostenida y flexibilidad (Diamond, 2013; Luna, 2009), por ello, estudios que combinan rangos de edad amplios o intervalos de seguimiento relativamente breves corren el riesgo de confundir cambios evolutivos esperables con efectos atribuibles a las pantallas. De este modo, los trabajos que estratifican por edad o que modelan interacciones entre edad y uso de pantallas ofrecen información más fina sobre ventanas de mayor sensibilidad, pero todavía son minoritarios. En suma, el panorama metodológico sugiere que las conclusiones sobre el efecto del tiempo de pantalla en el control inhibitorio no pueden desligarse de las decisiones de diseño y medición. La evidencia revisada apunta a un patrón predominantemente adverso bajo exposiciones intensivas, pero la heterogeneidad en diseños, medidas de exposición, tareas inhibitorias e indicadores neurales obliga a interpretar las asociaciones con cautela y a evitar generalizaciones simplistas basadas únicamente en horas de pantalla sin considerar contenido, contexto y perfil del niño.

Desde una perspectiva aplicada, los hallazgos de esta revisión tienen implicancias relevantes para la clínica, la escuela y las políticas de salud pública, en primer lugar, el patrón consistente de

efectos adversos bajo exposiciones elevadas o prolongadas respalda las recomendaciones que sugieren limitar el screentime diario en la niñez media, especialmente cuando se trata de uso sedentario pasivo (ej., televisión, videos de entretenimiento) y sin supervisión. La asociación entre mayor tiempo de pantalla, peor desempeño en tareas de inhibición y trayectorias menos favorables en desarrollo ejecutivo sugiere que el uso intensivo podría contribuir a niveles más altos de impulsividad, dificultades atencionales y problemas de autorregulación, especialmente en niños con vulnerabilidades previas (Buhrs et al., 2024; Chen et al., 2023; Shikano & Noi, 2022; Veraksa et al., 2023). No obstante, los resultados también enfatizan que no todas las pantallas ni todos los usos tienen el mismo impacto. Los efectos neutros o incluso modestamente beneficiosos observados en contextos de videojuegos con alta exigencia cognitiva y programas estructurados de VR (Chaarani et al., 2022; Flynn et al., 2018; Silva et al., 2025) sugieren que ciertos entornos digitales pueden funcionar como herramientas de entrenamiento ejecutivo, siempre que se dosifiquen adecuadamente, se diseñen con objetivos cognitivos claros y se integren en rutinas que preserven el sueño, la actividad física y la interacción social. Para la práctica clínica y educativa, esto implica desplazar el foco de una recomendación genérica de pantallas sí/no hacia una orientación más matizada basada en la dieta digital: cantidad, calidad del contenido, modalidad (pasiva vs interactiva), contexto (uso solitario vs co-visualización), y momento del día.

En el ámbito clínico, los resultados de esta revisión apoyan la necesidad de que psicólogos, psiquiatras y pediatras incluyan en la anamnesis una evaluación cualitativa y cuantitativa del uso de pantallas: horas diarias, tipo de dispositivo, contenido predominante, presencia de multitarea, uso nocturno, reemplazo de sueño o juego activo, así como normas familiares y estrategias de mediación. En niños que presentan dificultades en control inhibitorio, TDAH u otros problemas de regulación, el tiempo de pantalla debería ser considerado un factor modulador más que una

causa única, pero lo suficientemente relevante como para formar parte de las intervenciones psicoeducativas y de las recomendaciones a padres y docentes.

En el contexto escolar, los hallazgos invitan a un uso intencional y dosificado de recursos digitales, integrando actividades que exploten el potencial de videojuegos o plataformas interactivos con alta demanda cognitiva, pero evitando que el tiempo frente a pantalla suplante sistemáticamente el juego físico, el trabajo cooperativo o las tareas que requieren planificación y autorregulación sin apoyo digital; programas que combinan entrenamiento ejecutivo en entornos digitales con prácticas offline (juegos de mesa, actividades deportivas, mindfulness infantil) podrían potenciar los beneficios y mitigar los riesgos.

En cuanto a líneas futuras de investigación, la evidencia sintetizada apunta a varias prioridades; Es necesario desarrollar estudios que utilicen medidas objetivas de uso de pantallas (registros automáticos de tiempo de uso, aplicaciones de monitoreo, datos de dispositivos) complementando o sustituyendo el autorreporte, con el fin de reducir el sesgo de recuerdo y mejorar la precisión en la caracterización de la exposición (Beatty & Egan, 2020; Blum-Ross & Livingstone, 2016).

Se requieren diseños longitudinales de mayor resolución temporal, que permitan analizar no solo el tiempo total de pantalla, sino patrones diarios, variaciones intra-individuo y ventanas críticas de exposición, así como modelos de interacción con edad, sexo y vulnerabilidades previas. De este modo, resulta prioritario avanzar hacia protocolos experimentales y cuasi-experimentales que comparen de forma sistemática diferentes tipos de contenido (educativo vs entretenimiento de ritmo rápido; videojuegos de acción vs estratégicos; VR inmersiva vs actividades físicas) y que incluyan desenlaces conductuales y neurofuncionales. La integración de tareas de control inhibitorio bien caracterizadas (Go/No-Go, Stop-Signal, Stroop, Flanker) con medidas de

conectividad y activación cerebral en redes frontoparietales y fronto-estriatales (Chen et al., 2023) puede ayudar a mapear con mayor precisión qué formas de uso de pantallas se asocian con patrones de reorganización neural adaptativos o desadaptativos. Finalmente, desde una perspectiva de salud pública, se requieren estudios que incorporen muestras diversas en términos culturales y socioeconómicos, incluyendo contextos latinoamericanos, para evitar extrapolar de forma acrítica resultados obtenidos principalmente en Norteamérica o Europa. Este tipo de evidencia es crucial para formular guías y recomendaciones que sean culturalmente sensibles, factibles y alineadas con las condiciones reales de acceso a tecnologías y espacios de juego en diferentes entornos.

En síntesis, la presente revisión sugiere que el efecto del tiempo de pantalla sobre el control inhibitorio infantil es real, pero no homogéneo, pues se observan patrones predominantemente adversos bajo exposiciones intensivas y poco reguladas, efectos neutros con uso moderado y algunos beneficios acotados en condiciones digitales altamente estructuradas y cognitivamente exigentes, y, desde una perspectiva de neuropsicología del desarrollo, estos hallazgos invitan a diseñar intervenciones y políticas que no demonizan las pantallas, pero sí regulan su dosis, su contexto y su propósito, con el objetivo de favorecer trayectorias de desarrollo ejecutivo más saludables en la niñez media.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La evidencia primaria sintetizada en esta revisión sugiere que una mayor exposición habitual a pantallas, especialmente cuando es elevada, prolongada o predominantemente pasiva/sedentaria, se asocia de forma consistente con un desempeño inhibitorio menos eficiente y con marcadores neurofuncionales y neurofisiológicos compatibles con un menor reclutamiento de control, en contraste, en rangos de uso moderado o en contextos más estructurados, las asociaciones tienden a ser débiles, nulas o inconsistentes; y los únicos indicios de mejora aparecen como efectos puntuales y de corto plazo en condiciones muy específicas de videojuegos con alta demanda cognitiva. En conjunto, el patrón observado indica que el impacto del tiempo de pantalla sobre el control inhibitorio no depende únicamente del número de horas, sino del perfil de uso (dosis, modalidad, contenido y contexto). Sin embargo, la diversidad metodológica, el potencial de confusión por factores no controlados y la posibilidad de direccionalidad inversa obligan a interpretar estos hallazgos como asociaciones probables más que como evidencia de causalidad concluyente.
- Tras el proceso de identificación y selección de evidencia, basado en una búsqueda sistemática y en criterios de inclusión y exclusión predefinidos, fue posible reunir un conjunto de estudios empíricos pertinentes sobre la relación entre el tiempo de pantalla y el control inhibitorio en población infantil, la revisión se sustenta en un corpus primario acotado, pero directamente alineado con la pregunta y los objetivos planteados. Los resultados muestran que el desempeño en tareas de control inhibitorio

- varía en función del patrón de exposición a pantallas, con un comportamiento no lineal: la exposición elevada o prolongada se asocia, en general, con mayor interferencia, más fallos de inhibición o menor eficiencia en el reclutamiento de recursos de control, mientras que escenarios de uso moderado, estructurado o evaluado mediante métricas más generales se vinculan con resultados nulos o inconsistentes, asimismo, se identifican beneficios puntuales y transitorios bajo condiciones muy delimitadas (principalmente videojuegos con alta demanda cognitiva), que no permiten sostener un efecto facilitador global del uso de pantallas sobre la inhibición.
- En relación con los instrumentos utilizados, se identificó que las medidas más empleadas para evaluar el control inhibitorio corresponden a paradigmas cognitivos validados, en particular tareas de inhibición de respuesta y de interferencia (Flanker Go/No-Go, Stroop, Stop-Signal), con inclusión ocasional de medidas oculomotoras y marcadores neurofisiológicos/neurofuncionales, no obstante, se constata una uniformidad metodológica limitada, esto es debido a la heterogeneidad en la definición y medición del tiempo frente a pantallas (duración total, por dispositivo, por tipo de uso, por contenido) y en el subcomponente de inhibición capturado por cada tarea (inhibición motora, resistencia a la interferencia, control visomotor), esta variabilidad reduce la comparabilidad directa entre estudios y exige interpretar los hallazgos siempre en función del tipo de exposición evaluada y del tipo específico de inhibición medido por cada paradigma.
 - A partir de la síntesis realizada, se sistematizaron recomendaciones prácticas que priorizan un manejo del tiempo de pantalla centrado en la calidad y el contexto, más que exclusivamente en la duración, enfatizan la necesidad de regular la exposición

elevada, evitar bloques prolongados sedentarios, proteger el sueño y la actividad física, y promover una mediación y supervisión adulta que considere el contenido, el momento del día y la finalidad del uso, advirtiéndose que los posibles beneficios asociados a videojuegos de alta demanda cognitiva deben entenderse como efectos circunscritos, bajo condiciones estructuradas y sin desplazar actividades clave para la autorregulación, el juego libre, la interacción social y el aprendizaje escolar.

- En suma, la evidencia analizada permite concluir que el tiempo frente a pantallas no constituye una exposición neutral para el control inhibitorio en niños, aunque su relación con este dominio ejecutivo no es uniforme ni puede interpretarse como un efecto lineal simple, observándose un patrón en el que los resultados dependen de la dosis, de la modalidad de uso (pasivo versus interactivo), del contenido, del dispositivo y de variables contextuales (sueño, actividad física, mediación familiar y condiciones escolares).
- La presente revisión refuerza la pertinencia de concebir el *screen time* como un constructo multidimensional, con implicancias directas para la evaluación clínica, las decisiones educativas y el diseño de políticas de salud infantil orientadas a la autorregulación y al desarrollo neurocognitivo, especialmente en la etapa escolar en la que el control inhibitorio cumple un rol central para el aprendizaje y la adaptación socioemocional.

5.2.Recomendaciones

En función de la evidencia sintetizada, se recomienda que el manejo del tiempo frente a pantallas en población infantil se aborde desde un criterio operativo de dosis–calidad–contexto, debido a que la relación con el control inhibitorio no se explica únicamente por la cantidad de exposición, sino por el tipo de actividad (pasiva vs. activa), el contenido, la interacción social y factores ecológicos del entorno familiar y escolar (Bronfenbrenner & Evans, 2000; Beatty & Egan, 2020). En consecuencia, las recomendaciones se formulan por público objetivo, priorizando acciones con plausibilidad teórica y aplicabilidad práctica:

- En el ámbito de la investigación es preciso desarrollar estudios longitudinales con mediciones repetidas de exposición a pantallas y control inhibitorio, incorporando medición basal de autorregulación para evaluar direccionalidad y posibles mecanismos de causalidad inversa.
- Estandarizar la medición del tiempo frente a pantallas, diferenciando: dispositivo, contenido, modalidad (pasiva/activa), patrón temporal (bloques vs. fragmentado) y horario (día/noche), para aumentar comparabilidad entre estudios.
- Incorporar medidas objetivas (registros automáticos o diarios estructurados) como complemento a reportes parentales, reduciendo sesgo de recuerdo.
- Evaluar el control inhibitorio por subcomponentes, diferenciando inhibición de respuesta (Go/No-Go; Stop-Signal), resistencia a interferencia (Stroop; Flanker) y control oculomotor (antisacádicas), para disminuir interpretaciones globales derivadas de una sola tarea.
- Modelar mediadores en la relación entre el tiempo frente a pantallas y el control inhibitorio, incluyendo el sueño, actividad física, mediación parental, nivel

socioeconómico, temperamento y sintomatología atencional, emocional, para explicar heterogeneidad de resultados.

- Incrementar evidencia en Latinoamérica, principalmente en el Perú y con muestras representativas y adaptación cultural/lingüística de instrumentos, dada la limitada evidencia nacional para sustentar guías contextualizadas.
- Implementar un protocolo de higiene digital familiar que establezca lineamientos explícitos sobre la exposición tecnológica, regulando no solo la cuantía (tiempo diario y semanal), sino también la calidad estructural del uso, discriminando entre patrones de sesión (fragmentados vs. prolongados), la naturaleza de la modalidad (interacción activa vs. consumo pasivo) y el perfil neuroestimulante del contenido, condicionar el uso a franjas horarias que respeten los ritmos circadianos y definir niveles de mediación parental activa, asegurando que el dispositivo sea una herramienta de interacción compartida y no un sustituto de la regulación adulta.
- Evitar bloques prolongados sedentarios (tardes completas o varias horas continuas), priorizando uso fragmentado con pausas y alternancia con actividades no digitales, debido a que el riesgo para la autorregulación tiende a aumentar cuando la exposición es intensa, sostenida y poco estructurada.
- Proteger el sueño como medida prioritaria de prevención, estableciendo un horario de corte de pantallas antes de dormir, evitando el uso nocturno y reduciendo la exposición a pantallas en niños con distractibilidad, impulsividad o irritabilidad, por su impacto indirecto en autorregulación y desempeño ejecutivo.
- Reducir el uso pasivo repetitivo y automático (videos extensos, reproducción continua, consumo sin propósito), y priorizar experiencias digitales con metas,

interacción y acompañamiento adulto, especialmente en edad escolar, donde la función ejecutiva se encuentra en etapa de consolidación.

- Evitar el uso de pantallas como estrategia principal de regulación emocional (para calmar enojo, frustración o aburrimiento), sustituyéndolo por rutinas breves de regulación: pausa, respiración, elección guiada entre dos actividades no digitales, juego físico corto, contacto social o actividad lúdica estructurada.
- Aumentar actividades alternativas con demanda inhibitoria natural, incorporando semanalmente juegos con turnos y reglas, deportes, danza, lectura guiada, rompecabezas y tareas domésticas secuenciales, con el objetivo de generar oportunidades reales de práctica de autocontrol.
- Establecer coherencia familiar con acuerdos visibles, consecuencias previsibles y consistentes, y modelos parentales congruentes (por ejemplo, evitar que el adulto use el teléfono de forma continua durante el tiempo de interacción con el niño) para disminuir la exposición incidental y mejorar la adherencia del plan.
- En el ámbito educativo es preciso, definir criterios pedagógicos explícitos para el uso de tecnología, evitando la digitalización de actividades pasivas y priorizando herramientas que demanden atención selectiva, monitoreo, resolución de problemas, planificación por pasos o toma de decisiones.
- Implementar medidas de control de distractores digitales, tales como desactivar notificaciones, restringir multitarea, limitar el acceso a múltiples aplicaciones, usar modo tarea (una plataforma con un objetivo y un tiempo definido) y supervisar el cumplimiento.

- Incorporar pausas activas y movimiento en la jornada escolar, particularmente después de periodos de actividad sedentaria, debido a que el sedentarismo sostenido puede asociarse a mayor fatiga atencional y menor eficiencia en tareas que requieren inhibición.
- Alinear escuela–familia mediante pautas comunes, estableciendo lineamientos institucionales sobre tareas digitales, horarios sugeridos para su realización y recomendaciones concretas de acompañamiento parental.
- Implementar acciones de alfabetización digital para familias, a través de charlas o talleres, centradas en: selección de contenido, mediación activa, uso responsable por horarios y estrategias para reducir el uso pasivo prolongado.
- Desde el ámbito clínico, es imperativo incorporar la historia de exposición a pantallas como variable clínica sistemática, registrando tiempo total, patrón temporal, dispositivo, tipo de contenido, supervisión, horario, función del uso (ocio vs. regulación emocional) y presencia de multitarea.
- No atribuir de forma directa dificultades inhibitorias únicamente al tiempo de pantalla, sino evaluar mediadores relevantes antes de concluir asociación clínica como el sueño, actividad física, estrés familiar, dinámica de crianza, sintomatología atencional y estado emocional del niño.
- Diseñar planes de intervención basados en equilibrio conductual, priorizando higiene del sueño, aumento de actividad física, reducción de uso pasivo, y fortalecimiento de rutinas de autorregulación, en lugar de prohibición global que suele tener baja adherencia.

- Si se considera el uso de videojuegos como recurso cognitivo, delimitarlo a condiciones estrictas: sesiones breves, objetivos definidos, supervisión adulta, monitoreo de síntomas atencionales y emocionales, y evaluación funcional del impacto (no asumir beneficios generalizables).
- Reformular mensajes de salud hacia un enfoque multidimensional, evitando reducir la intervención a horas de pantalla e incorporando recomendaciones sobre contenido, modalidad (pasiva vs. interactiva), horario, mediación adulta, sueño y actividad física.
- Focalizar prevención en perfiles de mayor riesgo, como: exposición elevada/prolongada, sesiones sedentarias extensas después del colegio, uso nocturno y ausencia de mediación parental.
- Promover alternativas comunitarias no digitales accesibles, como espacios deportivos, bibliotecas, talleres recreativos y programas de juego seguro, para reducir el desplazamiento de actividades esenciales para el desarrollo autorregulatorio, especialmente en contextos vulnerables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adleman, N. E., Menon, V., Blasey, C. M., White, C. D., Warsofsky, I. S., Glover, G. H., & Reiss, A. L. (2002). A developmental fMRI study of the Stroop color–word task. *NeuroImage*, 16(1), 61–75. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.1046>
- American Psychological Association. (2025). APA PsycInfo. <https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo>
- Anderson, M. C., & Levy, B. J. (2009). Suppressing unwanted memories. *Current Directions in Psychological Science*, 18(4), 189-194. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01634.x>
- Aron, A. R., Robbins, T. W., & Poldrack, R. A. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(4), 170–177.
- Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1038- 1059. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Avanzas, P., Bayes-Genis, A., Pérez de Isla, L., Sanchis, J., Heras, M. (2011). Consideraciones éticas de la publicación de artículos científicos. *Revista Española de Cardiología*, 64(5), 0– 429. doi:10.1016/j.recesp.2011.02.006
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford University Press
- Beatty, C. & Egan, S.M. (2020). Screen time in early childhood: A review of prevalence, evidence and guidelines. *An Leanbh Óg*, 13(1), 17-31.
- Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. & Griffiths, M. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An examination

- of the evidence and best directions for future research. *Current Addiction Reports*, 2(2), 156–162. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0054-y>
- Brand, M., Young, K. & Laier, C. (2014). Prefrontal control and internet addiction: A theoretical model and review of neuropsychological and neuroimaging findings. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 375.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00375>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1993). The ecology of cognitive development: Research models and fugitive findings. *Development in context: Acting and thinking in specific environments*, 3(46), 568-586.
- Bronfenbrenner, U., & Evans, G. (2000). Developmental science in the 21st century: Emerging questions, theoretical models, research designs and empirical findings. *Social development*, 9(1), 115-125.
- Bunge, S. A., Dudukovic, N. M., Thomason, M. E., Vaidya, C. J., & Gabrieli, J. D. E. (2002). Immature frontal lobe contributions to cognitive control in children: Evidence from fMRI. *Neuron*, 33(2), 301–311. [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(01\)00583-9](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(01)00583-9)
- Camerini, A., Marciano, L., & Schulz, P. (2022). The impact of screen time and green time on mental health during COVID-19 lockdown among adolescents: A cross-sectional study. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 981881.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.981881>

- Campbell, M., McKenzie, J., Sowden, A., Katikireddi, S., Brennan, S., Ellis, S., Hartmann-Boyce, J., Ryan, R., Shepperd, S., Thomas, J., Welch, V. & Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *BMJ (Clinical research ed.)*, 368, 16890. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>
- Chen, Y., Yim, H. & Lee, T. (2023). Negative impact of daily screen use on inhibitory control network in preadolescence: A two-year follow-up study. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 60, 101218. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2023.101218>
- Clarivate. (2025). Web of Science. <https://www.webofscience.com/>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE Publications.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Domoff, S. E., Radesky, J. S., Harrison, K., Riley, H., Lumeng, J. C., & Miller, A. L. (2019). A naturalistic study of child and family screen media and mobile device use. *Journal of Child and Family Studies*, 28(2), 401–410. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-12>
- Dong, G., Wang, L., Du, X., & Potenza, M. (2012). Gaming disorder and its association with structural and functional brain alterations: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(6), 1442–1450. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.03.005>
- Elsevier. (2025). Scopus. <https://www.scopus.com/>

- Fitzpatrick, C., Cristini, E., Bernard, J. & Garon-Carrier, G. (2023). Meeting preschool screen time recommendations: which parental strategies matter? *Front. Psychol.* 14:1287396. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1287396>
- Garavan, H., Ross, T. J., & Stein, E. A. (1999). Right hemispheric dominance of inhibitory control: An event-related functional MRI study. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(14), 8301–8306. <https://doi.org/10.1073/pnas.96.14.8301>
- García-Jordá, M., Merín, L., y Ricarte, J. (2025). Influencia del tiempo de pantallas en conductas externalizantes e internalizantes en niños de 6-12 años. *Revista de Psicología y Educación*, 20(2), 89-98. <https://doi.org/10.70478/rpye.2025.20.09>
- Goldman-Rakic, P. S. (1995). Architecture of the prefrontal cortex and the central executive. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 71–83.
- González de Dios, J., Buñuel Álvarez, J. C., Aparicio Rodrigo, M. (2011). Listas guía de comprobación de revisiones sistemáticas y metanálisis: declaración PRISMA. *Evidencia Pediátrica*, 7, 97-103
- González Osornio, M. G., & Ostrosky, F. (2012). Estructura de las funciones ejecutivas en la edad preescolar. *Acta de Investigación Psicológica*, 2(1), 509–520.
- Google Scholar. (2025). Google Scholar. Google. <https://scholar.google.com/>
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2017). *An introduction to systematic reviews* (2nd ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781526402271>
- Granic, I., Morita, H. & Scholten, H. (2020). Beyond Screen Time: Identity Development in the Digital Age, *Psychological Inquiry*, 31:3, 195-223, DOI: 10.1080/1047840X.2020.1820214

- Guyatt, G., Oxman, A., Akl, E., Kunz, R., Vist, G., Brozek, J., ... & Schünemann, H. (2011). GRADE guidelines: 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64(4), 383–394. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>
- Haddaway, N., Page, M., Pritchard, C., & McGuinness, L. (2022). *PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis Campbell Systematic Reviews*, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hernández, J. (2016). *Neuropsicología de la atención y las funciones ejecutivas*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Hinshaw, S. P. (2003). Impulsivity, emotion regulation, and developmental psychopathology: Specificity versus generality of linkages. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1008(1), 149–159. <https://doi.org/10.1196/annals.1301.009>
- Hökby, S., Hadlaczky, G., Westerlund, J., Wasserman, D., Balazs, J., Germanavicius, A., Sisask, M., Värnik, A., Reiter-Theil, S., Bahn, S., Wasserman, C., & Carli, V. (2025). Adolescents' screen time displaces multiple sleep pathways to depression—A three-wave study of 4810 adolescents. *PLOS Global Public Health*, 2(4), e0004262. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0004262>
- Hu, Y., Xing, B., Wang, H., Hania, A. y Wang, Z. (2023). Tiempo frente a la pantalla y niños: Relación entre la experiencia de los niños en edad preescolar con los medios de comunicación en el hogar y el funcionamiento ejecutivo. *Open Journal of Social Sciences*, 11(6), 470–485. <https://doi.org/10.4236/jss.2023.116031>

- Lakicevic, N., Manojlovic, M., Chichinina, E., Drid, P., & Zinchenko, Y. (2025). Screen time exposure and executive functions in preschool children. *Scientific Reports*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79290-6>
- Lauricella, A. R., Wartella, E., & Rideout, V. J. (2015). Young children’s screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>
- Laseca-Zaballa, G., Olabarrieta-Landa, L., Morlett-Paredes, A., Benito, I., & Arango-Lasprilla, J. (2022). Trastornos del neurodesarrollo y neuropsicología, En Lasprilla, J. , Rivera, D., & Olabarrieta-Landa, L. (Eds.), *Neuropsicología infantil* (pp. 2-43). Editorial El Manual Moderno.
- Lewin, K., Meshi, D., Aladé, F., Lescht, E., Herring, C., Devaraju, D., & Hampton Wray, A. (2023). Children’s screentime is associated with reduced brain activation during an inhibitory control task: A pilot EEG study. *Frontiers in Cognition*, 2, 1018096. <https://doi.org/10.3389/fcogn.2023.1018096>
- Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological assessment* (2.^a ed.). Oxford University Press.
- Li, C., Cheng, G., Sha, T., Cheng, W., & Yan, Y. (2020). The Relationships between Screen Use and Health Indicators among Infants, Toddlers, and Preschoolers: A Meta-Analysis and Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(19), 7324. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197324>
- Lillard, A. S., Li, H., & Boguszewski, K. (2015). Television and children’s executive function. *Advances in Child Development and Behavior*, 48, 219–248. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2014.11.006>

- Lin, F., Zhou, Y., Du, Y., Qin, L., Zhao, Z., Xu, J., ... & Lei, H. (2012). Abnormal white matter integrity in adolescents with internet addiction disorder: A tract-based spatial statistics study. *PLoS ONE*, 7(1), e30253.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030253>
- Liu, M., Wu, L., & Yao, S. (2015). Dose–response association of screen time-based sedentary behavior in children and adolescents and depression: A meta-analysis of observational studies. *British Journal of Sports Medicine*, 49(11), 706–713.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093613>
- Logan, G. D., & Cowan, W. B. (1984). On the ability to inhibit simple and choice reaction time responses: A model and a method. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(2), 276–291.
- López Moratalla, N. & Font Arellano, M. (2022). *Neuropsicología de la infancia y la adolescencia* (2ªed.). Universidad de Piura EUNSA.
- Luna, B. (2009). Developmental changes in cognitive control through adolescence. *Advances in child development and behavior*, 37, 233-278.
- Luna, B., Garver, K., Urban, T., Lazar, N. & Sweeney, J. (2004). Maturation of cognitive processes from late childhood to adulthood. *Child Dev.* 75:1357–72
- Jannesar, N., Davenport, T. & Gietzen, L. (2023). Effects of Screen Time on Children's Brain Development: A Scoping Review, *Pacific Journal of Health*, 6(14). DOI: <https://doi.org/10.56031/2576-215X.1052>.
- Jódar, M. (2004). Bases neurobiológicas de las funciones ejecutivas. En J. Tirapu-Ustárriz, M. Ríos-Lago, & F. Maestú (Eds.), *Neuropsicología de las funciones ejecutivas* (pp. 43–64). Barcelona: Viguera Editores.

- Jusienė, R., Rakickienė, L., Breidokienė, R. y Kuzminskaitė, M. (2020). Función ejecutiva y uso de medios de comunicación en pantalla en niños preescolares. *Desarrollo Infantil*, 29(6), e2173.
- Kok, A. (1999). Varieties of inhibition: manifestations in cognition, event-related potentials and aging. *Acta psychologica*, 101(2-3), 129-158.
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2020). Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, 174(1), e193912. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3912>
- Madigan, S., Eirich, R., Pador, P., McArthur, B., & Neville, R. (2022). Assessment of Changes in Child and Adolescent Screen Time During the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 176(12), 1188–1198. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4116>
- Marsh, R., Zhu, H., Schultz, R. T., Quackenbush, G., Royal, J., Skudlarski, P., & Peterson, B. S. (2006). A developmental fMRI study of self-regulatory control. *Human Brain Mapping*, 27(11), 848–863. <https://doi.org/10.1002/hbm.20225>
- McArthur, B., Tough, S., & Madigan, S. (2022). Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatric research*, 91(6), 1616–1621. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01572-w>.
- McHarg, G., Ribner, A., Devine, R., & Hughes, C. (2020). Screen Time and Executive Function in Toddlerhood: A Longitudinal Study. *Frontiers in Psychology*, 11, 2846. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.570392>
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex

- “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Miyake, A., & Friedman, N. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(1), 8–14.
- Monsell, S. (2003). Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(3), 134–140.
- Muppalla, S., Vuppalapati, S., Reddy, A., & Sreenivasulu, H. (2023). Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management. *Cureus*, 15(6), e40608. <https://doi.org/10.7759/cureus.40608>
- National Library of Medicine. (2025). PubMed. U.S. National Institutes of Health. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Neuman, S. B. (1988). The displacement effect: Assessing the relation between television viewing and reading performance. *Reading Research Quarterly*, 23(4), 414–440. <https://doi.org/10.2307/747641>
- Nigg, J. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126(2), 220–246.
- Nikkelen, S. W. C., Valkenburg, P. M., Huizinga, M., & Bushman, B. J. (2014). Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 50(9), 2228–2241. <https://doi.org/10.1037/a0037318>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.,

- Hróbjartsoon, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. y Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
- Paulus, F. W., Sander, C. S., Janssen, C., & Weber, M. (2019). The impact of screen media use on children and adolescents with ADHD: A literature review. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 271. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00271>
- Postle, B. R., Berger, J. S., Taich, A. M., & D'Esposito, M. (2004). Activity in human frontal cortex associated with spatial working memory and saccadic behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(4), 667-677. <https://doi.org/10.1162/089892904323057940>
- Putnick, D. L., Pangelinan, M. M., Stamps, A. E., & Bornstein, M. H. (2022). Displacement of peer play by screen time: Associations with child development. *Pediatric Research*. <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02261-y>
- Posner, M. I., & DiGirolamo, G. J. (1998). Attention and cognitive control. En R. Parasuraman (Ed.), *The attentive brain* (pp. 295-316). MIT Press.
- Przybylski, A., Murayama, K., DeHaan, C. & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841–1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2019). Digital screen time limits and young children's psychological well-being: Evidence from a population-based study. *Child Development*, 90(1), e56–e65. <https://doi.org/10.1111/cdev.13007>

- Radesky, J. S., & Christakis, D. A. (2016). Increased screen time: Implications for early childhood development and behavior. *Pediatric Clinics of North America*, 63(5), 827–839. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2016.06.006>
- Redalyc. (2025). Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Universidad Autónoma del Estado de México. <https://www.redalyc.org/>
- Rodríguez Sas, O., & Estrada, L. (2021). Incidencia del uso de pantallas en niñas y niños menores de 2 años. *Revista De Psicología*, 22(1), 86–101. <https://doi.org/10.24215/2422572Xe086>
- Rodríguez, C. (2017). *Funciones ejecutivas e inhibición: Una revisión conceptual y aplicada*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Rubia, K., Smith, A. B., Taylor, E., & Brammer, M. (2007). Linear age-correlated functional development of right inferior fronto-striato-cerebellar networks during response inhibition and anterior cingulate during error-related processes. *Human Brain Mapping*, 28(11), 1163–1177. <https://doi.org/10.1002/hbm.20347>
- Sandelowski, M., Voils, C. I., & Barroso, J. (2006). Defining and designing mixed research synthesis studies. *Research in the Schools*, 13(1), 29–40.
- SciELO. (2025). Scientific Electronic Library Online. <https://scielo.org/>
- Sedentary Behaviour Research Network (Sociedad de Investigación del Comportamiento Sedentario). (2017). *Consensus definitions (Spanish translation)*. <https://www.sedentarybehaviour.org/sbrn-terminology-consensus-project/spanish-translation/>
- Sidiq, M., Janakiraman, B., Kashoo, F., Jastania, R., Alhusayni, A., Alzahrani, A., Chahal, A., Thiagarajan, A., Khan, I., Kumar, C., Vasanthi, R. K., Alanazi, F.,

- Ahmad, M., Sehgal, C., Khan, S., & Alghadier, M. (2025). Screen time exposure and academic performance, anxiety, and behavioral problems among school children. *PeerJ*, 13, e19409. <https://doi.org/10.7717/peerj.19409>
- Sterne, J., Hernán, M., Reeves, B., Savović, J., Berkman, N., Viswanathan, M., ... Higgins, J. (2016). *ROBINS-I*: A tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*, 355, i4919. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>.
- Sterne, J., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R., Blencowe, N., Boutron, I., ... Higgins, J. (2019). RoB 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomized trials. *BMJ*, 366, i4898. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4898>
- Sticca, F., Brauchli, V. & Lannen, P. (2025). Screen on = development off? A systematic scoping review and a developmental psychology perspective on the effects of screen time on early childhood development. *Front. Dev. Psychol.* 2:1439040. doi: 10.3389/fdpys.2024.1439040
- Sociedad Argentina de Pediatría. (2020). Guía de uso de pantallas para las familias. Sociedad Argentina de Pediatría. <https://www.sap.org.ar/familia-y-comunidad/detalle/guia-de-uso-de-pantallas-para-las-familias>
- Theeuwes, J. (1991). Cross-dimensional perceptual selectivity. *Perception & Psychophysics*, 50(2), 184-193.
- Theeuwes, J. (2010). Top-down and bottom-up control of visual selection. *Acta Psychologica*, 135(2), 77-99.
- Tirapu-Ustárriz, J., García-Molina, A., Luna-Lario, P., Roig-Rovira, T., & Pelegrín-Valero, C. (2008). Modelos de funciones y control ejecutivo (I). *Revista de neurología*, 46(11), 684-692.

- Uhls, Y., Ellison, N., & Subrahmanyam, K. (2017). Benefits and Costs of Social Media in Adolescence. *Pediatrics*, 140(Suppl 2), S67–S70. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758E>
- U.S. National Library of Medicine. (2025, 5 de abril). *Screen time and children* (MedlinePlus medical encyclopedia). MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000355.htm>
- Uzundağ, B., Altundal, M., Keşşafoglu, D. (2022). Screen Media Exposure in Early Childhood and Its Relation to Children's Self-Regulation, *Human Behavior and Emerging Technologies*, 34. <https://doi.org/10.1155/2022/4490166>
- Wen, X., Wang, S., Dong, X., Li, J., Zhu, H., Chen, L., & Jiang, X. (2023). Mediating role of negative emotions and moderating role of emotion regulation between screen time and anxiety among Chinese college students. *BMC Public Health*, 23(1), 2054. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16933-4>
- Westbrook, A., Ghosh, A., van den Bosch, R., Määttä, J., Hofmans, L., & Cools, R. (2021). Striatal dopamine synthesis capacity reflects smartphone social activity. *iScience*, 24(5), 102497. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102497>
- Wolfe, C. D., & Bell, M. A. (2004). Working memory and inhibitory control in early childhood: Contributions from electrophysiology, temperament, and language. *Developmental Psychobiology*, 44(1), 68–83. <https://doi.org/10.1002/dev.10152>
- Yabiku-Soto, K., Saavedra-García, L., Guerra-Valencia, J., Hernández-Vásquez, A., & Díez-Canseco, F. (2024). Factors associated with screen time among preschool

children in Lima, Peru. *Child: Care, Health and Development*, 50(5), e13330.

<https://doi.org/10.1111/cch.13330>

Yuan, K., Qin, W., Wang, G., Zeng, F., Zhao, L., Yang, X., ... & Tian, J. (2011).

Microstructure abnormalities in adolescents with internet addiction disorder. *PLoS ONE*, 6(6), e20708.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020708>

ANEXOS

Anexo 1. Lista de Verificación PRISMA (2020).

Lista de ítems	Si/No
Presencia de resumen	
Se incluye introducción	
Se incluye objetivos del estudio bien elaborados	
Se responde el análisis de resultados a objetivos planteados	
(Solo en casos de estudios empíricos)	
Se expone el diseño metodológico seguido	
Se declara el tamaño de muestra y sus características	
Se presentan criterios de inclusión y exclusión	
Se declara la validez y fiabilidad de las técnicas empleadas	
Se declaran los procedimientos para el análisis de resultados	
Se ofrecen conclusiones	