

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CINCCO
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas

Tesis

Principales efectos cognitivos en menores de 5 años por entretenimiento digital no educativo

Presentada por: Lic. Juan José Cardona Valdés

como requisito parcial para optar al título de Maestro en Ciencias Cognitivas

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Centro de Investigación en Ciencias
Cognitivas

Programa de Maestría en Ciencias Cognitivas

Tesis dirigida por: Dr. Jorge Pablo Oseguera Gamba

Cuernavaca, Morelos, México

Octubre, 2025

Resumen

El presente trabajo de investigación aborda de manera integral los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo en infantes menores de cinco años, haciendo énfasis en el contexto latinoamericano. Ante la creciente inserción de pantallas en la vida cotidiana infantil, como tabletas, teléfonos inteligentes y televisores, y la preocupación global por sus posibles impactos en el desarrollo cognitivo temprano, esta tesis se propone analizar críticamente el fenómeno desde una perspectiva multidimensional y contextualizada.

El primer capítulo del estudio corresponde a una introducción general a los conceptos, los antecedentes más recientes de las investigaciones relacionados con el tema principal y el planteamiento del problema. En el segundo capítulo se presenta una revisión narrativa sobre el estado actual de la literatura científica relacionada con el uso de pantallas táctiles en la primera infancia. Se analizan los principales hallazgos empíricos disponibles, entre los que predominan los efectos negativos relacionados con el uso excesivo de pantallas con fines recreativos, factores como el tiempo de exposición y la co-visualización con cuidadores adultos o padres, pueden modular tales efectos. Se concluye que la mediación parental, la selección cuidadosa del contenido y la limitación del tiempo de exposición son cruciales para minimizar los riesgos potenciales y maximizar los beneficios que la tecnología puede ofrecer en la primera infancia.

En el tercer capítulo, se desarrolla una revisión sistemática de investigaciones latinoamericanas recientes que estudian los efectos del entretenimiento digital. Se siguieron las indicaciones del método PRISMA con el fin de identificar tanto los beneficios como los perjuicios de entretenimiento con pantallas, se tuvieron en cuenta contextos socioeconómicos específicos de uso, una exposición prolongada y sin supervisión y los tipos de contenidos. Se concluye en este capítulo que el entretenimiento digital no educativo, especialmente cuando se consume a través de dispositivos táctiles como teléfonos inteligentes y tabletas, ejerce un

impacto predominantemente negativo en el desarrollo cognitivo de los infantes latinoamericanos menores de 5 años. Asimismo, se reconocen importantes lagunas en la producción científica regional, como la falta de estudios longitudinales, enfoques cualitativos y análisis centrados en poblaciones vulnerables. En el cuarto capítulo, se incorpora un análisis desde la teoría de sistemas dinámicos complejos, con el propósito de entender el desarrollo cognitivo infantil como un sistema abierto con procesos no lineales, emergentes y contextuales. Desde este marco, se examinan tanto los efectos sobre dominios cognitivos como la atención, la memoria, lenguaje y las funciones ejecutivas; los factores moduladores del sistema tales como la mediación parental y las características individuales del infante; los factores ambientales emergentes como como la alteración del sueño, la reducción de la actividad física y la disminución de las interacciones sociales significativas y algunos de los condicionales contextuales, como el nivel socioeconómico y el contexto de uso. Se concluye que los patrones de uso de las pantallas para el entretenimiento no educativo de niños menores de cinco años, al consolidarse en un entorno en ausencia de regulación parental y de interacciones sociales ricas, pueden reorganizar la arquitectura funcional del sistema niño-entorno, tomando un carácter disfuncional con tendencia a estados de rigidez funcional que se manifiestan en la reducción de la variabilidad cognitiva.

El trabajo culmina con algunas recomendaciones orientadas a padres, cuidadores, educadores y responsables de políticas públicas, con el fin de promover un uso más consciente y saludable de la tecnología en la primera infancia. La tesis subraya la necesidad de adoptar un enfoque preventivo y adaptado a las realidades socioculturales locales, que reconozca tanto los desafíos como las oportunidades que plantea la presencia de pantallas en el entorno temprano de los infantes.

Palabras clave: efectos cognitivos, entretenimiento digital, menores de 5 años, latinoamérica

Tabla de contenido

Resumen.....	2
Capítulo 1. Introducción.....	11
Planteamiento del problema.....	12
Preguntas de investigación:.....	14
Justificación:.....	15
Marco Concepcual.....	16
Objetivos.....	17
Metodología general.....	18
Resumen.....	20
1. Pregunta de investigación:.....	21
2. Objetivos específicos:.....	21
3. Metodología.....	21
3.1 Criterios de inclusión:.....	22
3.2 Criterios de exclusión:.....	22
4 Resultados.....	22
4.1 Efectos Positivos.....	24
Expansión de vocabulario y diversidad lingüística y cultural.....	24
4.2 Efectos negativos.....	26
Funciones ejecutivas.....	26
Salud física.....	28
Salud socioemocional y comportamiento.....	30
4.3 Efectos ambiguos o no concluyentes.....	34
4.4 Limitaciones de los estudio y direcciones futuras.....	34
5. Discusión.....	36
6. Conclusiones.....	37
Capítulo 3. Principales efectos del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo de latinoamericanos menores de 5 años.....	39
Resumen.....	39
Introducción.....	39
Objetivos.....	41
2. Metodología.....	41
1.1 Criterios de inclusión:.....	42
1.2 Criterios de exclusión:.....	42
Fuentes de búsqueda.....	43
2. Estrategia de búsqueda.....	43
2.1 Recopilación de datos.....	43
Proceso de selección y extracción de los datos.....	44

3. Resultados.....	46
Selección de estudios.....	46
Características del estudio.....	47
3.2.1 Efectos positivos.....	51
3.2.2 Efectos negativos.....	52
Tabla de efectos positivos.....	54
Tabla de efectos negativos.....	54
Hallazgos.....	55
Limitantes de los estudios encontrados.....	57
Discusión.....	59
Conclusiones.....	61
Capítulo 4. Análisis sistémico.....	63
Resumen.....	63
Introducción.....	63
Marco Teórico.....	65
Aplicación del enfoque de sistemas dinámicos complejos al entretenimiento con pantallas táctiles.....	66
Efectos sobre los dominios cognitivos.....	67
Factores moduladores del sistema.....	68
Factores fisiológicos y ambientales emergentes.....	69
Condicionantes contextuales.....	70
Conclusiones.....	73
Capítulo 5. Conclusiones.....	75
Coincidencias Entre los Resultados de los Grupos de Estudios Revisados.....	75
¿Qué Falta en América Latina?.....	77
Investigaciones Innovadoras.....	79
Diferencias Entre los Grupos de Estudios Revisados.....	81
Recomendaciones para Padres y Cuidadores.....	82
Referencias.....	85

Introducción General

La presente investigación aborda una problemática contemporánea relevante en el desarrollo infantil. Se estructura en cuatro capítulos fundamentales que, de manera progresiva y complementaria, ofrecen un análisis integral sobre los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo en infantes menores de 5 años.

El trabajo se organiza siguiendo una lógica investigativa que va de lo general a lo particular, y de la revisión teórica a la aplicación práctica. Esta estructura permite una comprensión holística del problema, comenzando con una contextualización amplia del tema, siguiendo con el estado del arte a través de una revisión narrativa, luego una revisión sistemática de investigaciones en latinoamérica y finaliza con un análisis de la evidencia desde la perspectiva de los sistemas dinámicos complejos. En cuanto a las investigaciones revisadas, vale la pena aclarar que en gran medida los datos recuperados por los investigadores se obtuvieron a partir de cuestionarios para encuestas, tanto presenciales como telefónicas dirigidas a padres de familia, con el propósito de indagar acerca de los hábitos de sus hijos relacionados con el tiempo de uso diario de pantallas.

El primer capítulo establece los cimientos conceptuales y metodológicos de toda la investigación. Tiene como función delimitar con claridad el problema de estudio y proporcionar el marco teórico que sustenta la investigación. De este modo, presenta el planteamiento del problema, identificando la relevancia del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo infantil, por lo que funciona como núcleo teórico conectando de manera coherente los estudios específicos desarrollados en los capítulos posteriores, y proporcionando los fundamentos conceptuales para comprender tanto la revisión narrativa como la revisión sistemática y el análisis sistémico al final del trabajo.

El capítulo dos tiene como objetivo revisar y analizar críticamente el conocimiento científico existente sobre los efectos del uso de pantallas en el desarrollo cognitivo de menores de 5 años. Se realiza una revisión narrativa, es decir, un tipo de investigación que busca ofrecer una visión general amplia y descriptiva de la literatura científica disponible sobre el tema principal, identificando y categorizando los efectos del uso de pantallas en tres criterios principales: efectos positivos (como expansión de vocabulario, diversidad lingüística y cultural), efectos negativos (incluyendo impactos en funciones ejecutivas, salud física y salud socioemocional y comportamiento), y efectos ambiguos o no concluyentes. La revisión en este capítulo incluye estudios cuyos datos fueron recolectados en varios países: Australia (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023), Brasil (Choi et al., 2023), Canadá (Choi et al., 2023; Wang et al., 2023), China (Choi et al., 2023; Wang et al., 2023), Europa (Choi et al., 2023), Alemania (Choi et al., 2023; Wang et al., 2023), Hungría (Wang et al., 2023), India (Wang et al., 2023), Indonesia (Wang et al., 2023), Irlanda (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023), Lituania (Wang et al., 2023), Países Bajos (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023), Polonia (Choi et al., 2023), Singapur (Choi et al., 2023), Corea del Sur (Wang et al., 2023), España (Choi et al., 2023), Suiza (Choi et al., 2023), Turquía (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023), Reino Unido (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023), EE. UU. (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023). Cabe destacar que muchos estudios se centran en países específicos, mientras que algunos incluyen participantes de varios países (Choi et al., 2023; Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023). El capítulo también identifica las limitaciones de los estudios existentes y propone direcciones futuras para avanzar en las investigaciones sobre el tema, por lo que sirve como puente entre los fundamentos teóricos del Capítulo 1 y la revisión sistemática del Capítulo 3.

En el capítulo tres se presenta una revisión sistemática que constituye el núcleo de la contribución de la tesis. Las revisiones sistemáticas se caracterizan por ser un método riguroso y transparente para identificar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible de investigaciones publicadas sobre un tema de investigación específico. La revisión se enfocó, no sólo en el tiempo de uso de pantallas, sino de manera más puntual en los contenidos catalogables como entretenimiento digital no educativo. En dicho capítulo se examinan estudios relevantes acerca de los efectos del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo de menores de 5 años en latinoamérica. La manera en que se diferencia el contenido educativo del que no lo es se basa principalmente en su propósito y en la experiencia que busca generar en la audiencia. Este capítulo aporta evidencia original al campo, siguiendo las indicaciones y protocolos PRISMA de investigación para generar conocimiento nuevo sobre el problema general planteado.

El objetivo del Capítulo 4 es proporcionar una comprensión holística y multidimensional de los efectos del entretenimiento digital no educativo en menores de 5 años, por lo que se eligió como marco teórico para el análisis el de sistemas dinámicos complejos. El propósito de emplear este enfoque es el de comprender el comportamiento general del sistema complejo que emerge de la interacción constante y no lineal de los múltiples componentes o agentes a diferentes niveles, y que se integran como parte de la experiencia cotidiana de los infantes en sus entornos. En ese sentido, el Capítulo 4 constituye el núcleo integrador y teórico de la investigación, y su función es trascender las aproximaciones lineales tradicionales para abordar la complejidad inherente del desarrollo infantil en contextos tecnológicos contemporáneos, reconociendo que los efectos del entretenimiento digital no pueden comprenderse como relaciones simples de causa-efecto, sino como fenómenos emergentes que surgen de la interacción continua entre múltiples variables neurobiológicas, psicológicas, físicas y sociales.

En ese sentido, el Capítulo 4 se articula con los capítulos anteriores. En relación con Capítulo 1, por ejemplo, ofrece una profundización teórica necesaria para comprender los fundamentos conceptuales establecidos en la introducción, al brindar un marco explicativo robusto para las preguntas de investigación planteadas.

Por su parte, en relación con el Capítulo 2, en el Capítulo 4 se interpretan los hallazgos de la revisión narrativa desde una perspectiva sistémica, explicando cómo emergen ciertos efectos y cómo se interconectan las diversas variables que influyen según la literatura. Con relación al Capítulo 3, contextualiza los resultados del estudio empírico en infantes latinoamericanos dentro de un marco teórico que permite comprender las particularidades regionales como manifestaciones de dinámicas sistémicas específicas, donde factores socioeconómicos y culturales actúan como variables moduladoras del sistema.

En conjunto, los cuatro capítulos conforman una investigación integral que contribuye al campo del desarrollo cognitivo infantil desde múltiples dimensiones: teórica (mediante la sistematización conceptual), metodológica (a través de la revisión narrativa), y empírica (mediante la generación de evidencia original). Esta estructura garantiza que la investigación no solo responda a las preguntas planteadas, sino que también proporcione claridades importantes para futuras investigaciones en el área.

Como parte de las herramientas para un análisis no reduccionista del tema, en la siguiente tabla se presentan la relación entre las variables consideradas más relevantes tanto para la presente investigación como para investigaciones futuras:

Edad	Contexto	Tipo de pantalla	Tipo de contenido	Factores familiares	Relevancia para la investigación
0–12 meses	La etapa de mayor plasticidad cerebral; diferencias culturales en exposición temprana	Televisión de fondo, tablets y celulares usados por adultos	Caricaturas o videos no diseñados para su edad pueden ser estímulos excesivos	Padres suelen usar pantallas como “ruido de fondo” o distracción	A esta edad el cerebro se organiza para el lenguaje y la interacción social; el entretenimiento pasivo puede interferir con la adquisición temprana de habilidades
1–2 años	Países con mayor penetración de smartphones muestran inicio más temprano en el consumo	Smartphones y tablets de uso compartido	Videos musicales, caricaturas rápidas, juegos simples	Padres recurren a pantallas para calmar al niño; prácticas varían por cultura	La exposición temprana a contenido no educativo puede generar patrones de dependencia y alterar la capacidad de concentración
3–4 años	Diferencias por región: en áreas urbanas mayor acceso a tablets y YouTube Kids	Tablets, TV y videojuegos	Caricaturas, series animadas, juegos de acción sencillos	Supervisión parcial: algunos padres seleccionan contenido, otros no	En esta etapa emergen las funciones ejecutivas (memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva); el contenido no educativo puede desplazar experiencias de aprendizaje simbólico y social
5 años	Niños más autónomos en el consumo; influencias de pares y hermanos mayores	Consolas, celulares y TV de forma independiente	Videojuegos en línea, series más largas, caricaturas con narrativas rápidas	Padres relajan la supervisión; familias numerosas reducen control del tiempo	A esta edad se consolidan bases para la alfabetización y la autorregulación; el exceso de entretenimiento digital sin guía puede tener efectos acumulativos en la transición a la escolaridad

Tabla 1. Variables importantes para la investigación de los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo en menores de 5 años.

Capítulo 1. Introducción

La manera en que los teléfonos celulares y las tabletas se han insertado en la vida cotidiana infantil, no tiene precedentes. Esta situación está generando preocupación en entidades y agencias dedicadas a la salud, sobre todo porque su uso inapropiado o excesivo está afectando el desarrollo infantil alrededor del mundo.

Esta preocupación se fundamenta en los resultados de algunos estudios como los de Hutton et al.(2019 y Adelantado-Renau et al. (2019), en los que se ha demostrado que existe riesgo de deterioro cognitivo temprano por la exposición prolongada de los infantes a las pantallas, las cuales son usadas especialmente para acceder a diversos tipos de contenidos para el entretenimiento. Algunos estudios sobre el tema, como los antes referidos, apuntan a que los efectos, particularmente en las estructuras relacionadas con las funciones ejecutivas como la atención, la memoria de trabajo o el lenguaje, son en su mayoría negativos. Sin embargo, el sedentarismo, la obesidad, limitaciones en el desarrollo de habilidades sociales, ansiedad, mala higiene del sueño y disminución significativa del rendimiento escolar, también mencionados en los estudios, son al parecer un tipo de lo que en principio se podría catalogar como efectos indirectos. Los efectos mencionados serían producto de la inserción de dispositivos con pantalla como parte de las experiencias cotidianas del infante en su entorno familiar. De esta manera, el conjunto de estímulos cotidianos que ofrece el entorno es ampliado gracias a los adultos quienes ven en el entretenimiento digital una solución eficaz capaz de calmar al infante casi de forma instantánea cuando se altera. Sin embargo, la introducción del infante en el universo de las pantallas táctiles y del entretenimiento digital, termina por atrapar su atención en bucles de retroalimentación emocionales y afectivos basados en recompensas placenteras y gratificaciones

instantáneas, a partir de las cuales establece una relación de dependencia que acaba por capturar la atención del niño por períodos prolongados a lo largo del día. Experiencias como la exploración del entorno, el juego o interacciones sociales esenciales para un desarrollo cognitivo integral, quedan relegadas. Tomando en cuenta tanto el tiempo de exposición a pantallas táctiles recomendado por dichas entidades, como investigaciones sobre el tema, se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura con el fin, por un lado, de conocer el estado del arte y los enfoques metodológicos empleados por los investigadores para caracterizar los factores asociados al uso de pantallas que influyen en el desarrollo de menores de 5 años, y por otro, de identificar los principales efectos cognitivos por entretenimiento digital no educativo en latinoamericanos menores de 5 años. En general, varios de los estudios coinciden en hacer énfasis en la importancia de la supervisión y el acompañamiento adulto durante el tiempo que el infante se entretiene con pantallas para evitar, no solo un uso excesivo de las pantallas por parte de los infantes, sino el consumo de contenidos inapropiados para la edad. El acompañamiento adulto o co-visualización ayuda a los menores a establecer relaciones entre las representaciones audiovisuales y el mundo real, a la vez que contribuye desde edades tempranas a establecer límites y reglas en torno a la gestión del tiempo y a la necesidad de adquirir hábitos de vida saludables.

Planteamiento del Problema

En la actualidad, organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) han advertido sobre los posibles riesgos que representa el uso excesivo de pantallas, como tabletas y teléfonos inteligentes, para el desarrollo de los infantes pequeños. Estas advertencias se sustentan en una creciente evidencia empírica que sugiere que una exposición prolongada a pantallas podría tener efectos negativos en

el desarrollo cerebral y cognitivo infantil. Por ejemplo, estudios como los de Hutton et al. (2019) han encontrado asociaciones significativas entre el tiempo de exposición a pantallas y una menor integridad de la materia blanca cerebral en infantes en edad preescolar, específicamente en los tractos responsables del desarrollo del lenguaje y la alfabetización. Este hallazgo, sustentado por mediciones de anisotropía fraccional, sugiere que el tiempo excesivo frente a pantallas puede obstaculizar el desarrollo de vías neuronales cruciales. Asimismo, el metaanálisis realizado por Adelantado-Renau et al. (2019) halló una correlación negativa entre el tiempo de pantalla y el rendimiento académico en diversas áreas como matemáticas, lectura y el desempeño general, lo cual refuerza la preocupación por los posibles efectos adversos sobre el aprendizaje. Más recientemente, investigaciones como la de Manwell et al. (2022) han sugerido que el uso excesivo de pantallas durante el desarrollo cerebral infantil puede aumentar el riesgo de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer en etapas posteriores de la vida.

Estos estudios hacen referencia a un fenómeno descrito como "demencias digitales", término acuñado por el neurocientífico Manfred Spitzer, quien plantea que la sobreestimulación sensorial crónica y la dependencia excesiva de las pantallas para el procesamiento de información reemplazan procesos cognitivos activos como la memorización y el pensamiento crítico, provocando deterioros en la atención, la memoria y otras funciones cognitivas clave incluso en adultos jóvenes. En respuesta a estos hallazgos, organismos como la OMS y la AAP han emitido recomendaciones específicas sobre el *tiempo máximo de exposición a pantallas* en función de la edad: cero minutos para infantes de 0 a 2 años, menos de 60 minutos al día para infantes de 3 a 5 años, y hasta 60 minutos diarios para infantes de 6 a 8 años. No obstante, existe también una línea de investigación que matiza estos riesgos al señalar que las pantallas podrían tener impactos positivos si su uso se da bajo ciertas condiciones, como el acompañamiento

parental y la selección de contenidos apropiados y educativos. Aun así, poco se sabe sobre los efectos cognitivos derivados de las características conductuales que exige el entretenimiento digital no educativo, tales como la inmovilidad prolongada, el aislamiento del infante de su entorno social y la atención sostenida que demandan los estímulos audiovisuales de ritmo rápido o de alta intensidad.

Estas condiciones, frecuentes en contextos donde pantallas sustituyen interacciones humanas o funciones de cuidado, podrían contribuir a la aparición de patrones de desarrollo cognitivo atípico. En ese sentido, el presente estudio se propone bajo un enfoque integral, comprender los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo más allá de los impactos psicológicos inmediatos, incorporando una perspectiva sistémica que considere tanto los efectos directos como los mediados por variables ambientales y sociales.

Preguntas de Investigación:

Pregunta de investigación principal: ¿Cuáles son los principales efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo de los infantes menores de 5 años en latinoamérica?

Preguntas de investigación secundarias:

1. ¿Cuáles son los principales efectos del uso de pantallas en el desarrollo cognitivo de los infantes menores de 5 años identificados en la literatura mundial?
2. ¿Cuáles son los principales efectos del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo de los infantes menores de 5 años identificados en la literatura latinoamericana?

3. ¿Qué similitudes y diferencias existen entre los resultados de investigaciones realizadas en latinoamérica en comparación con los resultados obtenidos en investigaciones similares en otras partes del mundo?
4. ¿Cuáles son las dinámicas de dichos efectos cognitivos?

Justificación:

Según la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales realizada en México en 2023 (ENCCA, 2023, pág. 6), el 65% de los infantes encuestados aseguró consumir contenidos audiovisuales por internet, siendo *YouTube* la plataforma preferida para ver estos contenidos con el 76%, seguida de *TikTok* con el 42% y *Netflix* con el 39%; y en promedio consumen 2.6 horas al día. El tipo de contenidos que este grupo de la población más ve son: películas (56%), series (41%), caricaturas o programas infantiles (28%), anime (25%), videos musicales (16%), videos cómicos (12%), telenovelas, deportes y tutoriales con el 10% cada uno (pág. 8). Lo que significa, que en su gran mayoría, el contenido audiovisual consumido por los infantes en México es entretenimiento digital no educativo. Es decir que, tanto los tipos de contenido con mayor índice de consumo como de la cantidad de horas que los infantes pasan entreteniéndose frente a una pantalla, y tomando en cuenta el tiempo de pantalla recomendado por las entidades internacionales de la salud, se puede deducir que la población infantil en México tiene un alta exposición a factores de riesgo asociados al desarrollo de trastornos. Por otra parte, se conoce que durante los primeros tres años de vida, transcurre el denominado *periodo crítico*. Dicho periodo se refiere a un momento específico del desarrollo en el que el cerebro es especialmente sensible a ciertos estímulos ambientales (Anggraini et al., 2022; Purves et al., 2025). Durante este período, experiencias tales como las interacciones lingüísticas con adultos en las que el infante establece una conexión con el entorno a partir de una semántica

impregnada de sentido, el juego no estructurado y la experiencia de la exploración activa de los espacios físicos del lugar en que habita, tienen un efecto máximo en el desarrollo y el aprendizaje (Tottenham, 2015). Después de este período, la plasticidad cerebral disminuye, lo que dificulta la adquisición de nuevas habilidades o conocimientos (Purves et al., 2025). Es por esto por lo que factores como las pantallas táctiles, al incorporarse al entorno de los infantes desde edades tempranas, influyen en el desarrollo de facultades cognitivas básicas como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva y el autocontrol (Sas & Estrada, 2021).

Marco Conceptual

En este trabajo nos enfocamos exclusivamente en los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo. La manera en que se diferencia el contenido de entretenimiento del que no lo es se basa principalmente en su propósito y en la experiencia que busca generar en la audiencia. En ese mismo sentido, el *entretenimiento digital no educativo* se caracteriza por ser un tipo de estímulo trivial y poco desafiante en términos cognitivos, creado específicamente para servir como pasatiempo o distracción sin la pretensión de enseñar o desempeñarse como fuente de conocimiento para los infantes, pero con carga emocional o motivacional. Algunos ejemplos de este tipo de entretenimiento son los videos divertidos, los videojuegos, series animadas y las caricaturas.

Al hablar de efectos cognitivos nos referimos a las consecuencias derivadas de la interacción de los infantes con contenidos audiovisuales producidos con el propósito de estimular las *funciones ejecutivas calientes*, a través de teléfonos celulares o tabletas. Las *funciones ejecutivas calientes* se relacionan con el procesamiento cognitivo en contextos socialmente significativos, con carga emocional o motivacional (Salehinejad et al., 2021). Implican la regulación de las emociones, la toma de decisiones en situaciones de riesgo o recompensa, la

capacidad de resistir la tentación y son moldeables por las experiencias. Factores como el entorno familiar, la educación y las intervenciones específicas pueden influir en el desarrollo y la plasticidad, tanto de las funciones calientes como de las frías (Ibid.). Por su parte, las *funciones ejecutivas frías* se asocian principalmente con los procesos cognitivos de alto nivel, en especial aquellos que operan en contextos considerados neutrales desde el punto de vista emocional. Dichos procesos incluyen la memoria de trabajo, la inhibición de respuestas, el control atencional y la planificación lógica. Estas funciones permiten mantener la atención, regular comportamientos automáticos y resolver problemas de manera racional y secuencial (Salehinejad et al., 2021).

En el caso del término “efectos negativos” lo empleamos en este trabajo para referirnos a los perjuicios o desventajas (Rocha & Nunes, 2020) del entretenimiento digital no educativo. Por otra parte, el término “efectos positivos” lo empleamos para referirnos a los beneficios o ventajas del entretenimiento digital no educativo (Rocha & Nunes, 2020).

Objetivos

Objetivo principal:

- Identificar los principales efectos cognitivos por entretenimiento digital no educativo en infantes menores de 5 años en latinoamérica.

Objetivos específicos

- Revisar qué se conoce hasta el momento acerca de los impactos o efectos cognitivos producidos por el uso de pantallas en menores de 5 años
- Comparar los resultados de los estudios en países latinoamericanos sobre impactos o efectos cognitivos producidos por entretenimiento digital en menores de 5 años con los realizados en otras partes del mundo.

- Analizar los efectos cognitivos identificados como factores inherentes

Metodología General

Se realizaron dos tipos de búsqueda y revisión: La primera (capítulo 2) fue una búsqueda de artículos científicos que tuvieran por tema principal los impactos o efectos del uso de pantallas por parte de infantes menores de 5 años. Durante las búsquedas se hallaron múltiples revisiones (sistemáticas, de literatura, de alcance, etc.) sobre los beneficios o ventajas y las desventajas o perjuicios del uso de pantallas táctiles, en especial de televisión, teléfonos celulares y tabletas por parte de infantes menores de 5 años. Queriendo explorar el estado del arte, los enfoques metodológicos empleados por los investigadores para caracterizar los factores asociados al uso de pantallas que influyen en el desarrollo infantil y las coincidencias o diferencias en los resultados de las revisiones, se decidió realizar una revisión narrativa de revisiones. En un segundo momento (capítulo 3), se buscaron artículos científicos (no necesariamente revisiones) cuyo tema principal fuera similar a los de la primera búsqueda, pero realizados en latinoamérica, en los que el análisis se hubiera enfocado más hacia los efectos del entretenimiento digital no educativo, es decir, más enfocados en los contenidos y en los que se tuviera como población objetivo a menores de 5 años. Con la segunda búsqueda se quiso conocer cómo se han abordado los estudios, tanto sobre el uso de pantallas táctiles como el consumo de contenidos digitales por parte de infantes menores de 5 años en latinoamérica, así como identificar las posibles similitudes y diferencias que pudieran haber entre los resultados de las investigaciones de la primera y la segunda búsqueda, teniendo en cuenta las diferencias culturales y geográficas.

Para ambas búsquedas se emplearon las indicaciones del método PRISMA para revisiones sistemáticas pero con las siguientes diferencias:

Siguiendo las recomendaciones del método PRISMA para revisiones sistemáticas, la pregunta de investigación se ajustó a la estrategia PICO: (Población, Intervención, Comparación, Resultados u *Outcome*). De esta manera, la población corresponde a menores de 5 años; la intervención que se estudia es: el entretenimiento digital no educativo, específicamente mediante tabletas y teléfonos celulares. En este estudio no hubo comparaciones entre el estándar de la intervención y otras intervenciones. Como resultado se espera definir o identificar con claridad los principales efectos cognitivos por entretenimiento digital no educativo en menores de 5 años. No obstante, tras la selección de los documentos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, se decidió agrupar las revisiones halladas y analizarlas por separado.

La segunda búsqueda con la fórmula de operadores booleanos modificada, se realizó en octubre de 2024. Se hallaron un total de 161 documentos en inglés, de los cuales se seleccionaron 17 por título y en el segundo cribado se seleccionaron 6 para lectura completa.

Para la revisión, segundo cribado y selección de los artículos de lectura completa se usó la versión gratuita del programa *Ryyan*, especial para revisiones sistemáticas de literatura. En resumen, se encontraron 765 documentos de los cuales 27 se seleccionaron para lectura completa y de los cuales 21 cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión. De los artículos seleccionados para lectura completa en la primera búsqueda, solamente 3 hacen referencia explícita a los potenciales efectos cognitivos del uso de pantallas en menores de 5 años.

Capítulo 2. Principales Efectos del Uso de Pantallas en el Desarrollo Cognitivo de Infantes Menores de 5 Años: Una Revisión Narrativa

Resumen

La proliferación de pantallas en la vida cotidiana ha ocasionado que la población infantil, desde edades cada vez más tempranas, sea expuesta e interactúe con estas y sus contenidos, lo que genera preocupación sobre los impactos que la interacción y exposición temprana a pantallas pueda tener en la salud mental de los infantes. La presente revisión narrativa tiene como propósito sintetizar las investigaciones que se lograron reunir sobre los efectos o impactos del uso de pantallas en menores de 5 años.

Se considera pertinente comparar y evaluar los resultados y conclusiones de las revisiones para conocer el estado actual del tema, y a partir de los hallazgos, hacer una exploración científica en torno a los factores asociados a los impactos o efectos negativos para la salud infantil por el uso o exposición a pantallas. Los resultados señalan que la exposición e interacción con pantallas por parte de infantes puede tener efectos positivos si se cumplen determinadas condiciones. Por ejemplo, para infantes entre los 0 y los 3 años tiene efectos positivos siempre que se use con fines educativos, que la interacción este mediada por adultos y que se modere el tiempo de exposición según lo recomendado por la OMS para dicha actividad; y para infantes entre los 3 y los 5 años el entretenimiento con pantallas tiene efectos positivos siempre que sea con contenidos educativos apropiados para la edad. Así mismo, algunas de las revisiones coinciden en señalar que los efectos negativos, como la denominada podredumbre cerebral (Gross et al., 2025) o la demencia digital (Manwell et al., 2022), se relacionan, tanto con el uso excesivo de pantallas, como con el consumo frecuente y sostenido de contenido para el

entretenimiento considerado no educativo, poco estimulante y no diseñado para la edad de los menores. Vale la pena señalar que el consumo de contenido sin supervisión, inapropiado para la edad o el uso de pantallas como ruido de fondo, puede intensificar los efectos negativos sobre la salud infantil (Choi et al., 2023; Guellai et al., 2022).

1. Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son los beneficios, perjuicios y factores asociados al uso de pantallas táctiles en menores de 5 años según la evidencia disponible en revisiones sistemáticas?

2. Objetivos Específicos:

- Identificar las principales ventajas y desventajas del uso de pantallas en la primera infancia.
- Sintetizar el estado del arte sobre el tema.

3. Metodología

Como insumo para la revisión se tomaron 3 revisiones halladas en búsquedas con operadores booleanos, se hallaron 3 más con búsquedas aleatorias en la barra de búsqueda de Google y se tomaron en consideración otras 2 que fueron halladas y compartidas por colegas, es decir, 8 en total.

Las 3 revisiones que se obtuvieron a través de motores de búsqueda y bases de datos en línea de libre acceso, se hallaron usando la fórmula: "entretenimiento" AND "desarrollo cognitivo" AND (efectos OR beneficios OR perjuicios OR ventajas OR desventajas) + pantalla táctil AND infan* OR niños. Se buscaron documentos publicados en inglés, español y portugués entre 2020 y 2024 en Scielo, Redalyc, Google Académico y Dialnet.

3.1 Criterios de Inclusión:

- 1.) Revisiones publicadas en español, inglés y portuges;
- 2.) Estudios en menores de 5 años;
- 3.) Uso de pantallas como celulares, televisión, computadoras o tabletas;
- 4.) Demostrar objetivamente efectos cognitivos por el uso de dichos dispositivos;
- 5.) Estudios realizados entre 2014 y 2024;
- 6.) Efectos del entorno de visualización.

3.2 Criterios de Exclusión:

- 1.) Artículos relacionados con infantes con limitaciones cognitivas;
- 2.) Estudios con población con edad mayor a 5 años;
- 3.) Resultados en los que no se hayan discriminado por edades;
- 4.) Estudios con finalidad terapéutica en determinados grupos y contextos como beneficios del uso de pantallas táctiles en la recuperación de infantes con enfermedades como cáncer, diabetes, entre otras;
- 5.) Estudios sin referencia éticas sobre los procedimientos.

4 Resultados

Durante la búsqueda de antecedentes, se hallaron 8 revisiones de diferentes tipos, como revisiones de literatura, revisiones críticas y revisiones sistemáticas que abordaron el impacto o los efectos del uso o exposición de los menores de 5 años a pantallas tales como televisión, celulares o tabletas (ver Tabla 1). Las revisiones recopiladas contienen los resultados de estudios con poblaciones provenientes de diversos países, entre ellos: Australia (Panjeti-Madan y

Ranganathan, 2023), Brasil (Choi et al., 2023), Canadá (Choi et al., 2023; Wang et al., 2023), China (Choi et al., 2023; Wang et al., 2023), Europa (Choi et al., 2023), Alemania (Choi et al., 2023; Wang et al., 2023), Hungría (Wang et al., 2023), India (Wang et al., 2023), Indonesia (Wang et al., 2023), Irlanda (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023), Lituania (Wang et al., 2023), Países Bajos (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023), Polonia (Choi et al., 2023), Singapur (Choi et al., 2023), Corea del Sur (Wang et al., 2023), España (Choi et al., 2023), Suiza (Choi et al., 2023), Turquía (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023), Reino Unido (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023), EE. UU. (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023). Cabe destacar que muchos estudios se centran en países específicos, mientras que algunos incluyen participantes de varios países (Choi et al., 2023; Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023).

Título	Edades	Tipo	Referencia
Impact of Screen Time on Children's Development: Cognitive, Language, Physical, and Social and Emotional Domains	Menores de 5 años	Revisión de la literatura	(Madan & Ranganathan, 2023)
Screen time in children and youth during the pandemic: A systematic review and meta-analysis	Menores de 5 años	Revisión sistemática y metaanálisis	(Choi et al., 2023)
Young children and screen-based media: The impact on cognitive and socioemotional development and the importance of parental mediation	Menores de 5 años	Revisión de la literatura	(Swider-Cios et al., 2023)
The status quo, contributors, consequences and models of digital overuse/problematic use in preschoolers: A scoping review	Preescolares	Revisión de la literatura	(Wang et al., 2023)

Effects of screen exposure on young children's cognitive development: A review	Menores de 5 años	Revisión de la literatura	(Guellai et al., 2022)
What are the psychological impacts of children's screen use? A critical review and meta-analysis of the literature underlying the World Health Organization guidelines	Menores de 5 años	Revisión crítica de la literatura	(Ophir et al., 2021)
El efecto del uso de pantallas en el lenguaje en población preescolar: Una revisión sistemática	Menores de 5 años	Revisión sistemática	(Gutiérrez Alcalá, 2024)
Benefits and damages of the use of touchscreen devices for the development and behavior of children under 5 years old, a systematic review	Menores de 5 años	Revisión sistemática	(Rocha & Nunes, 2020)

Tabla 2. Información sobre revisiones analizadas.

A continuación se presentan los resultados a manera de síntesis agrupados según si coinciden en estar asociados con efectos positivos, efectos negativos o efectos ambiguos o no concluyentes.

4.1 Efectos Positivos

Expansión de vocabulario y diversidad lingüística y cultural

Algunos autores, como (Gutiérrez Alcalá, 2023), defienden que el uso de pantallas puede aportar beneficios como la expansión de vocabulario, la diversidad lingüística y cultural, y la posibilidad de ofrecer a los infantes una forma de pasar el tiempo de forma segura. Incluso, defienden la premisa de que los medios audiovisuales pueden servir como fuente de motivación, sensibilizando y estimulando el interés de los menores. Esto, teniendo en cuenta que existe una inmensidad de recursos educativos digitales y aplicaciones en las que las habilidades lingüísticas pueden ser el eje central. Por ejemplo, los infantes de 24 a 36 meses que usan aplicaciones

educativas con contenidos específicos para su edad, pueden aprender palabras, colores, los números e incluso un nuevo idioma interactuando con pantallas táctiles (Swider-Cios et al., 2023), por lo que el contenido interactivo puede apoyar el aprendizaje dirigiendo la atención a la información relevante presentada en las pantallas y manteniendo la atención de los infantes (Swider-Cios et al., 2023). Así mismo, cuando las pantallas se utilizan como herramienta para apoyar la atención conjunta y la interacción entre el adulto y el niño, por ejemplo cuando el adulto cuidador explica el contenido del programa o la propuesta interactiva de la aplicación, pueden ser beneficiosas (Guellai et al., 2022).

Habilidades de memoria y preparación escolar

Según señalan (Swider-Cios et al., 2023), el uso de aplicaciones de pantallas puede generar mejoras en la memoria fonológica de los infantes y en el desarrollo de la motricidad fina en infantes de tres años (Wang et al., 2023).

Por otra parte, además de la expansión de vocabulario, la diversidad lingüística y cultural, la exposición a programas educativos diseñados para público infantil, así como su uso frecuente en entornos escolares con la mediación de adultos, y usando aplicaciones de software específicas, puede mejorar la preparación escolar en casa (Guellai et al., 2022; Rocha & Nunes, 2020).

Efectos positivos	Nota aclaratoria	Estudios en los que se reporta
Expansión de vocabulario y diversidad lingüística y cultural	Se observa cuando se usan aplicaciones educativas con contenidos específicos para la edad del infante.	(Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023)
Motivación e interés en el	Los medios audiovisuales	(Gutiérrez Alcalá, 2023)

aprendizaje	pueden sensibilizar y estimular el interés de los menores.	
Atención conjunta e interacción adulto-niño	Beneficioso cuando el adulto cuidador explica el contenido del programa o aplicación.	(Guellai et al., 2022)
Mejoras en la memoria fonológica	Se observa con el uso de aplicaciones de pantallas.	(Swider-Cios et al., 2023)
Desarrollo de la motricidad fina	Beneficio identificado en infantes de tres años.	(Wang et al., 2023)
Mejora en la preparación escolar	Se observa cuando se usan programas educativos en casa con la participación de adultos.	(Guellai et al., 2022; Rocha & Nunes, 2020)

Tabla 3. Efectos positivos reportados en la literatura.

4.2 Efectos Negativos

Funciones ejecutivas

Diversos estudios han documentado que una mayor exposición a pantallas en la primera infancia puede estar asociada con un deterioro en el desarrollo de las funciones cognitivas superiores (Swider-Cios et al., 2023). Por ejemplo, Choi et al. (2023) hallaron que un uso excesivo de pantallas a los 2 años se correlacionó negativamente con el rendimiento en funciones ejecutivas evaluadas a los 3 años, es decir, un año después. Estos resultados sugieren que la exposición temprana y sostenida a pantallas podría interferir con los procesos neurocognitivos fundamentales para la autorregulación y la toma de decisiones. Por otra parte, además del impacto directo sobre las funciones ejecutivas, el uso excesivo de pantallas también se ha vinculado con otros dominios cognitivos interrelacionados. El desarrollo del lenguaje, por ejemplo, al estar estrechamente vinculado con las funciones ejecutivas a través de habilidades

como la memoria verbal y el control inhibitorio, se ha visto comprometido en contextos de alta exposición a pantallas. Esto se debe a que a los infantes les resulta difícil usar pantallas para adquirir habilidades lingüísticas. Al usar contenido visual, los infantes se centran principalmente en las imágenes y no procesan la información lingüística asociada a ellas, lo que aumenta las distracciones y dificulta la extracción de sonidos fonológicos y sintácticos (Gutiérrez Alcalá, 2023). Esto es consistente con lo encontrado por Choi et al. (2023) quienes evidenciaron que los infantes que experimentaron retrasos en el lenguaje entre los 15 y los 48 meses habían comenzado a ver televisión a edades más tempranas y pasaban más tiempo frente a pantallas que sus pares. En ese sentido, dicha asociación sugiere que cuando el infante hace un uso pasivo de las pantallas digitales, consume contenidos no interactivos y además sin acompañamiento de adultos, estas condiciones acaban desplazando interacciones verbales con adultos y otros infantes, necesarias para el aprendizaje lingüístico.

Asimismo, se ha observado una relación significativa entre el tiempo de pantalla y problemas de atención en infantes. Según Choi et al. (2023), los infantes menores de 5 años que pasaban más de dos horas diarias frente a pantallas presentaban un riesgo mayor de cumplir los criterios diagnósticos para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), específicamente en el componente de inatención. Este hallazgo es consistente con la hipótesis de que la estimulación rápida y continua proporcionada por contenidos digitales como las caricaturas o las películas de acción, podría interferir con el desarrollo de la atención sostenida y la autorregulación conductual. A nivel neurobiológico, la exposición temprana e intensiva a pantallas ha mostrado efectos estructurales en el cerebro infantil. Choi et al. (2023) reportaron que puntuaciones altas en el uso de pantallas durante la primera infancia se asociaban con una menor integridad de la sustancia blanca y una reducción del grosor cortical en regiones

cerebrales clave para el procesamiento visual, el lenguaje y el control ejecutivo. Estos hallazgos sugieren que, tanto el tiempo de pantalla como el tipo de contenidos, influyen sobre los cambios estructurales en el cerebro y en el desarrollo cognitivo durante la infancia, lo que podría tener implicaciones a largo plazo.

Salud física

Uno de los efectos más documentados en los estudios, es el aumento del sedentarismo y la disminución de la actividad física, conductas estrechamente asociadas con el uso prolongado de pantallas. Diversos estudios han evidenciado que un incremento del tiempo frente a la televisión, las tabletas o los teléfonos inteligentes se relaciona directamente con una reducción en los niveles de actividad física en infantes en edad preescolar, lo que contribuye al establecimiento de estilos de vida sedentarios desde edades tempranas (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023). En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda limitar el tiempo de pantalla a un máximo de una hora diaria en infantes de entre 2 y 5 años, como estrategia para fomentar el movimiento y contrarrestar los efectos del comportamiento sedentario (Rocha & Nunes, 2020). Sin embargo, los hallazgos científicos sugieren que la relación entre el tiempo frente a pantallas y las habilidades motoras no es unívoca. Por ejemplo, en un estudio realizado por Wang et al. (2023) no se encontró una correlación significativa entre el tiempo total frente a pantallas y el desarrollo de la motricidad fina. No obstante, en la misma investigación se reportó una asociación positiva entre el uso frecuente de tabletas o teléfonos inteligentes y un mayor desarrollo de la motricidad fina en infantes de tres años. Esta aparente contradicción indica que los efectos del uso de pantallas sobre las habilidades motoras de los infantes pueden depender tanto del tipo de dispositivo utilizado como del tipo de interacción, diferenciando entre un consumo pasivo de contenidos y

un uso activo que requiera manipulación táctil o coordinación viso-motriz. Otro de los ámbitos afectados por el entretenimiento con pantallas es el sueño. La evidencia empírica demuestra que una mayor exposición a pantallas se asocia con una menor duración del sueño, una peor calidad del mismo y un retraso en la hora de conciliación (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023; Wang et al., 2023). Específicamente, tener un televisor en el dormitorio o el acceso a múltiples pantallas en el hogar, tales como tabletas y teléfonos celulares, se ha vinculado con un aumento del tiempo de entretenimiento con pantallas y una reducción de las horas de descanso nocturno (Wang et al., 2023). Además, el entretenimiento con tabletas antes de dormir se ha relacionado con dificultades para iniciar el sueño, probablemente debido a la estimulación cognitiva y a la exposición a luz azul, que interfiere con la producción de melatonina. Así mismo, el riesgo de obesidad también se ha asociado al uso excesivo de pantallas. No obstante, al igual que lo que pasa con el desarrollo de las habilidades motoras finas, algunos estudios han reportado una asociación positiva entre el tiempo frente a pantallas y el índice de masa corporal (IMC) en infantes pequeños (Wang et al., 2023), lo cual sugiere que un estilo de vida sedentario puede contribuir al desarrollo de adiposidad, mientras que otros hallazgos no han encontrado una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de visualización de televisión y el IMC, lo que indica que la obesidad infantil es un fenómeno multifactorial, influenciado también por factores como la dieta, la genética y el entorno familiar (Wang et al., 2023). Por último, algunos estudios señalan que el uso intensivo de pantallas puede provocar la aparición temprana de afecciones visuales como la miopía, debido a la tensión ocular sostenida y a la reducción del tiempo al aire libre, un factor protector clave en el desarrollo visual (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023).

Salud socioemocional y comportamiento

Por otro lado, numerosas investigaciones han documentado asociaciones entre un tiempo prolongado frente a pantallas y la presencia de síntomas de ansiedad, depresión, aislamiento social y conductas agresivas en los infantes (Swider-Cios et al., 2023). Estos resultados sugieren que el uso desregulado de tecnologías puede interferir con oportunidades de interacción social directa, necesarias para el aprendizaje de habilidades emocionales y relacionales. En cuanto al comportamiento infantil, se ha evidenciado que la sobreexposición a pantallas está asociada con la manifestación de conductas externalizantes, tales como impulsividad, desobediencia y agresividad (Wang et al., 2023). Al respecto, Rocha & Nunes (2020) destacan que estos problemas conductuales tienden a intensificarse cuando el contenido visualizado es de carácter no educativo o incluye mensajes antisociales. Asimismo, el uso frecuente y sostenido de teléfonos celulares en la infancia temprana ha sido asociado con dificultades en la autorregulación, problemas de conducta y síntomas relacionados con trastornos de atención (Rocha & Nunes, 2020).

Dichos hallazgos refuerzan la idea de que no solo la cantidad, sino también la calidad del contenido usado para el entretenimiento influye en el comportamiento infantil. Por otra parte, el bienestar psicosocial infantil también parece verse afectado por el uso excesivo de pantallas. En su estudio, Wang et al. (2023) han identificado una relación negativa entre el tiempo prolongado frente a pantallas y el nivel de bienestar psicosocial, indicando que este tipo de exposición puede estar relacionado con un menor disfrute de la vida offline, es decir, de la vida cotidiana sin pantallas, una menor adaptación social y a mayores grados de vulnerabilidad emocional. Este vínculo, sin embargo, está mediado especialmente por la frecuencia e intensidad de las interacciones entre padres e hijos, por lo que, en el contexto del entretenimiento con pantallas, la

calidad del vínculo parental emerge como el factor determinante, subrayando de esta manera el papel de la crianza como eje importante de las relaciones familiares positivas que actúan como “amortiguadores” de los efectos negativos del entretenimiento con pantallas.

Por otra parte, en términos del desarrollo de habilidades socioemocionales específicas, el uso excesivo de celulares y tabletas se ha asociado con dificultades en la teoría de la mente, es decir, con dificultades para comprender los estados mentales de los demás, como intenciones, deseos y creencias (Wang et al., 2023), lo cual es una capacidad esencial para la empatía, la cooperación y la resolución de conflictos en contextos sociales. Por último, se ha encontrado que la dependencia excesiva o la adicción a los teléfonos inteligentes puede repercutir negativamente en el desarrollo de la inteligencia emocional, entendida como la habilidad de percibir, comprender y gestionar las emociones propias y ajenas (Wang et al., 2023). No obstante, es necesario matizar estas conclusiones a la luz de evidencia que sugiere que los efectos del entretenimiento digital dependen en gran medida del contexto de uso.

Impacto familiar

El entorno familiar desempeña un papel determinante en la configuración del uso de pantallas en la primera infancia, influyendo tanto en la duración como en la calidad de la exposición. El entretenimiento excesivo con pantallas no solo afecta directamente el desarrollo infantil, sino que también puede mediar y transformar las dinámicas familiares. Un aspecto crucial identificado en la literatura es la reducción de la interacción familiar: el entretenimiento desregulado con pantallas interfiere con la participación significativa del infante en actividades cotidianas dentro del núcleo familiar, lo cual es esencial para su desarrollo socioemocional (Swider-Cios et al., 2023). En ese contexto, la mediación parental emerge como un factor clave que modula el impacto del uso de pantallas. No obstante, las actitudes de los padres hacia la

tecnología influyen en la forma en que esta se introduce y regula en el hogar. De este modo, los padres y madres que perciben un valor educativo en las pantallas tienden a fomentar su uso, mientras que los padres y madres con una visión más crítica sobre la tecnología tienden a establecer límites más estrictos (Rocha & Nunes, 2020). Además, los estilos de crianza, en particular aquellos marcados por inconsistencias en el modelado de las prácticas de los padres que con su ejemplo no fomentan un uso autorregulado de pantallas, influye directamente en el comportamiento imitativo de los infantes, reforzando patrones de consumo que pueden perpetuarse a lo largo del desarrollo (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023). Esta asociación sugiere que las estrategias de crianza coherentes y sensibles a las necesidades experienciales del infante, pueden desempeñar un papel protector frente al uso excesivo de tecnología. Por otra parte, factores contextuales como la pandemia de COVID-19 y las restricciones sanitarias redujeron las oportunidades de interacción social y actividad física que conllevan a un aumento en el uso de pantallas como forma de entretenimiento o incluso como estrategia de regulación conductual en el hogar (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023), evidenciando cómo el contexto puede modificar drásticamente los patrones de consumo de pantallas en la infancia. Asimismo, las dificultades que enfrentan padres y cuidadores para manejar las conductas desafiantes de los infantes pueden aumentar la dependencia de estos a las pantallas como herramienta de distracción o contención. En este sentido, se ha observado que los bebés con problemas de autorregulación tienden a estar más expuestos a teléfonos celulares y tabletas, en parte porque tanto padres como cuidadores los utilizan para calmarlos con entretenimiento digital cuando no cuentan con otros recursos o estrategias (Swider-Cios et al., 2023). Por último, diversos factores familiares estructurales también influyen en estos patrones. Variables como el nivel educativo de los padres, los ingresos del hogar, la presencia de hogares monoparentales y la salud mental

materna (por ejemplo, síntomas de depresión) han sido identificadas como determinantes del uso de entretenimiento digital por parte de los menores (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023; Rocha & Nunes, 2020).

Efectos negativos	Nota aclaratoria	Estudios en los que se reporta
Retraso en el desarrollo del lenguaje	Se asocia con menor interacción verbal con adultos y otros infantes.	(Choi et al., 2023; Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023)
Bajo rendimiento académico	Relacionado con la exposición temprana y prolongada a pantallas.	(Swider-Cios et al., 2023; Rocha & Nunes, 2020)
Déficits en funciones ejecutivas	Puede provocar dificultades de atención, hiperactividad e impulsividad.	(Choi et al., 2023; Swider-Cios et al., 2023; Gutiérrez Alcalá, 2023)
Mayor riesgo de TDAH	Se observa en infantes que pasan más de 2 horas al día frente a la pantalla.	(Choi et al., 2023)
Sedentarismo y malos hábitos alimenticios	Relacionado con la exposición a pantallas por más de 2 horas al día.	(Rocha & Nunes, 2020; Wang et al., 2023)
Problemas de sueño	Uso de dispositivos antes de acostarse se asocia con pesadillas y alteraciones del sueño.	(Choi et al., 2023; Rocha & Nunes, 2020)
Problemas de conducta y agresividad	Infantes con temperamento agitado pueden desarrollar un círculo vicioso con el uso excesivo de pantallas.	(Swider-Cios et al., 2023; Rocha & Nunes, 2020)
Riesgo de trastornos emocionales	Asociado con síntomas internalizantes y externalizantes, incluyendo trastornos del estado de ánimo y ansiedad.	(Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023)
Menor interacción familiar y	Reduce el tiempo de juego	(Rocha & Nunes, 2020)

socialización	con otros infantes y la calidad del tiempo con los padres.	
---------------	--	--

Tabla 4. Efectos negativos reportados en la literatura.

4.3 Efectos Ambiguos o No Concluyentes

Si bien la mayoría de estudios se inclinan hacia efectos negativos del uso excesivo de pantallas por parte de infantes pequeños, también se reconoce que el contenido y el contexto del uso de la pantalla juegan un papel crucial (Guellai et al., 2022; Ophir et al., 2021; Rocha & Nunes, 2020; Swider-Cios et al., 2023). El contenido educativo y de alta calidad, junto con la mediación parental, se han relacionado incluso con efectos positivos en el aprendizaje (Guellai et al., 2022; Swider-Cios et al., 2023). Por el contrario, el contenido no educativo, la falta de supervisión y el uso excesivo se asocia con resultados negativos (Huber et al., 2018; Swider-Cios et al., 2023).

En términos generales, las investigaciones que se revisaron aún no han llegado a un consenso definitivo sobre los impactos o efectos a largo plazo de la exposición temprana a pantallas en el desarrollo cognitivo (Guellai et al., 2022).

4.4 Limitaciones de los Estudio y Direcciones Futuras

Algunos estudios muestran correlaciones entre el uso de pantallas y diversos resultados en el desarrollo, pero es difícil establecer una relación causal directa (Guellai et al., 2022; Ophir et al., 2021). Factores como el entorno familiar, el nivel socioeconómico de las familias y las prácticas parentales influyen tanto en el uso de pantallas como en el desarrollo del niño, lo que dificulta aislar el efecto específico de las pantallas (Rocha & Nunes, 2020), por lo que se necesita

más investigación con diseños experimentales para determinar con mayor precisión los efectos causales del uso de pantallas en el desarrollo infantil (Guellai et al., 2022; Ophir et al., 2021).

Por otra parte, aunque existen numerosos estudios transversales sobre el uso de pantallas en la primera infancia, se necesitan más estudios longitudinales para comprender completamente los efectos a largo plazo en el desarrollo, especialmente en áreas como el lenguaje, las funciones ejecutivas y la salud socioemocional (Swider-Cios et al., 2023; Wang et al., 2023).

La diversidad de metodologías, instrumentos de medición y poblaciones estudiadas en las investigaciones dificulta comparar y generalizar los resultados (Ophir et al., 2021; Wang et al., 2023). Además, el rápido avance de la tecnología y los patrones de uso de pantallas plantean un desafío para la investigación, ya que los estudios pueden volverse obsoletos en poco tiempo.

Desde una perspectiva neurobiológica, aunque los estudios por neuroimagen han identificado alteraciones en estructuras cerebrales asociadas con el uso temprano de pantallas, estas investigaciones aún son incipientes y requieren muestras más amplias, mayor seguimiento longitudinal y análisis más finos que consideren la plasticidad cerebral propia de la infancia temprana (Swider-Cios et al., 2023). Por otro lado, aún no existe una definición clara y universalmente aceptada de "uso problemático" de pantallas en la primera infancia (Wang et al., 2023), por lo que es fundamental desarrollar criterios más precisos para identificar patrones de uso que puedan ser perjudiciales para el desarrollo, y diferenciarlos del uso normal y potencialmente beneficioso de la tecnología. Finalmente, un aspecto importante a destacar es que en las revisiones utilizadas no incluyeron población latinoamericana. Esto representa una limitación significativa, ya que las prácticas parentales, las dinámicas familiares, el acceso a tecnologías y la percepción del uso de pantallas varían considerablemente según el contexto cultural. Dadas estas diferencias, es crucial desarrollar investigaciones centradas en poblaciones

latinoamericanas para evaluar si los patrones observados en otras regiones son extrapolables. De este modo, se podrán generar recomendaciones contextualizadas y más pertinentes.

5. Discusión

Las investigaciones indican una correlación entre el tiempo excesivo frente a pantallas y el deterioro de las funciones ejecutivas en infantes menores de 5 años (Swider-Cios et al., 2023). También destacan que la exposición prolongada a pantallas se asocia con dificultades de atención, concentración, control de impulsos e hiperactividad. Incluso los infantes que pasaban más de 2 horas diarias frente a pantallas antes de los 5 años muestran un mayor riesgo de expresar criterios de TDAH, en especial déficit de atención.

Así mismo, el tiempo excesivo frente a pantallas se ha relacionado con retrasos en el lenguaje, tanto en las habilidades expresivas como en las comprensivas, la reducción de la interacción verbal con adultos y otros infantes, por lo que los investigadores señalan que, demasiado tiempo frente a las pantallas puede desplazar actividades familiares, reduciendo las oportunidades de socialización y el tiempo de calidad con los padres, esenciales para el desarrollo socioemocional. Por otra parte, si bien no es un efecto cognitivo directo, el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios asociados con el exceso de tiempo frente a pantallas pueden afectar indirectamente las funciones cognitivas.

Estos hallazgos coinciden con la teoría de sistemas ecológicos de Bronfenbrenner si se toma en cuenta que el microsistema del infante (su familia y otros infantes compañeros de la escuela), se ve impactado de manera significativa por el exceso de tiempo de pantalla, al alterar el caudal de las interacciones necesarias, los patrones de interacción y las oportunidades para el crecimiento cognitivo y socioemocional de los infantes (Bronfenbrenner, 1987), situaciones que son cruciales para el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior. En el mismo

sentido, el tiempo excesivo frente a la pantalla, sobre todo con contenido no educativo, sobreestimula los recursos atencionales de los infantes, lo que afecta el procesamiento y la retención de la información, a la vez que induce el desarrollo de conductas adictivas.

6. Conclusiones

El uso de pantallas en menores de 5 años es un tema complejo que genera controversia. La evidencia revisada (Choi et al., 2023; Guellai et al., 2022; Gutiérrez Alcalá, 2023; Ophir et al., 2021; Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023; Rocha & Nunes, 2020; Swider-Cios et al., 2023; Wang et al., 2023) sugiere que el impacto de las pantallas no es uniforme y depende de una variedad de factores, incluyendo el tipo de contenido, el tiempo de exposición, la edad del niño y el rol de los padres.

Si bien algunos estudios sugieren que la exposición temprana a pantallas puede tener consecuencias negativas para el desarrollo del lenguaje (Choi et al., 2023; Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023), las funciones ejecutivas (Huber et al., 2018; Swider-Cios et al., 2023), la salud física y socioemocional (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023; Rocha & Nunes, 2020), otros estudios indican que el uso de contenido educativo de alta calidad, con la adecuada mediación parental, puede ser beneficioso para el aprendizaje (Guellai et al., 2022; Swider-Cios et al., 2023). La dificultad para establecer una relación causal directa entre el uso de pantallas y los resultados en el desarrollo infantil (Guellai et al., 2022; Ophir et al., 2021) se debe a la influencia de otros factores contextuales y la necesidad de más estudios longitudinales para determinar los efectos a largo plazo (Swider-Cios et al., 2023; Wang et al., 2023).

Por lo tanto, no se puede concluir que las pantallas sean intrínsecamente perjudiciales o beneficiosas. Es fundamental promover un uso responsable y equilibrado de la tecnología, priorizando la interacción social, el juego activo y otras actividades que favorezcan el desarrollo

integral del niño. Se recomienda a padres, educadores y profesionales de la salud que se mantengan informados sobre las investigaciones emergentes y que fomenten un diálogo abierto con los menores sobre el uso adecuado de las pantallas. La mediación parental, la selección cuidadosa del contenido y la limitación del tiempo de exposición son cruciales para minimizar los riesgos potenciales y maximizar los beneficios que la tecnología puede ofrecer en la primera infancia.

Capítulo 3. Principales Efectos del Entretenimiento Digital No Educativo en el Desarrollo Cognitivo de Latinoamericanos Menores de 5 Años

Resumen

Durante los últimos años, entidades como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Academia Americana de Pediatría (AAP por sus siglas en inglés), vienen expresando preocupación por el impacto que tiene el uso excesivo de pantallas en el desarrollo cognitivo de menores de 5 años. No obstante, pocos estudios especifican en qué medida el tipo de contenido, en este caso el entretenimiento digital no educativo, influye sobre el carácter de los efectos. El propósito de la presente revisión es conocer cómo se han estudiado en general los efectos de las pantallas en el desarrollo cognitivo de los infantes, y en particular, los efectos cognitivos del contenido digital no educativo. Se realizaron dos búsquedas siguiendo los protocolos del método PRISMA en las que se hallaron 762 documentos en español, inglés y portugués, en bases de datos en línea de libre acceso, se seleccionaron 27 artículos para lectura completa del texto y 10 para analizar. Se pudo establecer que, en general, son escasas las investigaciones que abordan los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo durante los primeros 5 años de vida. Se concluye que los efectos cognitivos de los contenidos digitales no educativos en menores de 5 años son predominantemente negativos.

Introducción

En las últimas dos décadas, el acelerado avance de la tecnología digital ha transformado radicalmente la vida cotidiana, incluyendo la de los infantes más pequeños. Dispositivos como tabletas, teléfonos inteligentes y televisores están presentes en la mayoría de los hogares latinoamericanos y, cada vez con mayor frecuencia, forman parte de las rutinas de

entretenimiento y cuidado infantil desde los primeros años de vida. Esta tendencia ha generado un amplio debate en el ámbito académico, médico y educativo sobre los posibles efectos que el uso de estos dispositivos puede tener en el desarrollo infantil temprano, especialmente en menores de cinco años. El interés inicial de las primeras investigaciones se centró en medir la cantidad de tiempo que los infantes pasan frente a las pantallas. No obstante, los estudios más recientes han comenzado a resaltar la importancia de otros factores, como el tipo de contenido que se consume, el grado de interactividad, el contexto en que se utiliza y la presencia o ausencia de mediación por parte de los adultos (Fitzpatrick et al., 2023; Huber et al., 2018). En este sentido, se reconoce que el entretenimiento digital no educativo, aquel que no tiene una intención pedagógica explícita, representa un componente especialmente preocupante debido a su amplia disponibilidad, su carácter altamente estimulante y su potencial para desplazar experiencias interpersonales fundamentales para el desarrollo infantil. Durante los primeros 3 años de vida, los infantes atraviesan una etapa crítica en la que se consolidan habilidades cognitivas, lingüísticas, socioemocionales y motoras. En este periodo, la calidad de los estímulos que reciben resulta determinante para su desarrollo integral. Es por esto por lo que el uso de pantallas para el entretenimiento no puede analizarse únicamente en función del tiempo de exposición, sino que debe considerarse desde una perspectiva compleja y contextualizada que integre además variables como el tipo de contenido, las condiciones familiares, el nivel socioeconómico y la mediación parental.

Este capítulo aborda el fenómeno del entretenimiento digital no educativo en población latinoamericana menor de cinco años, a través de una revisión sistemática de literatura científica latinoamericana reciente, con el propósito de ofrecer una visión crítica, fundamentada y actualizada sobre los efectos cognitivos que este tipo de contenidos puede tener durante los

primeros años del desarrollo infantil. A partir del análisis de estudios empíricos, se identifican tanto los posibles beneficios condicionados a contextos específicos de uso, como los riesgos potenciales derivados de un uso excesivo o no supervisado. Con esto, se busca aportar evidencia que sirva de base para orientar prácticas familiares, educativas y políticas públicas en torno al uso responsable de la tecnología en la primera infancia.

Objetivos

Objetivo principal:

- Evaluar el estado del arte de la investigación sobre los principales efectos cognitivos por entretenimiento digital no educativo en latinoamericanos menores de 5 años, con respecto al estado del arte de la investigación en población mundial.

Objetivos específicos

- Identificar los hallazgos que hay sobre los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo en latinoamericanos menores de 5 años.
- Comparar los resultados de los estudios en países latinoamericanos sobre impactos o efectos cognitivos producidos por el uso de pantallas en menores de 5 años con los realizados alrededor del mundo.

2. Metodología

Siguiendo las recomendaciones del método PRISMA para revisiones sistemáticas, la pregunta de investigación se ajustó a la estrategia PICO: (Población, Intervención, Comparación, Resultados (Outcome)). De esta manera, la población corresponde a menores de 5 años; la intervención que se estudia es: el entretenimiento digital no educativo, específicamente mediante

tabletas y teléfonos celulares. En este estudio no hubo comparaciones entre el estándar de la intervención y otras intervenciones. Como resultado se espera definir o identificar con claridad los principales efectos cognitivos por entretenimiento digital no educativo en los menores de 5 años.

1.1 Criterios de Inclusión:

- 1) Trabajos publicados en español, portugués e inglés;
- 2) Estudios en menores de 5 años;
- 3) Uso de pantallas tales como teléfonos celulares y/o tabletas;
- 4) Demostrar objetivamente efectos cognitivos por el uso de dichos dispositivos;
- 5) Estudios realizados entre 2014 y 2024;
- 6) Efectos del entorno de visualización.
- 7) Estudios realizados en población latinoamericana

1.2 Criterios de Exclusión:

- 1) Artículos relacionados con infantes con limitaciones cognitivas;
- 2) Estudios con población con edad mayor a 5 años;
- 3) Resultados en los que no se hayan discriminado por edades;
- 4) Estudios con finalidad terapéutica en determinados grupos y contextos como beneficios del uso de pantallas táctiles en la recuperación de infantes con enfermedades como cáncer, diabetes, entre otras;
- 5) Estudios sin referencia éticas sobre los procedimientos.
- 6) Estudios realizados en población no latinoamericana.

El criterio de inclusión 1, se consideró relevante teniendo en cuenta que lo que se pretendía era enfocar la búsqueda de estudios realizados en latinoamérica. Así mismo, con el criterio de inclusión 3, se quiso precisar el tipo de uso dado al dispositivo electrónico con el fin de lograr asociaciones o relaciones más precisas entre el uso y los potenciales efectos.

Fuentes de Búsqueda

Los artículos se obtuvieron a través del motor de búsqueda Google Chrome, Scielo, Redalyc, Google Académico y Dialnet que son bases de datos en línea de libre acceso publicados en inglés, español y portugués entre 2014 y 2024. Las búsquedas se realizaron entre mayo y diciembre de 2024.

2. Estrategia de Búsqueda

2.1 Recopilación de datos

En la primera estrategia de búsqueda especializada se usó la siguiente ecuación de operadores lógicos booleanos en español: "entretenimiento" AND "desarrollo cognitivo" AND (efectos OR beneficios OR perjuicios OR ventajas OR desventajas) + pantalla táctil AND infan* OR niños y como resultados se identificaron 601 estudios publicados entre 2020 y 2024, entre los cuales se seleccionaron y recopilaron artículos teniendo en cuenta si se habían publicado recientemente y con texto completo disponible. Después de un primer cribado, 64 de los artículos relacionados con el tema fueron seleccionados por su título. Luego de un segundo cribado, se seleccionaron 56 estudios de los cuales se excluyeron 44 que no cumplieron con los criterios de inclusión y se identificaron 12 artículos duplicados. Por último, se seleccionaron 6 para lectura a texto completo.

En la segunda estrategia de búsqueda especializada se usó la siguiente ecuación de operadores lógicos booleanos en Inglés: "digital entertainment" AND "cognitive development"

AND (effects OR benefits OR harms OR advantages OR disadvantages OR impact) + touch screen AND children* OR toddler. Como resultados se identificaron 161 estudios publicados entre 2014 y 2024, entre los cuales se seleccionaron y recopilaron artículos teniendo en cuenta si se habían publicado con texto completo disponible. Después de un primer cribado, 27 de los artículos relacionados con el tema fueron seleccionados por su título. Luego de un segundo cribado, se seleccionaron 17 estudios de los cuales se excluyeron 10 que no cumplieron los criterios de inclusión y se identificó 2 artículos duplicados. Por último, se seleccionaron 5 para lectura a texto completo (Figura 1. Diagrama de flujo).

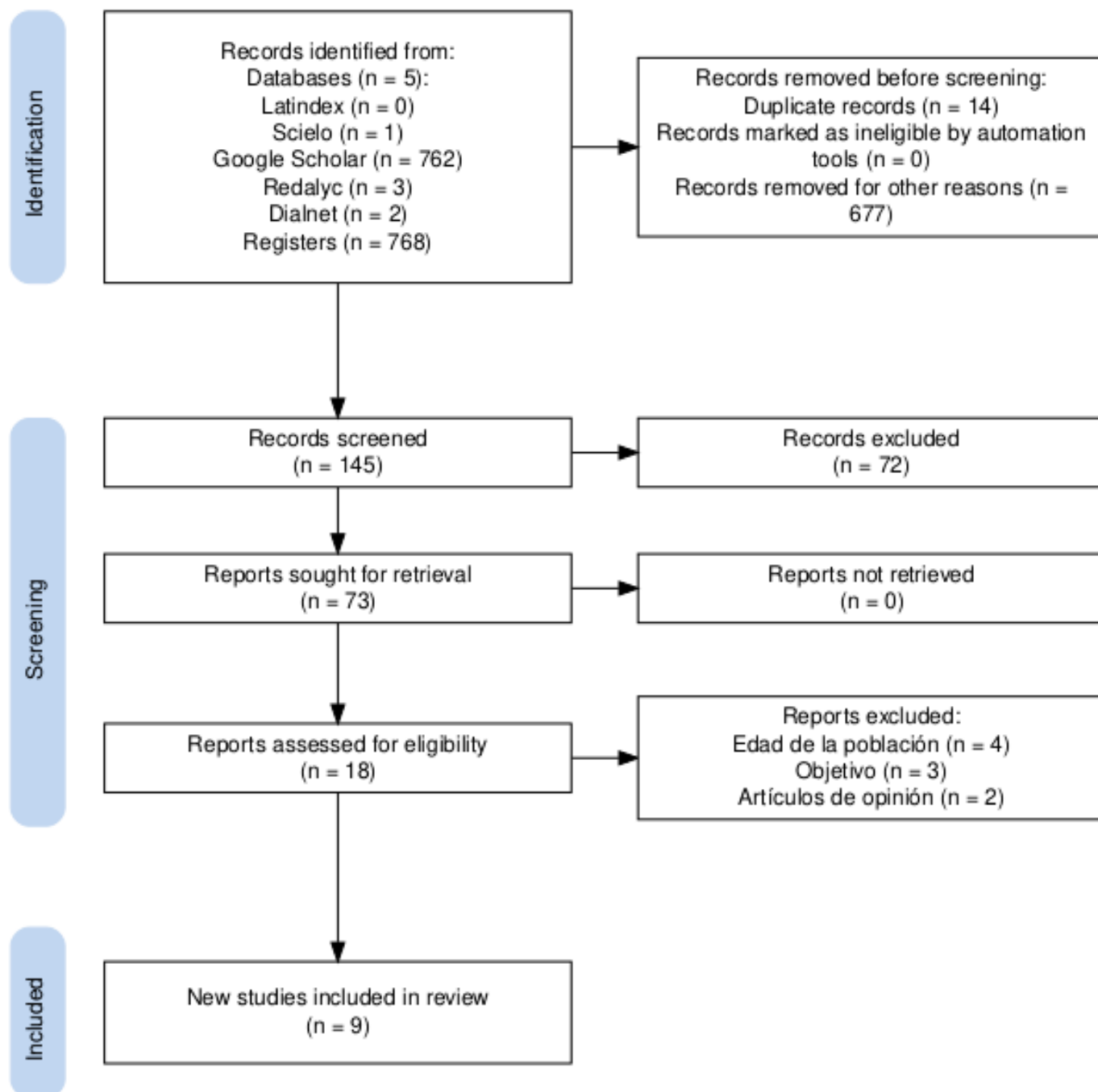
Los términos usados para elaborar las ecuaciones booleanas de búsqueda en las bases de datos electrónicas resultó de agrupar sinónimos de los siguientes términos: niño; dispositivos electrónicos; pantalla táctil; beneficios y perjuicios; ventajas y desventajas; impactos; efectos cognitivos; entretenimiento.

Proceso de Selección y Extracción de los Datos

Las búsquedas y la descarga de los artículos la realizó un solo revisor, y la selección de los estudios obtenidos en las búsquedas la realizaron dos revisores usando la versión gratuita de la aplicación Rayyan ai. Luego de cargar en la aplicación los documentos identificados en las búsquedas, el autor de la tesis y el director de la tesis juzgaron independientemente la pertinencia según los criterios de inclusión y exclusión, basándose en la lectura del título y el resumen. Para determinar si incluir los artículos en los que no hubo coincidencia, se realizaron sesiones en línea, en las que se discutió la pertinencia de los estudios y se seleccionaron los que quedarían para lectura completa.

Figura 1. Diagrama de flujo

Identification of new studies via databases and registers



3. Resultados

Selección de Estudios

De los artículos encontrados durante la búsqueda, 677 fueron excluidos por no cumplir con criterios de inclusión como el rango etario, porque en su desarrollo, el contenido no se relaciona con el tema principal, o porque el uso de pantallas estaba enfocado en el desarrollo de estrategias pedagógicas en el aula o al desarrollo de aplicaciones educativas.

En el estudio realizado por Kılıç et al. (2018), aunque tanto la población como el tema corresponden con los criterios de inclusión, se excluyó debido a que no aborda los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo y en general ningún tipo de efecto. Así mismo, el informe que realizan Hassinger-Das et al. (2020) en relación con los infantes y las pantallas, aunque corresponde al rango de edades y al tema, fue excluido pues aborda parte de los beneficios del uso de pantallas con fines educativos sin ahondar en los detalles de su impacto en las funciones ejecutivas, contrario al tema principal del presente trabajo.

Por otro lado, el estudio de Oliemat et al. (2018), en el que se estudian los usos de tabletas por parte de infantes jordanos, señala que las tabletas eran vistas por los infantes como un dispositivo de entretenimiento más que como una herramienta de aprendizaje. Sin embargo, no hace ninguna referencia ni aporta datos significativos acerca de los potenciales efectos cognitivos por entretenimiento con dichos dispositivos. Por lo tanto, estos estudios fueron excluidos de la revisión.

Características del Estudio

En la presente revisión sistemática se integran una variedad de estudios que abordan el impacto del uso de pantallas digitales con fines no educativos en menores de cinco años, desde distintos enfoques metodológicos y teóricos. En conjunto, los trabajos revisados comparten un interés común por comprender cómo el entretenimiento digital incide en el desarrollo infantil temprano, abarcando dimensiones cognitivas, socioemocionales, lingüísticas y conductuales, de las cuales se presentan a continuación las principales características metodológicas y temáticas de los estudios seleccionados. Uno de los enfoques identificados es el análisis teórico, representado por el trabajo de (Silva Prada et al., 2022), quienes examinan la infancia contemporánea como una construcción social influida por los dispositivos culturales de entretenimiento y consumismo. Este estudio problematiza el uso de las pantallas más allá de sus efectos funcionales, al centrarse en la manera en que los medios configuran subjetividades infantiles egocéntricas y consumistas. Otra categoría importante está conformada por los artículos de revisión narrativa, los cuales sintetizan y discuten la evidencia empírica existente. Entre ellos, Guerrero-Bautista et al. (2022) realizan una revisión sobre los efectos nocivos de la exposición temprana a pantallas; Gavoto et al. (2020) analizan el uso de pantallas en el contexto del confinamiento por la pandemia; y Sas & Estrada (2021) abordan los efectos biopsicosociales de pantallas digitales en infantes y adolescentes, destacando su impacto durante el aislamiento social. Asimismo, se incluyen revisiones sistemáticas y de alcance, las cuales ofrecen un análisis más estructurado de la evidencia empírica. Franz-Torres y López (2022) presentan una revisión sistemática de 42 estudios sobre el impacto del uso de teléfonos inteligentes y tabletas en el desarrollo psicológico y el aprendizaje infantil. Por su parte, Arango Villa y Ordoñez Alvear (2024) desarrollan una scoping review que explora la incidencia del uso de pantallas digitales en

el desarrollo cognitivo durante la primera infancia, brindando un panorama amplio de las investigaciones recientes en esta área. Los estudios transversales también están representados en la revisión. García et al. (2023) utilizan una encuesta en línea para analizar el uso de pantallas, el sedentarismo y la actividad física en infantes menores de seis años durante el confinamiento. Robles-Estrada et al., (2024), por su parte, estudian la relación entre el uso de pantallas y el desarrollo cognitivo y motor en infantes mexicanos, identificando asociaciones relevantes en un contexto latinoamericano. Finalmente, se incluyen estudios descriptivos que exploran la percepción de los padres y la prevalencia del uso de pantallas en poblaciones específicas. García y Dias de Carvalho (2022) examinan el uso de pantallas en infantes, identificando una falta de investigación en contextos latinoamericanos, particularmente en Argentina. Del mismo modo, Sas & Estrada (2021) describen la incidencia del uso de pantallas en infantes menores de dos años, lo cual permite dimensionar la precocidad del contacto con estos dispositivos.

Este conjunto de estudios seleccionados coinciden en señalar, que el uso sostenido de pantallas digitales con fines no educativos durante la primera infancia, constituye un fenómeno multidimensional, cuya comprensión requiere abordar tanto las prácticas cotidianas de uso como los contextos socioculturales en los que estas ocurren.

Título	Edades	Metodologías	Autores
El uso de pantallas electrónicas en niños pequeños y de edad preescolar	menores de 5 años	Análisis crítico	(García & Dias de Carvalho, 2022)
Incidencia del uso de pantallas en niñas y niños menores de 2 años	menores de 2 años	Revisión sistemática cualitativa	(Sas & Estrada, 2021)
La infancia contemporánea y los dispositivos de control cultural: entretenimiento y consumismo	Primera infancia	Artículo de reflexión política	(Silva Prada et al.,
Pantallas en tiempos de pandemia: efectos bio-psico-sociales en niñas, niños y adolescentes	niños y adolescentes	Revisión sistemática cualitativa	(Sas & Estrada, 2021)
Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición?	menores de 5 años	Evaluación crítica	(Gavoto et al., 2020)
Uso de pantallas, sedentarismo y actividad física en los niños menores de seis años, durante el periodo de aislamiento social preventivo y obligatorio en AMBA: encuesta en línea	menores de 6 años	Estudio analítico y transversal	(García et al., 2023)
Uso de pantallas y su influencia en la cognición y los hitos del desarrollo motor de infantes mexicanos	Infantes entre 12 y 36 meses	Estudio de tipo correlacional, con diseño no experimental transversal	(Robles-Estrada et al., 2024)
Efectos deletéreos en el desarrollo de los niños a causa de la exposición temprana a pantallas: revisión de la literatura	Población de 0 a 11 años	Revisión de la literatura	(Guerrero-Bautista et al., 2022)

Incidencia de la Exposición a Pantallas Digitales en el Desarrollo Cognoscitivo de la Primera Infancia: una Scoping Review	Primera infancia	Scoping Review	(Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024)
Smartphones y Tablets, desarrollo psicológico y aprendizaje infantil: una revisión sistemática	Niños	Revisión sistemática	(Franz & Cruz, 2023)

Tabla 5. Información sobre los estudios latinoamericanos analizados

Es de anotar que en contados casos los estudios hallados se centran en los impactos o efectos cognitivos de los contenidos. En su mayoría, los estudios toman en consideración principalmente el tiempo de interacción/exposición de los infantes con pantallas como parámetro de medición de los beneficios o perjuicios en el desarrollo del niño.

3.2 Principales Efectos

Tras revisar los documentos seleccionados para el análisis, y debido a que las investigaciones halladas se enfocan principalmente en los posibles riesgos, resulta difícil identificar con claridad y certeza los beneficios cognitivos del contenido no educativo consumido por menores de 5 años, en teléfonos inteligentes y tabletas.

3.2.1 Efectos Positivos

Es fundamental comenzar esta sección indicando que en su mayoría, las investigaciones revisadas enfatizan en la importancia de limitar el tiempo que los infantes pequeños pasan frente a la pantalla, especialmente en el caso del contenido no educativo. Los posibles beneficios suelen ser indirectos o condicionales.

Desarrollo de Habilidades con Participación Activa: Algunos contenidos digitales interactivos, incluso si no son explícitamente educativos, podrían fomentar ciertas habilidades si se utilizan activamente con la participación de los padres o cuidadores (Franz-Torres y López, 2022). Un ejemplo de dicho tipo de contenidos son los juegos sencillos que requiere emparejar formas o colores los cuales, bajo la orientación de un adulto, sirven para mejorar la discriminación visual y las habilidades tempranas de resolución de problemas.

Desarrollo del lenguaje (con salvedades): En su trabajo, Guerrero-Bautista et al. (2022) mencionan la mejora de las habilidades lingüísticas si el contenido es educativo y los infantes cuentan con apoyo parental. Lo que significa que, aunque no es un beneficio directo del contenido no educativo, destaca la importancia de cómo se utiliza el contenido, por lo tanto, aunque el contenido no sea educativo, si fomenta la interacción y el diálogo con los cuidadores podría favorecer indirectamente el desarrollo de habilidades lingüísticas.

3.2.2 Efectos Negativos

Retrasos en el desarrollo del lenguaje: Según los resultados de la investigación realizada por Arango Villa & Ordoñez Alvear (2024), la exposición constante de los infantes a las pantallas está relacionada con un menor desarrollo de las habilidades de lectoescritura, la adquisición de vocabulario y gramática. Esto, debido al lenguaje simple y repetitivo en algunos dibujos animados el cual no proporciona la riqueza lingüística necesaria para el desarrollo del vocabulario en comparación con las interacciones de la vida real o las narrativas complejas.

Problemas de atención y función ejecutiva: Se ha demostrado que, tanto la exposición temprana a la televisión como una mayor exposición a pantallas también se relaciona con una posterior reducción de la capacidad de atención en los infantes (Sas & Estrada, 2021), y un menor funcionamiento de la función ejecutiva (Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024). Estos efectos se atribuyen al consumo de contenido de ritmo rápido y altamente estimulante, característico del entretenimiento no educativo, el cual puede sobreestimar el cerebro durante la etapa crítica del desarrollo infantil, dificultando la concentración en actividades menos estimulantes.

Problemas de memoria y aprendizaje: La exposición a pantallas se ha asociado con habilidades menos eficientes en el proceso de memoria de trabajo. Este efecto se evidencia en la dificultades que manifiestan los infantes para recordar instrucciones o información presentada anteriormente en un programa, si son bombardeados constantemente con nuevos estímulos (Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024).

Impacto en el desarrollo cerebral: Algunos de los efectos negativos del uso excesivo pantallas digitales sobre las estructuras neuronales, son, por un lado, una menor densidad tisular en áreas corticales y subcorticales relacionada con una inteligencia verbal disminuida, asociada a la disminución del volumen de materia gris derivada del uso excesivo de pantallas durante el periodo crítico del desarrollo (Guerrero-Bautista et al., 2022). Por otro lado, la afectación de la integridad de la sustancia blanca cerebral en menores en edad preescolar (Ibid). Esta sustancia está constituida por un tejido de axones mielinizados encargados de hacer eficiente las conexiones entre redes neuronales de diferentes zonas del cerebro.

Desarrollo socioemocional: El tiempo excesivo frente a pantallas puede desplazar las oportunidades de interacción cara a cara, cruciales para el desarrollo de habilidades sociales y la comprensión emocional (García & Dias de Carvalho, 2022). Cada hora que un infante en su periodo de desarrollo pasa absorto en una pantalla, se está perdiendo de la oportunidades de jugar con sus compañeros, aprender a compartir, negociar y resolver conflictos. Desarrollar estas habilidades es necesario para la vida en sociedad.

Reducción del control cognitivo: Durante los primeros años de vida surgen capacidades cognitivas específicas, tales como el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, las cuales posteriormente constituirán las funciones ejecutivas (Sas & Estrada, 2021). No obstante, el uso excesivo de pantallas reduce el control cognitivo de los infantes (Ibid),

induce la adquisición de malos hábitos del sueño y aumenta de forma importante el riesgo de que los infantes desarrollen síntomas de TDAH y problemas de conducta (Guerrero-Bautista et al., 2022).

Con el fin de ofrecer una mejor manera de apreciar la información relevante, se presenta una síntesis de los resultados en las siguientes tablas:

Tabla de efectos positivos

Efecto positivo identificado	Notas aclaratorias	Estudios en los que se reporta
Desarrollo de habilidades con participación activa	Algunos juegos digitales simples pueden fomentar habilidades como la discriminación visual y la resolución temprana de problemas, si se usan con la guía de un adulto.	(Franz & Cruz, 2023)
Desarrollo del lenguaje sí pero requiere acompañamiento adulto	La mejora del lenguaje se asocia al contenido educativo y al apoyo parental, pero incluso contenido no educativo puede ser útil si fomenta la interacción entre cuidador e infante.	Guerrero-Bautista et al., 2022

Tabla de efectos negativos

Efecto negativo identificado	Notas Aclaratorias	Estudios en los que se reporta
Retrasos en el desarrollo del lenguaje	La exposición constante a pantallas está vinculada con vocabulario y gramática reducidos, debido al lenguaje simple y repetitivo del	Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024

	contenido audiovisual, en contraste con las interacciones humanas.	
Problemas de atención y función ejecutiva	La exposición temprana a contenido de ritmo rápido reduce la capacidad de atención y afecta negativamente las funciones ejecutivas como el control inhibitorio.	Sas & Estrada, 2021; Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024
Problemas de memoria y aprendizaje	La sobrecarga de estímulos en el contenido digital dificulta la memoria de trabajo y la retención de información presentada anteriormente.	Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024
Impacto en el desarrollo cerebral	Se han encontrado alteraciones en la estructura cerebral como reducción de materia gris e integridad de la sustancia blanca, asociadas a menor inteligencia verbal y eficiencia en las conexiones neuronales.	Guerrero-Bautista et al., 2022
Afectaciones en el desarrollo socioemocional	El tiempo excesivo frente a pantallas reduce las oportunidades de interacción social, necesarias para desarrollar habilidades como compartir, negociar y resolver conflictos.	García & Dias de Carvalho, 2022
Reducción del control cognitivo	El uso excesivo de pantallas perjudica el desarrollo del control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo; también está relacionado con trastornos del sueño, síntomas de TDAH y problemas de conducta.	Sas & Estrada, 2021; Guerrero-Bautista et al., 2022
Mayor vulnerabilidad en menores de edad	Cuanto menor es el niño, más sensibles son sus estructuras cerebrales al impacto negativo de las pantallas; se recomienda evitar su uso en menores de 18 meses salvo videollamadas.	Sas & Estrada, 2021; OMS y AAP (citadas por García & Dias de Carvalho, 2022).

Hallazgos

El análisis de la literatura especializada revela que el uso de pantallas digitales en la primera infancia genera un conjunto de efectos diversos, entre los cuales predominan los impactos negativos. Sin embargo, también se identifican ciertos beneficios bajo condiciones específicas que moderan el riesgo y potencian un posible aprovechamiento formativo. Aunque la mayoría de las investigaciones revisadas coinciden en la necesidad de limitar el tiempo que los infantes pasan frente a las pantallas, especialmente en el caso de contenidos no educativos, se reconocen algunos beneficios potenciales que son, en su mayoría, dependientes del contexto de uso. Uno de los principales hallazgos positivos es el posible desarrollo de habilidades cognitivas básicas cuando se utilizan contenidos digitales interactivos acompañados de la participación activa de padres o cuidadores.

En el ámbito del lenguaje, los beneficios no son directos ni automáticos. Sin embargo, se ha observado que el contenido educativo, utilizado en compañía de adultos, puede favorecer el desarrollo del lenguaje expresivo y otras habilidades lingüísticas (Guerrero-Bautista et al., 2022). Incluso cuando el contenido no es educativo, si propicia las interacciones verbales entre el infante y sus cuidadores, puede tener un impacto positivo indirecto en la adquisición de vocabulario y estructuras gramaticales. Por otra parte, los efectos negativos del entretenimiento digital excesivo y no supervisado con pantallas son ampliamente documentados y constituyen la principal fuente de preocupación en la mayoría de los estudios analizados. Uno de los hallazgos más reiterados es el retraso en el desarrollo del lenguaje, particularmente en vocabulario y gramática, atribuido a la exposición prolongada a contenido audiovisual no educativo con lenguaje simple y repetitivo, el cual no ofrece la riqueza lingüística presente en las interacciones humanas o en narrativas complejas (Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024). Además de esto, se

destaca la relación entre el entretenimiento digital y problemas de atención y funciones ejecutivas, como el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva. Estos efectos son más pronunciados cuando el contenido es de ritmo acelerado y altamente estimulante, lo cual puede sobrecargar el sistema nervioso en desarrollo, dificultando posteriormente la concentración en tareas menos atractivas (Sas & Estrada, 2021; Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024). Así mismo, otro aspecto crítico es el impacto que tiene en los procesos de memoria y aprendizaje, donde se ha observado una menor eficiencia en la memoria de trabajo y dificultades para retener y procesar información cuando se produce una exposición constante a estímulos digitales (Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024). En términos neurobiológicos, se ha documentado una disminución del volumen de materia gris y una menor integridad de la sustancia blanca cerebral, lo cual podría comprometer el desarrollo de la inteligencia verbal y la conectividad entre regiones cerebrales fundamentales (Guerrero-Bautista et al., 2022). Entre los factores que afectan los aspectos socioemocionales del infante, el excesivo entretenimiento con pantallas representa una interrupción importante del desarrollo cognitivo al limitar las oportunidades de interacción cara a cara, fundamentales para la adquisición de habilidades sociales como compartir, negociar o resolver conflictos (García & Dias de Carvalho, 2022). A esto se le suma una reducción del control cognitivo, que no solo afecta el desempeño en tareas cognitivas, sino que también está asociado al desarrollo de problemas de conducta, hábitos de sueño inadecuados y síntomas de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (Sas & Estrada, 2021; Guerrero-Bautista et al., 2022).

Limitantes de los Estudios Encontrados

Si bien los estudios latinoamericanos analizados en esta revisión ofrecen valiosas aportaciones al conocimiento sobre el uso de pantallas en la primera infancia, presentan una serie de limitaciones metodológicas y de alcance que deben ser consideradas al interpretar sus hallazgos. En primer lugar, destaca la heterogeneidad en los diseños de investigación, entre los que predominan los estudios de tipo descriptivo y de corte transversal (García et al., 2023; Robles-Estrada et al., 2024), los cuales, aunque permiten una caracterización del fenómeno en contextos específicos, impide establecer las relaciones causales a partir de las cuales evaluar los efectos a largo plazo. Asimismo, en muchos casos no se controlan adecuadamente variables como el nivel educativo de los padres, el entorno socioeconómico o el acceso a recursos tecnológicos, limitando la validez interna de los hallazgos. En segundo lugar, el uso de instrumentos no estandarizados o adaptaciones contextuales sin validación previa, lo cual dificulta la comparación de resultados entre estudios. Por ejemplo, algunas investigaciones basan sus conclusiones en encuestas diseñadas ad hoc o en estimaciones de los padres o cuidadores que no incluyen medidas objetivas del desarrollo infantil ni técnicas de observación directa (García & Dias de Carvalho, 2022; Sas & Estrada, 2021). Esto introduce posibles sesgos de deseabilidad social o errores de medición que pueden distorsionar los resultados.

Desde el punto de vista del alcance geográfico y sociodemográfico, la mayoría de los estudios revisados se concentran en zonas urbanas o capitalinas de México, Colombia y Argentina, dejando de lado, no solo la mayoría de países latinoamericanos, sino también a poblaciones rurales o indígenas, donde las dinámicas de acceso y uso de pantallas pueden ser radicalmente diferentes. Esta limitación reduce la posibilidad de generalizar los hallazgos a la diversidad de contextos que caracterizan a Latinoamérica.

Así mismo, se identifica una escasez de estudios longitudinales que permitan examinar los efectos acumulativos del uso de pantallas a lo largo del tiempo en la infancia. Por otro lado, aunque algunos estudios reconocen la importancia del contenido y la interacción durante el uso de pantallas, pocos integran un análisis cualitativo profundo del tipo de contenidos consumidos, sus características narrativas o el rol que cumple el adulto durante el acompañamiento que hace al infante al momento de la exposición, lo que impide una comprensión más matizada del impacto del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo infantil.

Finalmente, se destaca una limitada articulación con políticas públicas y recomendaciones contextualizadas. A pesar de que varios estudios señalan la necesidad de regulación y orientación para familias y cuidadores, pocos incluyen propuestas concretas de intervención o vinculación con marcos normativos existentes en la región.

Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática permiten comprender de manera más profunda el impacto del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo de latinoamericanos menores de cinco años. En primer lugar, se confirma que los efectos del uso de pantallas en la primera infancia no pueden analizarse de forma unidimensional. Lejos de limitarse al tiempo de exposición, los estudios revisados coinciden en que el tipo de contenido, el contexto en que se consume y el acompañamiento adulto son variables determinantes en los efectos que este tipo de medios puede tener sobre los infantes (Huber et al., 2018). En cuanto a los efectos positivos, si bien son menos frecuentes y en su mayoría condicionales, se observa que ciertos contenidos digitales ,incluso cuando no son explícitamente educativos, pueden promover habilidades cognitivas y lingüísticas en los infantes, siempre que se utilicen en contextos de interacción

activa con adultos (Franz-Torres & López, 2022; Guerrero-Bautista et al., 2022). Esta evidencia apoya la hipótesis de que la mediación parental y la co-participación en el consumo digital pueden transformar una experiencia en principio pasiva para el infante, en una oportunidad de aprendizaje temprano.

No obstante, los efectos negativos predominan en los estudios revisados. La evidencia hallada señala consistentemente que la exposición sostenida de infantes a pantallas con contenido no educativo puede estar asociada con retrasos en el desarrollo del lenguaje, alteraciones en la atención y la memoria, y una afectación general en las funciones ejecutivas (Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024; Sas & Estrada, 2021). Estos resultados son particularmente preocupantes si se considera la creciente disponibilidad de contenidos de ritmo rápido y altamente estimulantes que sobreestiman el sistema cognitivo infantil y limitan las oportunidades de aprendizaje significativo. Otro punto crítico se relaciona con los efectos neurobiológicos del uso excesivo de pantallas. La literatura revisada indica una posible reducción en la densidad y conectividad de áreas cerebrales clave para el desarrollo del lenguaje, la atención y el control cognitivo, asociada al uso intensivo de dispositivos en edades tempranas (Guerrero-Bautista et al., 2022). Tales hallazgos sugieren que el consumo digital durante los períodos críticos del neurodesarrollo, esto es de los 0 a los 3 años, podría tener implicaciones duraderas, aunque todavía se requiere más investigación longitudinal para establecer relaciones causales definitivas. Por otro lado, desde una perspectiva socioemocional, diversos estudios alertan sobre la reducción de interacciones sociales significativas y oportunidades de juego simbólico que el uso excesivo de pantallas puede provocar (García & Dias de Carvalho, 2022). El tiempo dedicado a las pantallas desplaza actividades fundamentales para el desarrollo de la empatía, la autorregulación y las habilidades comunicativas, que solo se consolidan en contextos de interacción real y significativa.

Finalmente, cabe destacar que los efectos observados no pueden desvincularse de los contextos familiares y socioeconómicos. Factores como la disponibilidad de recursos, el nivel de alfabetización digital de los cuidadores y las dinámicas propias de cada familia influyen de manera decisiva en la forma en que los infantes interactúan con tabletas y celulares. Esto subraya la necesidad de diseñar políticas públicas y estrategias de intervención sensibles al contexto, que no solo promuevan el uso responsable de las pantallas, sino que también fortalezcan el rol de los adultos en la mediación del consumo mediático infantil.

En resumen, esta revisión refuerza la urgencia de adoptar una mirada integral sobre el uso de pantallas en la primera infancia, reconociendo su complejidad y sus múltiples aristas. La evidencia actual aboga por enfoques basados en el contenido, el contexto y la interacción, más que en la mera restricción del tiempo frente a las pantallas.

Conclusiones

El entretenimiento digital no educativo, especialmente cuando se consume a través de dispositivos táctiles como teléfonos inteligentes y tabletas, ejerce un impacto predominantemente negativo en el desarrollo cognitivo de los infantes latinoamericanos menores de 5 años, resultando coherente con las advertencias formuladas por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Academia Americana de Pediatría (AAP), aunque la evidencia empírica específica para la región latinoamericana sigue siendo limitada y fragmentada. Entre los efectos negativos reportados de manera consistentes se incluyen retrasos en el desarrollo del lenguaje, déficits en funciones ejecutivas, como la atención sostenida, la memoria de trabajo y el control inhibitorio, alteraciones en la arquitectura cerebral, en particular la materia gris y la sustancia blanca, y una reducción significativa del tiempo diario dedicado a las interacciones sociales cara a cara, fundamentales para el desarrollo socioemocional. Dichos

impactos se intensifican cuando el contenido es de ritmo acelerado, altamente estimulante y carente de intención pedagógica, características comunes en el entretenimiento digital no educativo. Por otra parte, si bien algunos estudios sugieren beneficios condicionales, como el fortalecimiento de habilidades visoespaciales o lingüísticas bajo mediación activa de padres o cuidadores adultos, estos son excepcionales, contextuales y dependientes de factores externos al contenido en sí. Esto significa que, en ausencia de interacciones significativas entre el infante y los cuidadores, el entretenimiento no educativo no aporta ventajas cognitivas sustanciales durante esta etapa crítica del neurodesarrollo.

En relación con las investigaciones en América Latina seleccionadas, estas presentan importantes limitaciones metodológicas debido a que en ellas predominan diseños transversales y descriptivos con escasa representación de poblaciones rurales o indígenas. Por otra parte, se usaron con frecuencia instrumentos no validados y es notoria la falta de estudios longitudinales. Estas características de los estudios, obstaculizan la formulación de conclusiones causales robustas y la generalización de los hallazgos a la diversidad sociocultural de la región. En síntesis, se puede afirmar que el uso excesivo y no mediado de pantallas con fines de entretenimiento no educativo constituye un factor de riesgo para el desarrollo cognitivo temprano. Se hace necesario impulsar líneas de investigación rigurosas, contextualizadas y longitudinales, así como desarrollar políticas públicas y estrategias educativas que promuevan un uso responsable, intencional y mediado de las tecnologías digitales en la primera infancia. No obstante, la prioridad deben ser las experiencias interpersonales, lúdicas y sensoriomotoras ya que son irremplazables en la construcción de las bases cognitivas del ser humano.

Capítulo 4. Análisis sistémico

Resumen

El hecho de que la influencia de las pantallas en el desarrollo infantil generalmente ocurre en entornos familiares y socioculturales, en el que la particularidad de las condiciones moderan los efectos cognitivos de los contenidos, exige una comprensión integral de sus múltiples efectos (Qaiser, 2020). En ese sentido, este capítulo profundiza en la compleja red de factores asociados a efectos indirectos del entretenimiento con contenidos digitales no educativos en menores de cinco años, reconociendo las potenciales implicaciones para el desarrollo cognitivo, el bienestar socioemocional y las posibles implicaciones a largo plazo. Mediante la síntesis de los resultados de las investigaciones que se revisaron sobre el tema principal en el presente trabajo, se buscó dilucidar las relaciones entre los diversos factores y ofrecer algunas claridades y perspectivas desde las cuales abordar los desafíos y aprovechar los beneficios potenciales de las pantallas en la primera infancia (Swider-Cios et al., 2023).

Introducción

En los estudios como el de Hill et al (2016), realizados con poblaciones de 33 países de diversas regiones y niveles de ingreso, incluidos lugares de África, América, Asia, Europa, Australia y Oceanía de los que se extrajeron las evidencias empíricas para elaborar las recomendaciones que hacen organizaciones de la salud como la OMS y la AAP desde 2019, predomina el tiempo de exposición a pantallas como el principal factor al que se le atribuyen los efectos negativos. Sin embargo, investigaciones como la realizada por Huber et al.(2018)

demuestran que, tanto la interactividad como el contenido son factores más importantes para comprender el efecto de los contenidos en las funciones ejecutivas de los infantes, que simplemente el tiempo de exposición. En su análisis, los investigadores diferenciaron entre funciones ejecutivas "calientes" (relacionadas con la regulación emocional) y "frías" (relacionadas con el control cognitivo). Los resultados de dicha investigación sugieren que el contenido no educativo puede afectar negativamente el rendimiento de la función ejecutiva "caliente", mientras que las aplicaciones educativas interactivas no mostraron efectos perjudiciales (Huber et al., 2018).

De esta manera, los investigadores pudieron establecer que durante la intervención con diferentes tipos de pantallas y contenidos, los infantes que jugaron con una aplicación educativa mostraron una mayor capacidad para retrasar la gratificación, en contraste con los que vieron dibujos animados, lo que significa que el contenido de los videos no educativos afectan negativamente la regulación emocional (ibid).

Por otra parte, aunque algunos estudios hacen referencia a que el tiempo excesivo de exposición a pantallas también tiene efectos físicos y psico-sociales, más allá de hacer algunas recomendaciones para un mejor desarrollo general, no establecen una relación clara entre las condiciones del entorno del entretenimiento y el desarrollo cognitivo de los infantes.

En este capítulo analizaremos sistémicamente los efectos indirectos del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo de los menores de cinco años. Comenzaremos definiendo términos clave y describiendo el marco teórico que guía el análisis. A continuación, examinará los efectos directos del entretenimiento digital no educativo en dominios cognitivos específicos, seguido de una exploración de los efectos indirectos mediados por factores como el

sueño, la actividad física y la interacción social. Finalmente, el capítulo abordará las implicaciones para padres, educadores y legisladores.

Marco Teórico

El uso intensivo de pantallas durante la primera infancia representa un fenómeno complejo que involucra interacciones constantes entre el entorno tecnológico, el cuerpo, la cognición, la regulación emocional y las dinámicas familiares. Para comprender adecuadamente los efectos neurológicos, psicológicos, físicos y sociales de la exposición a pantallas, se requiere superar los modelos lineales tradicionales y adoptar un enfoque teórico que capte la naturaleza emergente, no lineal e interdependiente del desarrollo infantil. En este sentido, el enfoque de los sistemas dinámicos complejos (SDC) ofrece una perspectiva robusta para modelar cómo los patrones de interacción cotidianos dan lugar a trayectorias de desarrollo con potencial tanto adaptativo como disfuncional (Thelen & Smith, 1994).

Principios Clave del Enfoque de Sistemas Dinámicos Complejos

Autoorganización: El desarrollo infantil no es el resultado únicamente de instrucciones genéticas o influencias ambientales aisladas, sino que ocurre mientras el infante crece en un entorno de interacciones recursivas y autorreguladas entre múltiples sistemas. En ese sentido, introducir la exposición repetida a pantallas de celulares y tabletas como parte del entorno con el cual el infante interactúa de manera cotidiana, puede propiciar la generación de nuevos patrones de comportamiento como, por ejemplo, la evitación del juego activo o el aislamiento social los cuales emergen como resultado de influencias acopladas y no de una única causa directa (Van Dijk, 2021).

Causalidad iterativa y emergente: Se refiere a que los efectos cognitivos del entretenimiento con pantallas no se manifiestan de forma inmediata ni lineal, sino que surgen a partir de secuencias de interacción en las que cada estado afecta al siguiente. Con el tiempo, estas iteraciones generan patrones estables (atractores), como hábitos de uso excesivo o dificultades de atención. Esta causalidad emergente también permite comprender por qué algunos infantes desarrollan adicción a las pantallas mientras que otros no, pese a exposiciones similares (Juarrero, 2010).

Cognición encarnada (Embodiment): Dado que la cognición y el comportamiento infantil no pueden separarse del cuerpo ni del contexto físico, la forma en que el infante percibe y responde al entorno se ve modificada por la exposición permanente y sostenida a los contenidos de las pantallas, reconfigurando las redes de atención, regulación emocional y coordinación motora (Thelen et al., 2001).

Variabilidad intraindividual: Es necesario tener presente que el desarrollo no es uniforme ni predecible, por el contrario, es una etapa que se caracteriza por fluctuaciones continuas. Esto significa que el aumento o disminución repentina del uso de pantallas para el entretenimiento puede indicar transiciones evolutivas, adaptaciones contextuales o señales de rigidez del sistema (Van Dijk, 2021).

Aplicación del Enfoque de Sistemas Dinámicos Complejos al Entretenimiento con Pantallas Táctiles

Desde esta perspectiva, el entretenimiento con pantallas táctil puede entenderse como un factor dentro de un sistema abierto en el que interactúan múltiples variables de tipo neurofisiológico, como la integridad de la materia blanca, el volumen de la materia gris, la plasticidad sináptica, y los ritmos circadianos; psicológico, como la regulación emocional, la atención y el lenguaje; físico, como la movilidad, el sueño, la visión y la salud metabólica; y

social, como los vínculos parentales, el modelado adulto y el contexto socioeconómico. De tal manera que las interacciones entre estas variables se entrelazan y retroalimentan formando bucles de refuerzo o compensación, por lo que el impacto de las pantallas no puede atribuirse solo a la cantidad de tiempo de uso, sino al lugar que estas ocupan en la red de relaciones del infante con su entorno (Granic & Patterson, 2006).

En ese sentido, los efectos del entretenimiento digital no deben ser entendidos como consecuencias lineales de una sola causa, como el tiempo de exposición, sino como el resultado emergente de la interacción continua entre múltiples componentes del sistema niño-entorno. A continuación, se describen los efectos cognitivos directos organizados por dominios funcionales, enfatizando su carácter iterativo, autoorganizado e históricamente dependiente.

Efectos Sobre los Dominios Cognitivos

Atención: La exposición reiterada a contenidos digitales de ritmo rápido sobreestimula los sistemas atencionales inmaduros del infante, dificultando su capacidad de concentrarse en tareas menos estimulantes del mundo real. Desde una perspectiva de sistemas dinámicos, esta sobreestimulación actúa como un nodo de activación en la red funcional del niño que, al repetirse iterativamente, conduce a estados de atracción atencional inestables o dispersos, limitando la capacidad adaptativa del sistema.

Memoria: Estudios han mostrado que el uso intensivo de pantallas afecta negativamente la memoria de trabajo, una función esencial para el aprendizaje y la resolución de problemas. Esta dificultad parece derivarse de la sobrecarga de información y el constante cambio de estímulos. En términos de sistemas dinámicos, esta condición puede representar una ruptura en la estabilización de patrones temporales de codificación-retención, lo cual impide la consolidación de la información.

Lenguaje: La evidencia sugiere que la exposición prolongada a pantallas puede reducir las oportunidades de interacción verbal rica con adultos, lo que incide en la adquisición de vocabulario y estructuras gramaticales complejas (Choi et al., 2023). Este fenómeno puede conceptualizarse como una reorganización del sistema comunicativo hacia patrones de baja complejidad, con menos variabilidad interactiva, reduciendo la emergencia de nuevas formas expresivas.

Funciones ejecutivas: La función ejecutiva también se ve comprometida, particularmente por la aceleración de la disminución del volumen cerebeloso (Gross et al., 2025). Esta región es clave en la regulación del comportamiento, la planificación y la inhibición de respuestas automáticas. Desde el enfoque de sistemas, esta afectación implica una disminución de la capacidad del sistema para generar flexibilidad adaptativa y transiciones fluidas entre estados conductuales.

Factores Moduladores del Sistema

Mediación parental y factores familiares: La mediación parental, definida como las estrategias que utilizan los padres para controlar, supervisar o interpretar el contenido audiovisual que consumen sus hijos, puede reducir los efectos negativos de las pantallas (Swider-Cios et al., 2023). Esto incluye establecer normas sobre el tiempo de pantalla (Ibid) en el marco de lo que Panjeti-Madan & Ranganathan (2023) denominan *la ecología mediática familiar*. Por otra parte, los padres que tienen una perspectiva más positiva sobre el uso pedagógico de la tecnología pueden influir para que sus hijos perciban los teléfonos celulares, las tabletas y las computadoras como herramientas importantes para el aprendizaje (Rocha & Nunes, 2020). No obstante, el tiempo que los padres pasan frente a los medios, influye esa percepción y se relaciona con el *uso problemático* de los mismos por parte de sus hijos, al punto de que el

tiempo de uso materno de pantallas digitales puede predecir que sus hijos menores en edad preescolar serán propensos a exceder las directrices y recomendaciones de uso de pantallas digitales (Wang et al., 2023). En ese sentido, la manera en que los padres se autorregulan o no en el uso de pantallas, modera la relación entre la exposición de los infantes y, por consiguiente, en sus efectos.

Características individuales del infante: El temperamento individual, específicamente el afecto negativo y la urgencia, contribuyeron al uso problemático de pantallas digitales y a las emociones extremas, tales como ansiedad, frustración o depresión. Así mismo, los infantes con TDAH obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en la evaluación del trastorno por videojuegos (Wang et al., 2023). De esta manera, factores como el temperamento o el TDAH pueden moderar la relación entre el tiempo de pantalla y el desarrollo infantil, ya que hace que algunos infantes pueden ser más susceptibles a los efectos negativos del uso excesivo de pantallas.

Pero la organización cognitiva infantil no solo es afectada por la interacción directa con las pantallas, sino también por los efectos secundarios que estas tienen sobre factores fisiológicos y ambientales. Estos factores median la trayectoria de desarrollo cognitivo en formas altamente contextuales.

Factores Fisiológicos y Ambientales Emergentes

Alteración de los ciclos del sueño: La luz azul emitida por las pantallas afecta los ritmos circadianos y reduce la calidad del sueño, lo cual tiene un impacto negativo en funciones cognitivas como la atención, la memoria y la regulación emocional (Alkozei et al., 2016). Desde una perspectiva de sistemas complejos, la privación de sueño actúa como una perturbación que puede desplazar al sistema fuera de sus estados de atracción funcionales.

Actividad física y sensoriomotricidad: El tiempo excesivo frente a pantallas desplaza oportunidades para el juego activo, lo que limita el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas. Esta falta de experiencia sensoriomotriz interfiere en la maduración de circuitos neuronales esenciales para el pensamiento simbólico y la autorregulación. Así, la reducción de experiencias corporales ricas conlleva una desintegración de redes sensorio-cognitivas (Félix et al., 2020).

Sustitución de interacciones sociales que estimulan la inteligencia socioemocional: La exposición a contenidos digitales sustituye interacciones sociales reales que son fundamentales para la comprensión emocional, la empatía y el desarrollo de la teoría de la mente (Věra Skalická et al., 2019). La reducción de estas interacciones compromete la emergencia de patrones de co-regulación emocional, afectando negativamente las funciones ejecutivas y el lenguaje.

Condicionantes Contextuales

Nivel socioeconómico y factores demográficos: Según el estudio de (Wang et al., 2023), un nivel socioeconómico más bajo se relaciona con un mayor tiempo de uso de pantallas digitales. El tiempo que los infantes pasan frente a la pantalla se correlaciona con la ubicación del hogar (urbano/rural) y la educación materna. Esto significa que los infantes en zonas rurales o con padres con menor nivel educativo pasan más tiempo frente a la pantalla. Lo que indica que, tanto la educación como el empleo y el estado civil de los padres son factores que tienen un efecto significativo en el uso de la tecnología y el tiempo de uso diario por parte de los infantes (Panjeti-Madan y Ranganathan, 2023). Sin embargo, los efectos negativos de la exposición a la pantalla, como el retraso en el desarrollo de habilidades de lectoescritura pueden llegar a ser no significativos si se controlan los ingresos familiares y los factores demográficos (Swider-Cios et

al., 2023). Lo que significa que dichas variables pueden moderar la relación entre el tiempo de pantalla y sus efectos en el desarrollo infantil.

Género: Se ha encontrado que el género modera la relación entre el tiempo de pantalla y los trastornos por videojuegos, ya que los infantes tienen más probabilidades de desarrollarlos en comparación con las niñas (Wang et al., 2023). En su estudio, los mencionados autores lograron establecer que los infantes experimentan con mayor frecuencia y facilidad trastornos por videojuegos que las niñas, debido a que pasan significativamente más tiempo frente a pantallas digitales (Wang et al., 2023). Sin embargo, las diferencias del tiempo frente a pantallas entre niños y niñas desaparecieron durante la pandemia (Choi et al., 2023).

Contexto de uso: El tiempo frente a pantallas varía entre el uso activo y pasivo (videojuegos vs. televisión/DVD/video). El contexto, ya sea personal o social, puede influir en los resultados psicológicos. Por otra parte, la visualización supervisada de contenido apropiado para la edad en primer plano, puede ser beneficiosa (Guellai et al., 2022). En resumen, la forma en que se utiliza la pantalla (activo vs. pasivo) influye en los resultados psicológicos, lo que sugiere que el contexto puede moderar la relación entre el tiempo de exposición y los efectos en el desarrollo infantil.

Sedentarismo, obesidad y cognición en infantes: La obesidad infantil es un problema de salud pública cada vez mayor y es fundamental comprender los factores que contribuyen a su desarrollo. Un factor que ha recibido cada vez más atención es el sedentarismo, en particular el impacto del tiempo de entretenimiento digital en el peso de los infantes. La investigación existente sugiere que hay una relación entre el sedentarismo y la obesidad en menores de 5 años. Los comportamientos sedentarios, como ver televisión durante un tiempo prolongado, usar la computadora y pasar tiempo en el asiento del automóvil o en la carriola, se han relacionado con

un índice de masa corporal más alto y un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad (Wang et al., 2023; Chaput et al., 2017). Varios estudios han descubierto que un mayor tiempo frente a una pantalla, en concreto frente a la televisión, se correlaciona positivamente con puntuaciones Z, una medida estandarizada que indica cuántas desviaciones estándar de un valor de índice de masa corporal (IMC) dista de la media de una población de referencia según edad y sexo. Por ejemplo, un z-BMI de +1 indica que el IMC es una desviación estándar por encima de la media más alta en el índice de masa corporal y una mayor circunferencia de la cintura en los infantes (Wang et al., 2023; Hesketh et al., 2007).

Esta relación parece depender de la dosis, ya que un mayor tiempo dedicado a entretenimiento frente a una pantalla se asocia a un mayor riesgo de exceso de peso y obesidad (Cartanyà-Hueso et al., 2022). En ese sentido, las conductas sedentarias que desplazan o sustituyen la actividad física necesaria para un desarrollo óptimo de los infantes, tiene a su vez efectos negativos significativos en las habilidades motoras, afectando el desarrollo cerebral y la función cognitiva. Por un lado, porque la actividad física juega un papel crucial en el desarrollo cerebral temprano, promoviendo la neurogénesis (creación de nuevas neuronas), el crecimiento de conexiones neuronales (sinapsis) y la mielinización (proceso que mejora la velocidad y eficiencia de la transmisión neuronal). La adquisición de hábitos sedentarios puede limitar estos procesos, afectando negativamente la memoria, la atención, el aprendizaje y otras funciones cognitivas esenciales (Carson et al., 2017). Por otra parte, el movimiento y la actividad física ayudan a desarrollar habilidades motoras gruesas y finas, que están estrechamente relacionadas con habilidades cognitivas. Por ejemplo, actividades que involucran coordinación ojo-mano, equilibrio y control corporal están vinculadas con habilidades de planificación, resolución de

problemas y regulación emocional. De esta manera, el sedentarismo lleva a un retraso en estas habilidades motoras, lo que también afecta el desarrollo cognitivo (Adolph & Hoch, 2018).

Conclusiones

El enfoque de sistemas dinámicos complejos aporta una mirada integradora y procesual que permite superar explicaciones reduccionistas sobre los efectos del entretenimiento digital en la infancia. Al concebir el desarrollo como el resultado emergente de múltiples interacciones y correlaciones entre factores neurobiológicos, contextuales, afectivos y sociales, se visibiliza cómo los patrones de uso de pantallas se constituyen como fenómenos dinámicos, no lineales y modulados por la historia, el entorno y las características individuales de cada infante. Es decir, se constituyen en atractores conductuales que, al reiterarse, pueden reorganizar la arquitectura funcional del sistema niño-entorno. Esta reorganización, si bien es potencialmente adaptativa en ciertos contextos de aprendizaje interactivo y supervisado, toma un carácter disfuncional cuando se consolida en ausencia de regulación parental o de experiencias sensoriomotrices y sociales suficientemente ricas. En dichas condiciones, el sistema tiende a estados de rigidez funcional que se manifiestan en la reducción de la variabilidad cognitiva, la atenuación de la exploración espontánea del entorno y la emergencia de patrones atencionales caracterizados por la sobreexcitación emocional. Asimismo, la integración de factores fisiológicos y ambientales, como la alteración de los ritmos circadianos, el sedentarismo y la disminución de la interacción social significativa, revela que los efectos cognitivos de las pantallas se inscriben en procesos de acoplamiento multisistémico que involucran la regulación metabólica, motora y emocional. Estos acoplamientos refuerzan la necesidad de considerar el desarrollo infantil como un proceso distribuido, encarnado y contextualizado, en el cual las trayectorias cognitivas emergen de la interacción entre las propiedades internas del sistema (temperamento, maduración neurológica) y

las condiciones estructurales del entorno (nivel socioeconómico, mediación parental, ecología mediática doméstica).

Estas interacciones entre factores se entrelazan y retroalimentan en bucles no lineales, lo que exige un enfoque que contemple la complejidad adaptativa del sistema niño-entorno. El enfoque de sistemas dinámicos complejos permite modelar esta red de relaciones y comprender los efectos de las pantallas más allá del tiempo de exposición, atendiendo al lugar que ocupan en la dinámica integral del desarrollo infantil (Granic & Patterson, 2025).

Capítulo 5. Conclusiones

Coincidencias Entre los Resultados de los Grupos de Estudios Revisados

Tanto en el grupo de estudios de la revisión narrativa de revisiones como en el grupo de estudios seleccionados para la revisión de literatura latinoamericana, coinciden en varios aspectos clave que reflejan una comprensión compartida del fenómeno. En el plano familiar, se destaca tanto en la revisión de revisiones como en el grupo de estudios latinoamericanos, la influencia del comportamiento de los padres en el uso de pantallas por parte de los infantes, así como la importancia de establecer normas claras sobre el tiempo, el tipo de contenido y la influencia del contexto del uso de tecnologías basadas en pantallas en el hogar (García et al., 2023; Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023). Además, ambos grupos de estudios coinciden en que un entorno familiar estimulante y la interacción con adultos favorecen un desarrollo infantil óptimo y saludable (Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024). Respecto a la educación parental, existe consenso en que la concienciación de los padres y cuidadores sobre el uso adecuado de las pantallas es crucial, y que un nivel educativo más bajo se asocia con una mayor exposición de los infantes a estas (Sas & Estrada, 2021; Guellai et al., 2022). En términos culturales, ambos grupos reconocen también que los valores y normas culturales influyen en la forma en que las familias integran y regulan el uso de la tecnología, lo cual afecta directamente las decisiones parentales. Finalmente, en el aspecto socioeconómico, se observa una coincidencia clara: los estudios identifican que las familias de bajos recursos tienden a recurrir con mayor frecuencia al uso de pantallas como estrategia de entretenimiento o supervisión infantil, mientras que las familias con mayores recursos tienen mayor acceso a teléfonos celulares, tabletas y conectividad, lo cual también influye en los patrones de consumo digital (Rocha & Nunes, 2020; Robles-Estrada et al.,

2024). Presentamos la siguiente tabla con una síntesis de las coincidencias entre los grupos de estudios revisados:

Coincidencia principal	Características comunes	Trabajos en los que los resultados coinciden
Retraso en el desarrollo del lenguaje	Asociado con menor vocabulario, lenguaje expresivo reducido y menor interacción verbal con adultos.	Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024; Sas & Estrada, 2021; Choi et al., 2023; Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023
Déficits en funciones ejecutivas	Problemas en atención, memoria de trabajo, impulsividad y control cognitivo.	Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024; Sas & Estrada, 2021; Choi et al., 2023; Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023
Mayor riesgo de TDAH y problemas de conducta	Riesgo incrementado con uso prolongado (más de 2 horas/día). Incluye hiperactividad, impulsividad y agresividad.	Sas & Estrada, 2021; Guerrero-Bautista et al., 2022; Choi et al., 2023; Swider-Cios et al., 2023; Rocha & Nunes, 2020
Menor interacción familiar y social	Reducción de juegos cara a cara, menor tiempo de lectura conjunta y menos oportunidades de socialización.	García & Dias de Carvalho, 2022; Sas & Estrada, 2021; Rocha & Nunes, 2020
Impacto en el desarrollo cognitivo integral	El uso excesivo desplaza actividades esenciales como el juego simbólico y la exploración del entorno físico.	Sas & Estrada, 2021; García & Dias de Carvalho, 2022; Swider-Cios et al., 2023
Condiciones socioeconómicas y exposición	Mayor exposición en hogares con menos recursos, lo que acentúa los efectos negativos.	García et al., 2023; Rocha & Nunes, 2020; Robles-Estrada et al., 2024
Problemas emocionales y salud mental	Se incluyen síntomas internalizantes (como ansiedad y depresión) y externalizantes (agresividad, conducta desafiante).	Gutiérrez Alcalá, 2023; Swider-Cios et al., 2023; Guerrero-Bautista et al., 2022

Problemas de sueño y salud física	Asociado con uso nocturno, sedentarismo y malos hábitos alimenticios	Sas & Estrada, 2021; Rocha & Nunes, 2020; Wang et al., 2023; Choi et al., 2023
--	--	--

¿Qué Falta en América Latina?

A pesar del creciente interés académico por el impacto del uso de pantallas en la infancia, el panorama de la investigación en América Latina presenta notables vacíos que limitan la comprensión integral del fenómeno en contextos regionales. Una de las principales limitaciones identificadas es la inexistencia de estudios cuyo objetivo específico sean los efectos de los contenidos. La ausencia de este tipo de estudios impide una comprensión clara de los efectos diferenciales entre potenciales relaciones causales atribuibles exclusivamente al tiempo de exposición y las atribuibles únicamente a tipos de contenido para entretenimiento digital. De igual manera, es escasa la investigación que analice de forma detallada los tipos específicos de contenido consumido por los infantes. Comprender los efectos diferenciados de contenidos educativos, prosociales, fantásticos o violentos es esencial para establecer recomendaciones precisas y culturalmente pertinentes. En este sentido, se requiere un análisis sistemático de la relevancia cultural, el valor formativo y los posibles riesgos asociados a los diversos formatos mediáticos disponibles que se ofrecen para los públicos infantiles. Así mismo, son escasos los estudios longitudinales, los cuales son fundamentales para evaluar los efectos a largo plazo de la exposición a pantallas sobre el desarrollo cognitivo, emocional y social de los infantes. La falta de este tipo de diseño impide establecer relaciones causales robustas y comprender la evolución de los patrones de uso mediático en distintas etapas del desarrollo.

Además, se observa una limitada incorporación de metodologías cualitativas en la investigación regional. Aunque los estudios cuantitativos ofrecen datos agregados valiosos, las

aproximaciones cualitativas, tales como entrevistas en profundidad, observación participante o grupos focales, permiten captar con mayor riqueza las experiencias subjetivas de los infantes, los padres y los cuidadores. Dichos enfoques podrían revelar dimensiones culturales, afectivas y simbólicas del uso de pantallas que no emergen en los cuestionarios de las encuestas telefónicas o de los datos recopilados a partir de las declaraciones de los padres sobre el uso que sus hijos hacen principalmente de teléfonos celulares y tabletas, proporcionando una visión más matizada del fenómeno. Otro aspecto insuficientemente explorado es el estudio de poblaciones específicas dentro de América Latina, como las comunidades indígenas, los infantes en zonas rurales y aquellos con condiciones de discapacidad. Dichas poblaciones presentan particularidades socioculturales y estructurales que pueden modular significativamente la forma en que las pantallas y sus contenidos son utilizados e interpretados. En ese sentido, es fundamental que futuras investigaciones reconozcan y visibilicen esta diversidad para evitar generalizaciones inadecuadas. Por otra parte, existe una necesidad de desarrollar estudios de intervención que evalúen la eficacia de distintas estrategias orientadas a fomentar el bienestar, a partir de un uso saludable de teléfonos celulares y tabletas. Dichas intervenciones podrían incluir programas de alfabetización mediática para infantes, conferencias y talleres educativos dirigidos a padres y docentes, o incluso reformas en el diseño de interfaces digitales para promover una interacción menos adictiva. La aplicación de un modelo de evaluación empírica y estandarizada del impacto de dichas iniciativas permitiría generar evidencia aplicable a las políticas públicas y prácticas educativas. Por último, aunque algunos estudios en la región han comenzado a incorporar marcos teóricos explícitos para orientar su análisis, como el trabajo de Silva Prada et al. (2022) que explora los dispositivos culturales de control, sigue siendo común encontrar investigaciones sin una fundamentación conceptual clara. La articulación con teorías consolidadas sobre desarrollo

infantil, alfabetización mediática/digital o teorías culturales permitiría enriquecer los análisis y facilitar la comparabilidad con estudios internacionales. Ejemplos como el de Arango Villa y Ordoñez Alvear (2024), que ofrecen una visión de conjunto mediante una revisión de alcance, constituyen avances importantes hacia una consolidación metodológica que debe seguir fortaleciéndose.

Investigaciones Innovadoras

A la luz del enfoque sistémico adoptado en este trabajo, resulta pertinente destacar aquellas investigaciones que, por lo novedoso en términos metodológicos, especificidad en la selección de la población o fundamentos conceptuales, amplían la comprensión del fenómeno más allá de sus efectos inmediatos. En primer lugar, el trabajo de Silva Prada et al. (2022) introduce una perspectiva teórica de corte sociológico, lo cual es relevante para analizar la infancia como un constructo cultural configurado por dispositivos de control como el entretenimiento y el consumismo. Esta propuesta de enfoque, centrada en los mecanismos culturales de control simbólico, complementa perspectivas como la psicología del desarrollo, al situar el uso de pantallas dentro de estructuras más amplias de poder, su relación con el mercado del entretenimiento y la producción de subjetividades. Por otro lado, la pandemia de COVID-19 representó un contexto sin precedentes que influyó en una profunda reconfiguración de las rutinas familiares, el sentido de necesidad del acceso a pantallas y la cotidianidad de las prácticas de crianza. La exploración de los efectos bio-psico-sociales del confinamiento realizada por Sas & Estrada (2022), Gavoto et al (2020) y García et al(2023), contribuye a identificar patrones e interrelaciones emergentes como el sedentarismo, el incremento del tiempo frente a pantallas y alteración en la calidad de las interacciones parentales. Dichos trabajos permiten observar cómo

el sistema niño-entorno responde a perturbaciones externas de gran escala, revelando tanto su vulnerabilidad durante la etapa crítica del desarrollo, como su capacidad de adaptación.

Asimismo, el estudio de Robles-Estrada et al (2024) aporta una mirada integradora al examinar simultáneamente el desarrollo cognitivo y motor en infantes mexicanos. Desde este enfoque se reconoce la interdependencia entre dominios tradicionalmente tratados por separado, y da cuenta de cómo el uso de pantallas afecta la interconexión dinámica de las habilidades que emergen durante la primera infancia a partir de la experiencia sensoriomotriz. Otro aporte significativo proviene de los estudios centrados en etapas etarias específicas. Por ejemplo, la investigación de Sas y Estrada (2021) sobre infantes menores de dos años enfatiza la extrema sensibilidad del sistema cerebral en estas edades, lo que refuerza la idea de que los efectos del uso de pantallas no son homogéneos, sino que dependen de la etapa de desarrollo del sistema nervioso. En cuanto a la evidencia sintética, varias revisiones sistemáticas y de alcance (Guerrero-Bautista et al., 2022; Arango Villa & Ordoñez Alvear, 2024) permiten mapear el estado actual del conocimiento, identificar vacíos investigativos y establecer líneas de base comparables. Estas revisiones son fundamentales dentro de un enfoque sistémico, ya que consolidan información dispersa y permiten identificar patrones recurrentes en el comportamiento adaptativo de los sistemas infantiles ante la exposición a entretenimiento digital. Finalmente, estudios como el de García & Dias de Carvalho (2022) destacan la importancia de incorporar la perspectiva parental, especialmente en contextos subrepresentados como América Latina. Las creencias, actitudes y recursos de las familias son parte integral del entorno del infante, y su comprensión resulta clave para diseñar intervenciones culturalmente pertinentes.

Diferencias Entre los Grupos de Estudios Revisados

Aunque ambos grupos de estudios analizan los efectos del uso de pantallas en la infancia desde una perspectiva multifactorial, existen diferencias en el enfoque y la profundidad de los factores que se tuvieron en consideración. En el ámbito familiar, mientras que entre el grupo de estudios de la revisión narrativa de revisiones (RNR) introduce el concepto de tecnoferencia, es decir, la interrupción de las interacciones familiares debido a dispositivos tecnológicos, con énfasis en sus consecuencias psicosociales para los infantes (Swider-Cios et al., 2023; Wang et al., 2023), en el grupo de estudios latinoamericanos (GEL) resaltan principalmente la relación entre el uso de pantallas por parte de los padres y la interacción con los hijos. Asimismo, en la RNR se profundiza en los estilos de crianza relacionados con la tecnología, diferenciando entre estilos centrados, moderados y ligeros en medios (Panjeti-Madan & Ranganathan, 2023), lo cual no se aborda explícitamente en el GEL. Otra diferencia relevante es la incorporación, en la RR, del impacto de la salud mental materna, específicamente la depresión, como un factor que puede aumentar el uso de pantallas de los infantes en el hogar (Rocha & Nunes, 2020), aspecto ausente en el GEL. En cuanto a los factores culturales, la RNR aporta la variable del origen étnico, indicando que los infantes pertenecientes a grupos minoritarios tienden a usar pantallas con mayor frecuencia que sus pares euroamericanos (Wang et al., 2023). Este matiz no es considerado en el GEL. Finalmente, en el ámbito económico, aunque ambos grupos coinciden en señalar que un menor nivel socioeconómico se asocia con mayor uso de pantallas, en la RNR se detalla con mayor precisión la influencia del empleo materno en el uso digital infantil, mientras que el GEL lo plantea en términos generales como una consecuencia de las presiones laborales parentales (García et al., 2023; Wang et al., 2023).

Recomendaciones para Padres y Cuidadores

Ante el creciente uso de pantallas en la vida cotidiana de los infantes pequeños, resulta esencial que padres, madres y cuidadores adopten una actitud informada y proactiva respecto al uso de pantallas y al entretenimiento digital. Estas recomendaciones, basadas en la evidencia científica disponible, tienen como objetivo promover un desarrollo infantil saludable. En primer lugar, se sugiere establecer límites claros y consistentes respecto al tiempo de exposición a pantallas y a los tipos de contenidos. Las guías internacionales, como las de la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomiendan evitar el uso de pantallas en infantes menores de 2 años (excepto para videollamadas) y limitarlo a una hora diaria para infantes de entre 2 y 5 años, privilegiando contenidos de calidad y apropiados para su edad. Así mismo, se recomienda la mediación activa, es decir, el acompañamiento a los infantes durante los periodos de entretenimiento con pantallas, proponer una conversación sobre lo que están viendo, relacionarlo con su entorno inmediato y fomentar el pensamiento crítico. Esta co-visualización fortalece el vínculo afectivo y transforma una experiencia potencialmente pasiva en una oportunidad de aprendizaje cooperativo.

Por otra parte, se recomienda integrar rutinas ricas en interacciones sociales cara a cara, juego libre, lectura en voz alta, actividades al aire libre y tareas domésticas según la edad del infante. Estas experiencias favorecen su desarrollo sensorial, motriz, emocional y cognitivo de manera más integral que el contenido digital, por más educativo que sea. Así mismo, es fundamental observar en los infantes señales de uso problemático de pantallas, como irritabilidad al apagar el dispositivo, desinterés por otras actividades, alteraciones del sueño o aislamiento social. Ante estas conductas, se recomienda buscar orientación profesional o acudir a servicios especializados en desarrollo infantil. Por último, es crucial que los adultos en el entorno del

infante actúen como modelos de comportamiento. La regulación del propio uso de pantallas por parte de padres y cuidadores envía un mensaje coherente a los infantes sobre el valor del tiempo compartido en familia, la atención plena y el autocuidado. La generación de momentos del día libres de pantallas en casa, por ejemplo durante las comidas o antes de dormir, puede ser una estrategia eficaz que fortalezca los lazos familiares que contribuyan a proteger el bienestar emocional del infante.

Conclusion General

El presente estudio deja en evidencia que el entretenimiento digital no educativo en la primera infancia representa un factor de riesgo importante para el desarrollo cognitivo, especialmente cuando su uso es sostenido, no supervisado y carente de valor pedagógico. Por otro lado, los efectos observados en dominios como la atención, el lenguaje, la memoria y las funciones ejecutivas, se explican mejor desde un enfoque sistémico que considera la interacción entre el contenido, el contexto de uso y las condiciones socioculturales del entorno infantil.

Desde esta perspectiva, se advierte que el uso recreativo de pantallas tiende a desplazar actividades fundamentales para el desarrollo integral, como el juego libre, la actividad física y las interacciones sociales significativas. Asimismo, se identificaron efectos indirectos mediados por alteraciones en el sueño, el sedentarismo y la reducción de experiencias enriquecedoras, lo que resalta la importancia de considerar no solo al tiempo de exposición, sino también a los contenidos y a las condiciones del entorno en el que los infantes usan pantallas. Cabe señalar que la preocupación que suscita la predominancia de los efectos negativos únicamente adquiere relevancia como riesgo para la salud a largo plazo en caso de que persistan las tendencias

actuales de uso excesivo de pantallas con fines de entretenimiento no educativo durante la primera infancia y en etapas subsecuentes del desarrollo.

Finalmente, el análisis destaca la necesidad de realizar estudios longitudinales, cualitativos e inclusivos en América Latina que permitan que las políticas públicas, las prácticas familiares y las estrategias educativas contextualizadas estén orientadas a la preservación e impulso del desarrollo cognitivo de la infancia en la era digital.

Referencias

- Adelantado-Renau, M., Moliner-Urdiales, D., Cavero-Redondo, I., Beltran-Valls, M. R., Martínez-Vizcaíno, V., & Álvarez-Bueno, C. (2019). Association Between Screen Media Use and Academic Performance Among Children and Adolescents. *JAMA Pediatrics*, *173*(11), 1058. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3176>
- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2018). Motor Development: Embodied, Embedded, Enculturated, and Enabling. *Annual Review of Psychology*, *70*(1), 141–164. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- Ahmet Osman Kılıç, Sari, E., Yucel, H., Melahat Melek Oğuz, Polat, E., Esmâ Altinel Acoglu, & Saliha Senel. (2018). Exposure to and use of mobile devices in children aged 1–60 months. *European Journal of Pediatrics*, *178*(2), 221–227. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3284-x>
- Alkozei, A., Smith, R., Pisner, D. A., Vanuk, J. R., Berryhill, S. M., Fridman, A., Shane, B. R., Knight, S. A., & Killgore, W. D. S. (2016). Exposure to Blue Light Increases Subsequent Functional Activation of the Prefrontal Cortex During Performance of a Working Memory Task. *SLEEP*, *39*(9), 1671–1680. <https://doi.org/10.5665/sleep.6090>
- American Academy of Pediatrics. (2020). *Screen Time for Infants*. Aap.org. https://www.aap.org/en/patient-care/media-and-children/center-of-excellence-on-social-media-and-youth-mental-health/qa-portal/qa-portal-library/qa-portal-library-questions/screen-time-for-infants/?srsltid=AfmBOoo6qcqsKHsvQC960dIRCiIdPa8pEfTxni_3f8K1A15kDKvTKstb

- Anggraini, V., Priyanto, A., & Yulsyofriend, Y. (2022). Fathers' Role in Developing Child Emotional Development. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220602.028>
- Bahia Guellai, Somogyi, E., Esseily, R., & Chopin, A. (2022). Effects of screen exposure on young children's cognitive development: A review. *Frontiers in Psychology, 13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.923370>
- Carson, V., Lee, E.-Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C., Adamo, K. B., Janssen, I., Okely, A. D., Spence, J. C., Timmons, B. W., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health, 17*(S5). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- Cartanyà-Hueso, À., Lidón-Moyano, C., Martín-Sánchez, J. C., González-Marrón, A., Pérez-Martín, H., & Martínez-Sánchez, J. M. (2022). Asociación entre el tiempo de pantalla recreativo y el exceso de peso y la obesidad medidos con tres criterios diferentes entre residentes en España de 2-14 años. *Anales de Pediatría, 97*(5), 333–341. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.012>
- Chaput, J.-P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Olds, T., Weiss, S. K., Gorber, S. C., Kho, M. E., Sampson, M., Belanger, K., Sheniz Eryuzlu, Callender, L., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism, 41*(6 (Suppl. 3)), S266–S282. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0627>

- Choi, E. J., King, G. K. C., & Duerden, E. G. (2023). Screen time in children and youth during the pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Global Pediatrics*, 6, 100080–100080. <https://doi.org/10.1016/j.gped.2023.100080>
- Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales*. (2023). https://somasaudiencias.ift.org.mx/archivos/01reportefinalencca2023_vp.pdf
- Felix, E., Silva, V., Caetano, M., Ribeiro, M. V. V., Fidalgo, T. M., Rosa Neto, F., Sanchez, Z. M., Surkan, P. J., Martins, S. S., & Caetano, S. C. (2020). Excessive Screen Media Use in Preschoolers Is Associated with Poor Motor Skills. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(6), 418–425. <https://doi.org/10.1089/cyber.2019.0238>
- Franz, R., & Cruz, M. L. (2023). Smartphones y Tablets, desarrollo psicológico y aprendizaje infantil: una revisión sistemática. *Revista de Psicología Y Educación*, 18(1), 40–53. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8809402>
- García, S. V., & Dias de Carvalho, T. (2022). El uso de pantallas electrónicas en niños pequeños y de edad preescolar. *Arch. Argent. Pediatr*, 340–345. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1391190>
- García, S. V., Velazquez, M. C., D'Agostino, A. E., Salto, D. J., Lardies Arenas, F. M., Cuozzo, S. V., Diaz Ballve, L. P. M., & Dias de Carvalho, T. (2023). Uso de pantallas, sedentarismo y actividad física en los niños menores de seis años, durante el periodo de aislamiento social preventivo y obligatorio en AMBA. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 80(4), 456–475. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v80.n4.40343>

- Gavoto, L., Terceiro, D., & Terrasa, S. A. (2020). Pantallas, niños y confinamiento en pandemia: ¿debemos limitar su exposición? *Evid. Actual. Práct. Ambul*, e002097–e002097.
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1141079>
- Ghasemirad, M., Leyla Ketabi, Ehsan Fayyazishishavan, Hojati, A., Maleki, Z. H., Gerami, M. H., Mahdi Moradzadeh, Humberto, J., & Reza Akhavan-Sigari. (2023). The association between screen use and central obesity among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Health Population and Nutrition*, 42(1).
<https://doi.org/10.1186/s41043-023-00391-5>
- Granic, I., & Patterson, G. R. (2025). *Toward a Comprehensive Model of Antisocial Development: A Dynamic Systems Approach*. Apa.org.
<https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0033-295X.113.1.101>
- Gross, T., Guglielmucci, F., Narváez, R., & Yassine Zerrouki. (2025, April). *BRAINROT REALITY? Evidence-Based Neuropsychiatric Perspectives on Early-Life Media Use*. ResearchGate; unknown.
https://www.researchgate.net/publication/390398670_BRAINROT_REALITY_Evidence-Based_Neuropsychiatric_Perspectives_on_Early-Life_Media_Use
- Guerrero-Bautista, P. D., Garavito-Sanabria, P. S., Royman Felipe Beltrán-Pérez, González-Quintero, D. S., & Angélica María González-Clavijo. (2022). Efectos deletéreos en el desarrollo de los niños a causa de la exposición temprana a pantallas: revisión de la literatura. *Revista Médicas UIS*, 35(3).
<https://doi.org/10.18273/revmed.v35n3-2022011>

- Gutiérrez Alcalá, E. (2024). El efecto del uso de pantallas en el lenguaje en la población preescolar: una revisión sistemática. In *Universidad europea.com*. TITULA. Repositorio de Proyectos Fin de titulación. <https://hdl.handle.net/20.500.12880/9937>
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (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*(2). <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Hassinger-Das, B., Brennan, S., Dore, R. A., Golinkoff, R. M., & Hirsh-Pasek, K. (2020). Children and Screens. *Annual Review of Developmental Psychology*, *2*(1), 69–92. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-060320-095612>
- Hesketh, K., Wake, M., Graham, M., & Waters, E. (2007). Stability of television viewing and electronic game/computer use in a prospective cohort study of Australian children: relationship with body mass index. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *4*(1), 60–60. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-4-60>
- Hill, D., Ameenuddin, N., Reid Chassiakos, Y. (Linda), Cross, C., Hutchinson, J., Levine, A., Boyd, R., Mendelson, R., Moreno, M., & Swanson, W. S. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, *138*(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Huber, B., Yeates, M., Meyer, D., Fleckhammer, L., & Kaufman, J. (2018). The effects of screen media content on young children’s executive functioning. *Journal of Experimental Child Psychology*, *170*, 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2018.01.006>
- Juarrero, A. (1999). *Dynamics in Action*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2528.001.0001>

- KA; (2016). Physical activity for preschool children--how much and how? *Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne de Sante Publique*, 98 Suppl 2.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18213943/>
- LeBlanc, A. G., Spence, J. C., Carson, V., Gorber, S. C., Dillman, C., Janssen, I., Kho, M. E., Stearns, J. A., Timmons, B. W., & Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0–4 years). *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 37(4), 753–772. <https://doi.org/10.1139/h2012-063>
- Manwell, L. A., Tadros, M., Ciccarelli, T. M., & Eikelboom, R. (2022). Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer’s disease and related dementias in adulthood. *Journal of Integrative Neuroscience*, 21(1). <https://doi.org/10.31083/j.jin2101028>
- Marijn van Dijk. (2020). A complex dynamical systems approach to the development of feeding problems in early childhood. *Appetite*, 157, 104982–104982.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104982>
- Milin, P., & Hadžić, O. (2011). *Moderating and Mediating Variables in Psychological Research* (pp. 849–852). Springer.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=0bafb6f8028d8f4927e6847fb247dd7acec35786>
- Muppalla, S. K., Vuppalapati, S., Reddy Pulliahgaru, A., & Sreenivasulu, H. (2023). Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.40608>
- Oliemat, E., Ihmeideh, F., & Alkhalwaldeh, M. (2018). The use of touch-screen tablets in early childhood: Children’s knowledge, skills, and attitudes towards tablet technology.

Children and Youth Services Review, 88, 591–597.

<https://doi.org/10.1016/j.chidyouth.2018.03.028>

Panjeti-Madan, V. N., & Ranganathan, P. (2023). Impact of Screen Time on Children's Development: Cognitive, Language, Physical, and Social and Emotional Domains. *Multimodal Technologies and Interaction*, 7(5), 52. <https://doi.org/10.3390/mti7050052>

Piek, J. P., Dawson, L., Smith, L. M., & Gasson, N. (2008). The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Human Movement Science*, 27(5), 668–681. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2007.11.002>

Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Katz, L. C., LaMantia, A.-S., McNamara, J. O., & Williams, S. M. (2025). *Critical Periods*. Nih.gov; Sinauer Associates. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11020/>

Qaiser, Z. (2020). Early Childhood Education and Care and the Use of Digital Media in Informal Environments. *Berkeley Review of Education*, 9(2). <https://doi.org/10.5070/b89242103>

Qayyum, A., Kashif, M., & Shahid, R. (2024). The Effect of Excessive Smartphone Use on Child Cognitive Development and Academic Achievement: A Mixed Method Analysis. *Annals of Human and Social Sciences*, 5(III), 166–181. www.ahss.org.pk. [https://doi.org/10.35484/ahss.2024\(5-iii\)16](https://doi.org/10.35484/ahss.2024(5-iii)16)

Robinson, T. N., Banda, J. A., Hale, L., Lu, A. S., Fleming-Milici, F., Calvert, S. L., & Wartella, E. (2017). Screen Media Exposure and Obesity in Children and Adolescents. *PEDIATRICS*, 140(Supplement_2), S97–S101. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758k>

Robles-Estrada, E., del Carpio-Ovando, P. S., & Gago-Galvagno, L. (2024). Uso de pantallas y su influencia en la cognición y los hitos del desarrollo motor de infantes mexicanos.

Revista de Psicología Clínica Con Niños Y Adolescentes, 11(2), 21–28.

<https://doi.org/10.21134/rpcna.2024.11.2.3>

Rocha, B., & Nunes, C. (2020). Benefits and damages of the use of touchscreen devices for the development and behavior of children under 5 years old—a systematic review. *Psicologia Reflexão E Crítica*, 33(1). <https://doi.org/10.1186/s41155-020-00163-8>

Salehinejad, M. A., Elham Ghanavati, Harun, M., & Nitsche, M. A. (2021). Hot and cold executive functions in the brain: A prefrontal-cingular network. *Brain and Neuroscience Advances*, 5. <https://doi.org/10.1177/23982128211007769>

Sas, O. R., & Estrada, L. C. (2021a). Incidencia del uso de pantallas en niñas y niños menores de 2 años. *Revista de Psicología*, 086–086. <https://doi.org/10.24215/2422572xe086>

Sas, O. R., & Estrada, L. C. (2021b). Pantallas en tiempos de pandemia: efectos bio-psico-sociales en niñas, niños y adolescentes. *Sociedad (Buenos Aires)*, 42(Pandemia global: los múltiples rostros de una catástrofe social), 15–29.
https://www.researchgate.net/publication/356289798_Pantallas_en_tiempos_de_pandemia_efectos_bio-psico-sociales_en_ninas_ninos_y_adolescentes

Silva Prada, D. F., Gutiérrez Ojeda, P., & García, E. (2022). La infancia contemporánea y los dispositivos de control cultural: entretenimiento y consumismo. *Reflexión Política*, 24(49), 22–34. <https://www.redalyc.org/journal/110/11076003002/html/>

Social scaffolding of human amygdala-mPFC circuit development. (2015). *Social Neuroscience*.
<https://doi.org/10.1080/17470919.2015.1087424>

Swider-Cios, E., Vermeij, A., & Sitskoorn, M. M. (2023). Young children and screen-based media: The impact on cognitive and socioemotional development and the importance of

- parental mediation. *Cognitive Development*, 66, 101319.
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2023.101319>
- Thelen, E., & Smith, L. B. (1994). *A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2524.001.0001>
- Tottenham, N. (2013). The Importance of Early Experiences for Neuro-Affective Development. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 109–129.
https://doi.org/10.1007/7854_2013_254
- Věra Skalická, Beate Wold Hygen, Frode Stenseng, Silja Berg Kårstad, & Lars Wichstrøm. (2019). Screen time and the development of emotion understanding from age 4 to age 8: A community study. *British Journal of Developmental Psychology*, 37(3), 427–443.
<https://doi.org/10.1111/bjdp.12283>
- Wang, C., Qian, H., Li, H., & Wu, D. (2023). The status quo, contributors, consequences and models of digital overuse/problematic use in preschoolers: A scoping review. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1049102>
- World Health Organization. (2019, April 24). *To grow up healthy, children need to sit less and play more*. Who.int; World Health Organization: WHO.
<https://www.who.int/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>
- Yaakov Ophir, Rosenberg, H., & Refael Tikochinski. (2021). What are the psychological impacts of children's screen use? A critical review and meta-analysis of the literature underlying the World Health Organization guidelines. *Computers in Human Behavior*, 124, 106925–106925. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106925>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

Laboratorio de Neurobiología Cognitiva

Cuernavaca, Morelos, 15 de agosto de 2025

Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente, comunico a usted que he leído la tesis intitulada: **Principales efectos cognitivos en menores de 5 años por entretenimiento digital no educativo**, que presenta el egresado:

Cardona Valdés Juan José

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

La tesis teórica presentada por el Lic. Cardona, analiza artículos de distintas disciplinas del conocimiento que abordan el problema de los efectos del entretenimiento digital en la cognición de niños. El análisis de los manuscritos me parece adecuado y su conclusión está bien planteada. Considero que la tesis tiene la calidad esperada de un alumno de maestría y por lo tanto creo adecuado que el Lic. Cardona reciba el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas.

Sin más por el momento, quedo de usted

Atentamente

(FIRMA ELECTRÓNICA UAEM)
DR. HÉCTOR SOLIS CHAGOYÁN
Profesor Investigador de Tiempo Completo



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 41,
Tel. 777 329 70 00, Ext. 2240, 3753, 3762 / hector.solis@uaem.mx

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

HÉCTOR SOLÍS CHAGOYAN | Fecha:2025-08-21 12:50:41 | FIRMANTE

UKviXM8JKWNNUQruzGvcXUqsUMdRpMD/FpwUCNkREylrpWvJTlymKEKaU5YRCIv/70tE2+iE346gfjyc+J5YoY0Vsi9k4d6/zlbyAfjbbjaSTZFJ+dldm52IJo1JeVUKN5QKJ5cOILsUm6KgMArePSUB8T5ilwUS+LQ2q5lsd3DkAAALu3ZLaEbwgW+v3JNbtFH4UDhbfFXUveLX/PMUiz0mFDAXsdCu4xiCnZ7KQso5AVgt44b5URnMhSs67xg71FTo8pKiXzyd4M7SyajOT8rqa//k2kVdxIL3u4qqx73+i0j2AjoNqu0GI4Qr8QTWMywSEiC0TeQrTBKlpG6w==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[dJpezCoVw](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/hbeEpv0dudVOWcrYL1LrvXEwfSciNhP>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



Cuernavaca, Morelos, 13 de agosto de 2025

Psi. Uriel Mendoza
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Principales efectos cognitivos en menores de 5 años por entretenimiento digital no educativo**, que presenta el egresado:

Cardona Valdés Juan José

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi voto aprobatorio para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente:

- La tesis presentada constituye un trabajo sólido y bien fundamentado que aporta de manera significativa al campo de las Ciencias Cognitivas, particularmente en el estudio del impacto del entretenimiento digital no educativo en el desarrollo cognitivo de infantes menores de cinco años en contextos latinoamericanos. La investigación combina una revisión narrativa y una revisión sistemática, integrando hallazgos internacionales y regionales con un análisis desde la teoría de sistemas dinámicos complejos, lo que le otorga un enfoque multidimensional y contextualizado. La metodología empleada, con criterios claros de inclusión y exclusión y el uso adaptado del protocolo PRISMA, asegura la rigurosidad en la selección y análisis de las fuentes, así como la validez de las conclusiones.
- El trabajo destaca por su capacidad para sintetizar y comparar evidencia diversa, identificar patrones comunes y vacíos de investigación, y proponer recomendaciones pertinentes para padres, educadores y responsables de políticas públicas. La



presentación de resultados es clara, coherente y bien estructurada, con una argumentación respaldada por literatura actual y relevante. Asimismo, el uso de un marco teórico robusto permite comprender el fenómeno desde una perspectiva sistémica, considerando tanto los efectos directos como los mediados por factores sociales, familiares y ambientales.

- La tesis cumple con creces los objetivos planteados, ofreciendo una contribución original y pertinente que no solo describe los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo, sino que también orienta acciones preventivas y adaptadas a realidades socioculturales específicas. Por su rigor metodológico, solidez argumentativa, claridad expositiva y potencial de impacto teórico y práctico, considero que el trabajo merece una evaluación aprobatoria.

Sin más por el momento, quedo de usted.

Atentamente
Por una humanidad culta

(E.FIRMA UAEM)

DR. JORGE OSEGUERA GAMBA

Profesor Investigador de Tiempo Completo, Asociado C
Coordinador del Doctorado en Ciencias Cognitivas
Responsable del Área Disciplinar “Epistemología y Filosofía de la Mente”



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

JORGE PABLO OSEGUERA GAMBA | Fecha:2025-08-13 16:30:57 | FIRMANTE

j9DSRQOORkXbySvSLKkicBZSxF8Khu4T+fnCnt9CfHiax2VgyK9Ku7yCKLImn5yZGTXYJSApLRlIAS3Yr/VRffCu7My/EuzRJVmoLLI22Wbq48zf6YbBtrv4ky32sAasE80tJUsDY774TT+NGzkETJZUKJ7TYKluabCur87eNxGgNWbj2F21sQepPMjkU92mtqg/BMeRhfzqx1mGPeOCL0CCjbDQqoX6riO5ITbnEYU4Kk6zh8YQzaGILM9Ufh2H3ozbT+bubT8kOaDpaBYWjwgDcnX5jkosMRi39Z8guD9On2MxZEiXxhlogzrn8ISWkla+g10OTQ9J29LD8oNXXQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[suGQCrUBJ](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/VKp9YoUmsJn6QbNvixNiHzcAOIW4BQ4o>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

Cuernavaca, Morelos, 29 de agosto de 2025

Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Principales efectos cognitivos en menores de 5 años por entretenimiento digital no educativo**, que presenta el egresado:

Cardona Valdés Juan José

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada, por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Bajo mi decisión en lo siguiente:

El trabajo en mención está bien redactado, gramatical y lógicamente, posee una estructura adecuada e incluye una bibliografía relevante. En cuanto al contenido, es original y muy pertinente, ya que se trata de estudiar el impacto de la tecnología y el entretenimiento digital a través de las pantallas (táctiles y no-táctiles) en el caso de los niños menores de 5 años en Latinoamérica. La tesis puede mejorar aclarando más puntual y concisamente algunos conceptos (¿quizás en un glosario?), como por ejemplo *revisión narrativa*, *entretenimiento*, *pantalla*, *camino causales*, etc. así como agregando tablas comparativas o información que permita entender la contribución o relevancia de ciertas variables o parámetros como *edad*, *país*, *tipo de pantalla*, *guía parental*, *efecto cognitivo*, *relación edad/contenido*, etc. al meollo de la tesis. Por lo demás, solo aclarar y delimitar (en una introducción general, quizás) de manera sucinta cuál es la aportación de cada capítulo de la tesis y cómo se articulan entre ellos. El resto de mis observaciones son menores y se las he compartido previamente al estudiante, esperando las tome en cuenta.

Este trabajo augura el inicio de una investigación necesaria sobre un amplio campo de conocimiento que urge atender, a saber, los efectos cognitivos (a corto, mediano y largo plazo) que la tecnología informática y de comunicación está teniendo en los individuos y en las sociedades en general. A lo cual se debe sumar, por supuesto, la reflexión ética sobre la transformación mental, cerebral, conductual y social que está teniendo el ser humano actual, en contextos urbanos e industriales, a raíz del uso y abuso de la tecnología de la información y comunicación, la cual es cada vez más ubicua y omnipresente en la vida de hoy.



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 41,
Tel. 777 329 70 00, Ext. 2240, 3753, 3762 / ctcincco@uaem.mx

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

Sin más por el momento, quedo de usted,

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "JCG", written over a horizontal line.

Dr. Juan Carlos González González





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

JUAN CARLOS GONZALEZ GONZALEZ | Fecha:2025-09-01 14:35:39 | FIRMANTE

ZRdA7/IlqxMWw+HYCBBllmiOP6GBzIW0UPBgcdcV5NQP+P7cTt7D0eW0DvMf5BFkWWELr1pKSQEB1X4qTkOB3ZKGd6/8EP+yHJfx975El/kjRg+uz4CtroiW1kf5w3rH19ZstqFtXwM3Sny1oRiw8+MgSzginXL8rr7ZSbrt1Qe9CcQoCOd000CarG2lGkXjSJl1juF/pE0xa/dlFDu0rAHomgYmZZtMcYLoU8XIZ2eO/T7WbmJc9ybTzl19Jx4/q4Fq4Zahs0C5nhyBcXt7LSafBAnYTA5eeXPASWFT7O6TmVd0dCZAIDSV/xBrb9L4Pbv4miQ+N+71FOVzeDclg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[HL2dEofny](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/bPwOQJ7urE9BRhorlFNBDJtbPnPnCWmB>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

Cuernavaca, Morelos a 11 de agosto del 2025.

Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Principales efectos cognitivos en menores de 5 años por entretenimiento digital no educativo**, que presenta el egresado:

Cardona Valdés Juan José

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Bajo mi decisión en lo siguiente:

La tesis que presenta Juan José me parece una investigación oportuna y pertinente sobre los efectos cognitivos del entretenimiento digital no educativo en menores de cinco años, con un énfasis valioso en el contexto latinoamericano. Considero que ha desarrollado un trabajo estructurado, en el que articula adecuadamente una revisión narrativa del estado del arte con una revisión sistemática centrada en estudios de la región. Esto representa una contribución relevante al conocimiento emergente en el área.

Celebro el esfuerzo por visibilizar los riesgos éticos vinculados al uso de tecnologías digitales en la primera infancia, en un entorno cada vez más digitalizado y normalizado.

Desde mi perspectiva como antropóloga cognitiva, valoro que el autor haya buscado vincular los procesos cognitivos con dimensiones ambientales, sociales y culturales, algo indispensable para comprender el desarrollo infantil en contextos reales.

Sin más por el momento, quedo de usted

A t e n t a m e n t e

(e.firma UAEM)

Dra. Lorena Emilia Paredes González

Profesora Investigadora de Tiempo Completo



Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México, 62209, Edificio 41,
Tel. 777 329 70 00, Ext. 2240, 3753, 3762, 3759

UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

LORENA EMILIA PAREDES GONZALEZ | Fecha:2025-08-11 11:46:26 | FIRMANTE

ZFMCy+4FzghUtMOVuQD7pYGKjZN9zP96s/wa+/2l4gPUNKbnuyvSTyZlPOei/aohO6QNNYhdYJT5rq/+8PelbXzf0SzA5viSs47C8d1Srk5jzW7jxrszwwVPKtpCTeEQiOR9s
Q7BW03zoAHP0FZIx0sVb4VhJYxQtYxirVLwCreIJ3G6bZRB/gah2Y8GR8Y4GYgWW11rpKYfnVDjQJ3XM8ZzhQeUYUFDI9zqBAI31qN43Q7PoAgkmR0GfGcakiibUmQ9lyf0
pKvZehLpMt+Rhdq8caZsMIFrwJ4DrGc7tGUT3Ey9P6yk08P24/ulyQGD9ZyshYcnmYF/A695emHg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[OKSk8dyWs](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/tWHHI7oXL5rkqj7CWzUzSxEV6CXc3Qnh>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS COGNITIVAS

Cuernavaca, Mor., a 26 de Agosto del 2025.

Psic. Uriel Mendoza Acosta
Jefe de Posgrado y Vinculación
Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
PRESENTE

Por medio de la presente le comunico que he leído la tesis **Principales efectos cognitivos en menores de 5 años por entretenimiento digital no educativo**, que presenta el egresado:

Cardona Valdés Juan José

para obtener el grado de Maestro en Ciencias Cognitivas. Considero que dicha tesis está terminada por lo que doy mi **voto aprobatorio** para que se proceda a la defensa de la misma.

Baso mi decisión en lo siguiente: La tesis presenta un buen aporte con enfoque riguroso y actualizado sobre este tema de relevancia social y científica. La revisión realizada a la población latinoamericana llena un vacío en la literatura científica, a la vez que presenta recomendaciones claras para regular el tiempo que los niños menores de 5 años pasan frente a dispositivos digitales, fortaleciendo la responsabilidad familiar.

Sin más por el momento, quedo de usted.

Atentamente

(e.firma UAEM)

Dra. Marta Lilia Eraña Díaz.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

MARTA LILIA ERAÑA DIAZ | Fecha:2025-08-26 15:48:13 | FIRMANTE

OCoy+W5/XOXD/ohASHQ+jVcCFnNzTSI3KQBUBR35Wzq5WoHwcQ4fJmoGFVWBrIrk3O2ROD0ScqWyKeajppc77a720hhUStbtRL9DkDe0ztHCdVQyFdr1qWxtSfa2f1HJuJd10WU3yeVoY/Vcc2a2gwwiYmyE1rb/YwBOHO0ERqJ1ApXp5EsUW4qSA/f/5Nhk5SvVynLb/65DvQA74aht4rZ1EWDrDRlbb3NSIBJXAXdpcgEyn05X6GB/vaSJ6Y0Vr7XYdrht6VVcN7ZeCQeyuvnL36Uz4hAZXWFPDXiCbptcaPm8BpO/8+is2d6GtECSqaUXO+5r7H4i4t4aloNFmw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[LEn6ObXlw](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/E6INvi589OzHrV4RNWZ6dnFko19UVmlv>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029