



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Facultad de
Psicología

**Exposición a pantallas en primera infancia y su relación con el
desarrollo cognitivo posterior: una Revisión Sistemática.**

Trabajo Final de Grado

Artículo Científico de Revisión Sistemática

Universidad de la República

Facultad de Psicología

Estudiante: Valeria Moraes

CI: 4.918.899-6

Tutor: Alejandro Vásquez Echeverría

Revisora: Clementina Tomás

2025

Montevideo, Uruguay

Resumen

En la actualidad existe un aumento significativo del uso de dispositivos digitales, incluso entre los más pequeños, quienes terminan siendo expuestos a pantallas desde muy temprana edad. Esto genera un fuerte interés por el estudio y análisis de los efectos que puede generar esta exposición en el desarrollo cognitivo. En el presente trabajo se exponen los resultados de una revisión sistemática de artículos científicos de diseño longitudinal, sobre la relación entre la exposición a pantallas y medios digitales en los primeros años de vida y el desarrollo cognitivo y la preparación para la escolarización posterior. Esta es una etapa crucial donde se desarrollan habilidades y se adquieren conocimientos esenciales para el posterior éxito escolar y desarrollo del niño en sociedad. Para la búsqueda realizada se utilizan las bases de datos PubMed y Scopus, se incluyen artículos publicados desde el 2016. Los resultados sugieren que un mayor tiempo de exposición a pantallas se asocia generalmente con un menor rendimiento cognitivo posterior, aunque factores como la calidad del contenido, la mediación adulta y los hábitos de sueño pueden modular este efecto. Solo un estudio abordó directamente la preparación para la escolarización, destacando que el uso moderado y acompañado de pantallas puede favorecer el desarrollo del lenguaje y la cognición.

Palabras clave: tiempo de pantallas, medios digitales, niños de preescolar, desarrollo cognitivo, preparación para la escolarización.

Abstract

Nowadays, there is a significant increase in the use of digital devices, even among very young children, who are being exposed to screens from an early age. This situation has generated growing interest in studying and analyzing the potential effects of such exposure on cognitive development. The present work reports the results of a systematic review of longitudinal studies examining the relationship between screen and digital media exposure during the first years of life and its impact on cognitive development and later school readiness. This stage is considered crucial, as it is when essential skills and knowledge are developed for future academic success and social integration. The search was conducted using the PubMed and Scopus databases, including articles published since 2016. The results suggest that greater screen exposure is generally associated with lower cognitive performance, although factors such as content quality, adult mediation, and sleep habits may modulate this effect. Only one study directly addressed school readiness, highlighting that moderate and guided screen use can support the development of language and cognition.

Keywords: screen time, digital media, preschool children, cognitive development, school readiness.

Introducción

El rápido avance de la tecnología y la creciente accesibilidad a los dispositivos electrónicos han transformado significativamente la vida cotidiana de las familias con niños pequeños. Actualmente, es común que en la mayoría de los hogares haya una amplia variedad de aparatos digitales, como televisores, teléfonos celulares, computadoras y tablets. En este contexto, los niños, se ven atraídos por estos dispositivos y comienzan a utilizarlos desde edades muy tempranas. La exposición a pantallas en la primera infancia se ha convertido en una práctica habitual, muchas veces sin un conocimiento claro por parte de los adultos sobre las recomendaciones existentes en cuanto a su uso (Golden et al., 2020).

Esta situación se intensificó a partir del año 2020, cuando la pandemia por COVID-19 produjo un incremento significativo del tiempo frente a pantallas dentro del hogar (Madigan et al., 2022). Esto ha generado una mayor preocupación entre profesionales y cuidadores en relación con el uso infantil de estos dispositivos (Pedrouzo et al., 2020). Diversas investigaciones han señalado que una exposición excesiva a pantallas durante los primeros años de vida puede asociarse con dificultades en el desarrollo cognitivo, el lenguaje, la interacción social y el aprendizaje (Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario et al., 2017).

El tiempo empleado en dispositivos digitales suele reducir el tiempo de actividades recreativas, al aire libre, dificultando la interacción social directa del niño con familiares y pares, ya que la atención está enfocada exclusivamente en la pantalla (Brushe et al., 2024). También se asocia su uso a una mala calidad y una menor duración del sueño, mayor probabilidad de sobrepeso/obesidad, un menor funcionamiento ejecutivo y un peor rendimiento académico (Liu et al., 2022). Es por esto, que evaluar y entender cómo se relaciona el tiempo de uso de pantallas con el desarrollo cognitivo se vuelve crucial. El

presente trabajo busca analizar la información disponible relativa, a partir de una revisión sistemática.

En los primeros años de vida ocurren importantes cambios en el cerebro, acompañados de un notable desarrollo de las funciones cognitivas, tales como la percepción, la memoria, el lenguaje, el razonamiento, la toma de decisiones, la motivación y la emoción. Estas funciones, en su conjunto, conforman la capacidad para adquirir información y elaborar conocimiento (Vásquez Echeverría, 2015). El período comprendido entre el nacimiento y los tres años constituye una etapa de rápido desarrollo cerebral, durante la cual se forman miles de millones de conexiones neuronales. Estas conexiones son fundamentales para que el niño adquiera habilidades esenciales que le permitirán convivir en sociedad y convertirse en un adulto funcional (Gilmore et al., 2018).

Siguiendo esta línea, y considerando los aportes de Jean Piaget, podemos comprender la relevancia de los primeros años en la adquisición del conocimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas, los cuales se dan a través de la exploración del mundo, el juego y la interacción directa con el entorno social (Mounoud, 2001). Por su parte, Lev Vygotsky (1978), a través de su teoría del desarrollo sociocultural, plantea que el aprendizaje se produce mediante la interacción social desde los primeros meses de vida, destacando la influencia del entorno cultural en el desarrollo cognitivo. En este marco, el apoyo de un adulto o de los pares resulta fundamental para que el niño pueda desenvolverse, apropiarse de su cultura y sus valores, y desarrollar habilidades como el pensamiento, el razonamiento y el lenguaje. Frente a esto, cabe preguntarse: ¿afectaría el uso de pantallas en los primeros años de vida al desarrollo de estas habilidades? ¿Cuál es la relación entre el uso de pantallas y el desarrollo infantil en esta etapa?

Para indagar sobre estas cuestiones, en el presente trabajo nos centraremos en dos conceptos clave del desarrollo infantil, que guiarán esta revisión sistemática: por un lado, el

desarrollo cognitivo (ya definido anteriormente), y por otro, la preparación para la escolarización, entendida como un conjunto de habilidades del desarrollo que inciden en el desempeño académico presente y futuro del niño. Estas habilidades se desarrollan en las etapas iniciales de la vida y son consideradas predictoras del rendimiento escolar posterior (UNICEF, 2012). Tradicionalmente, esta preparación se concebía como un conjunto de capacidades físicas, sociales y cognitivas predeterminadas que los niños debían poseer para cumplir con las exigencias escolares y alcanzar el éxito académico (Arnold et al., 2007). Sin embargo, en la actualidad se entiende como el resultado de una interacción dinámica entre el niño y su entorno, en la que las experiencias ambientales y culturales juegan un papel clave en el desarrollo de dichas habilidades (UNICEF, 2012).

En consonancia con esta concepción amplia de la preparación para la escolarización, la Academia Americana de Pediatría la define como un constructo compuesto por tres dimensiones: la preparación del niño, la preparación de la escuela para recibirlo y la capacidad de la familia y la comunidad para apoyar su desarrollo óptimo durante la primera infancia, enfatizando que este proceso se encuentra profundamente determinado por el entorno en el que el niño vive y crece (Williams et al., 2019). Asimismo, la preparación para la escolarización ha sido conceptualizada como el desarrollo de un conjunto de habilidades y competencias que permiten una transición adecuada hacia la escuela primaria y favorecen un recorrido educativo exitoso a lo largo de los niveles iniciales y primarios (Vásquez Echeverría, 2022). En el presente estudio, se abordarán específicamente las habilidades cognitivas comprendidas dentro de esta preparación y su posible relación con el uso de pantallas digitales durante la primera infancia.

Diversas organizaciones sanitarias han emitido recomendaciones respecto a este tema y han advertido sobre los posibles efectos negativos del uso excesivo de pantallas en el desarrollo infantil, coincidiendo en la recomendación de evitar su uso durante los primeros

dos años de vida (Cartanyá-Hueso et al., 2021). En particular, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) recomienda que los niños menores de dos años no estén expuestos a pantallas y que los de entre dos y cuatro años no superen una hora diaria, priorizando siempre el juego activo y las interacciones presenciales. De manera similar, la Academia Americana de Pediatría (AAP, 2016) sugiere evitar completamente el uso de pantallas antes de los 18 meses, salvo para videollamadas, y promover un uso de calidad, supervisado y compartido con adultos en edades posteriores. Por otro lado, la OMS enfatiza la actividad física como un pilar fundamental para un desarrollo saludable, destacando la importancia del juego activo con otros niños o con los cuidadores como herramienta esencial de aprendizaje. De forma complementaria, UNICEF (2023) subraya que el aprendizaje en los primeros años se produce principalmente a través de la interacción y el vínculo con otras personas, y afirma que ningún dispositivo tecnológico puede reemplazar estas experiencias. Asimismo, resalta la relevancia del movimiento, el juego y las relaciones sociales en esta etapa de la vida.

Varias revisiones sistemáticas han abordado en los últimos años la relación entre el uso de pantallas en la infancia y distintos aspectos del desarrollo, aportando un marco conceptual relevante para la presente investigación. Por ejemplo, Streegan et al. (2022) analizaron el impacto del tiempo de pantalla en niños menores de nueve años y concluyeron que una exposición elevada se asocia con dificultades en funciones cognitivas, lenguaje y autorregulación. De manera más específica, Massaroni et al. (2024) revisaron la evidencia disponible sobre el efecto del uso de tecnologías digitales en el desarrollo del lenguaje durante la primera infancia, identificando que un mayor tiempo frente a pantallas, especialmente cuando no es de tipo educativo o está ausente la mediación adulta, tiende a vincularse con retrasos lingüísticos. En esta misma línea, Taylor et al. (2024) examinaron si la co-utilización adulto–niño puede favorecer el aprendizaje durante el uso de medios digitales, encontrando que la participación activa de los cuidadores mejora significativamente

la comprensión, la transferencia de aprendizajes y el desempeño en tareas cognitivas. Estos antecedentes subrayan la importancia de considerar no solo la cantidad de exposición, sino también la calidad del contenido y el contexto en el que ocurre, dimensiones que resultan centrales para comprender el impacto del uso de pantallas en el desarrollo cognitivo temprano.

Un antecedente clave para la presente investigación es la revisión sistemática realizada por Kostyrka-Allchorne et al. (2017), la cual examinó la evidencia disponible hasta ese momento sobre la relación entre el uso de pantallas y el desarrollo cognitivo en la infancia temprana. A través de un análisis de estudios empíricos que incluían principalmente diseños observacionales, los autores identificaron resultados heterogéneos y, en su mayoría, asociaciones negativas entre el tiempo de exposición a pantallas y diversas habilidades cognitivas, particularmente en el lenguaje y la atención. Asimismo, destacaron importantes limitaciones metodológicas en la literatura existente, tales como la escasez de estudios longitudinales, la variabilidad en los instrumentos de evaluación y la falta de consenso en la medición del uso de pantallas. En este marco, dicha revisión constituye un punto de partida central para el presente trabajo, que se propone retomar y actualizar estos hallazgos a partir de evidencia longitudinal más reciente, con el objetivo de comparar los resultados obtenidos y analizar posibles continuidades y cambios en el impacto de la exposición a pantallas durante la primera infancia.

Justificación del estudio

A pesar de la creciente preocupación pública y de las recomendaciones de diversos organismos, los hallazgos de los estudios sobre este tema no son del todo consistentes (Gago-Galvagno et al., 2023; Bedford et al., 2016). Algunas investigaciones reportan efectos negativos, como retrasos en el desarrollo del lenguaje (Valdivia Álvarez et al., 2014),

disminución de la capacidad de atención (Galvagno et al., 2021) o alteraciones en los patrones de sueño (Carter et al., 2016). En cambio, otros trabajos señalan posibles beneficios cuando el contenido es educativo o cuando el uso de las pantallas es moderado y acompañado por adultos (Grané, 2021). Ante esta diversidad de resultados y enfoques metodológicos, se vuelve necesario realizar una revisión sistemática que integre y evalúe la evidencia disponible, con el fin de identificar patrones consistentes y aportar una base sólida para futuras investigaciones y prácticas profesionales vinculadas al desarrollo cognitivo en la primera infancia.

Por lo tanto, el objetivo general de este trabajo es revisar sistemáticamente la evidencia existente sobre la relación entre la exposición a pantallas durante los primeros años de vida (0 a 6 años) y su impacto en el desarrollo cognitivo y la preparación para la escolarización posterior. De manera complementaria, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Analizar cómo las variables vinculadas al tiempo de exposición y al tipo de contenido visualizado influyen en los efectos observados sobre el desarrollo cognitivo infantil.
- Comparar los hallazgos de los estudios recientes (2016-2025) con los resultados de la revisión sistemática de Kostyrka-Allchorne et al. (2017), la cual se centró en la relación entre la exposición a la televisión y la cognición y el comportamiento de los niños, incluyendo estudios transversales, longitudinales y experimentales publicados hasta 2015, con participantes menores de 14 años.

El abordaje propuesto no solo considera la cantidad de tiempo de exposición a pantallas, sino también aspectos cualitativos, como el tipo de contenido visualizado (educativo, de entretenimiento, entre otros) y su relación con el desarrollo de habilidades cognitivas clave. Asimismo, se busca explorar cómo estas variables inciden en la preparación

para la escolarización desde una perspectiva cognitiva, centrándonos en los primeros años de vida del niño.

Si bien existen revisiones sistemáticas previas que han abordado la relación entre el uso de pantallas y el desarrollo infantil, la presente investigación se diferencia de ellas en varios aspectos clave. En primer lugar, esta revisión se centra exclusivamente en la primera infancia, una etapa particularmente sensible del desarrollo, y aborda de manera específica el desarrollo cognitivo y la preparación para la escolarización, ampliando el foco más allá de dominios aislados. Asimismo, a diferencia de la revisión de Streegan et al. (2022), que reconoce que más de la mitad de los estudios incluidos presentaban diseños transversales (lo que limita la interpretación causal de los hallazgos), la presente revisión incluye únicamente estudios longitudinales, lo que permite una aproximación más robusta al análisis de asociaciones a lo largo del tiempo. Por otra parte, mientras que Massaroni et al. (2024) se enfocaron exclusivamente en el desarrollo del lenguaje, y Taylor et al. (2024) centraron su análisis en la co-visualización adulto–niño durante el uso de medios digitales, esta revisión integra múltiples dimensiones cognitivas y considera la preparación para la escolarización como un resultado central, aportando una visión más amplia y específica del impacto de la exposición a pantallas en el desarrollo temprano.

De esta forma, la actual revisión busca aportar evidencia relevante para guiar las recomendaciones brindadas a padres, educadores, pediatras y responsables de políticas públicas, con el fin de apoyar la toma de decisiones informadas respecto al uso de pantallas en los primeros años de vida e informar de potenciales consecuencias.

A lo largo del presente trabajo, los términos uso de pantallas y exposición a pantallas se emplean de manera indistinta para referirse al tiempo que los niños pasan frente a dispositivos con pantalla, ya sea de forma pasiva o activa, en concordancia con el uso observado en la literatura científica revisada.

Método

El presente estudio consiste en una revisión sistemática de artículos científicos publicados en las bases de datos PubMed y Scopus, que aborden la relación entre el uso de pantallas durante los primeros seis años de vida y su impacto en el desarrollo cognitivo y la preparación para la escolarización en la infancia temprana.

Esta revisión fue elaborada siguiendo a grandes rasgos las recomendaciones de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). La búsqueda bibliográfica se realizó utilizando los términos: "screen time", "technology use", "digital media use", "cognitive development", "school readiness", "preparation for school" y "early childhood" (ver Anexo 1).

Se incluyen artículos publicados entre los años 2016 y 2025 inclusive, que correspondan a estudios longitudinales o de cohorte prospectiva. Dado que el objetivo de esta revisión es examinar la relación entre el uso de pantallas y sus potenciales consecuencias en el desarrollo cognitivo infantil, los diseños transversales no son los más adecuados, ya que no permiten establecer relaciones causales o evolutivas a lo largo del tiempo. Por este motivo, se seleccionaron investigaciones que evaluaran a una misma población en distintos momentos. En relación con el diseño longitudinal, se incluyeron estudios que contaran con al menos dos mediciones temporales: una primera medición que contemplara la evaluación de la exposición o uso de pantallas y, de manera concomitante o inicial, el desarrollo infantil, y una medición posterior destinada a evaluar nuevamente el desarrollo. Este enfoque permitió analizar asociaciones entre la exposición temprana a pantallas y el desarrollo posterior. No se establecieron criterios mínimos respecto al intervalo temporal entre las mediciones. Asimismo, se consideraron únicamente estudios realizados con muestras de niños de entre 0 y 6 años, y redactados en inglés, portugués o español.

Se excluyeron aquellos estudios que abordan exclusivamente el impacto del uso de pantallas en el desarrollo físico, motor o social, sin incluir el análisis de alguna función cognitiva específica. No se incluyeron artículos monográficos, ensayos clínicos ni revisiones bibliográficas. También se excluyeron los estudios realizados con muestras de niños que presentaran alguna patología o trastorno específico, como trastorno del espectro autista, discapacidades del desarrollo, lesiones cerebrales o trastorno por déficit de atención, ya que podrían introducir variables que interfieran en la relación general que se busca analizar.

La selección de los artículos se realizó en dos etapas. En primer lugar, se lleva a cabo una lectura inicial de los resúmenes (abstracts) de los estudios obtenidos en la búsqueda bibliográfica para identificar aquellos que cumplían con los criterios de inclusión y resultaban potencialmente relevantes para la revisión. En una segunda etapa, se realiza una lectura completa y detallada de los textos seleccionados para confirmar su pertinencia y decidir cuáles finalmente se incluirían en el análisis sistemático. Este proceso permite asegurar que los estudios considerados abordan de manera adecuada la relación entre el uso de pantallas y el desarrollo cognitivo o la preparación para la escolarización posterior.

Durante la fase de análisis, los estudios incluidos fueron codificados de manera sistemática con el objetivo de describir y comparar sus características metodológicas. Dado que todos los trabajos correspondían a diseños longitudinales, la codificación se centró en identificar de qué manera se recabó la información en cada caso, considerando los instrumentos empleados y los momentos de evaluación aplicados a los participantes. Asimismo, se registraron variables complementarias como el país o región del estudio, la cantidad de niños participantes, la edad al inicio del seguimiento, el tipo de instrumento utilizado, el método de medición de la exposición a pantallas (autoinforme, cuestionario, observación, entre otros), la especificación del contenido visualizado, el modo y momento de evaluación de las habilidades cognitivas y los principales resultados reportados.

Resultados

La primera búsqueda se realizó el 10 de diciembre de 2024 y la segunda, el 14 de julio de 2025. Se obtuvieron 98 resultados en la base de datos Scopus y 33 en PubMed. Tras un primer análisis, se identificaron 26 documentos duplicados. De los 105 textos restantes, se excluyeron 70 tras la revisión de los resúmenes, resultando en un total de 35 artículos seleccionados para su análisis a texto completo. Luego de este análisis se excluyen 20 textos que no cumplían con los criterios de inclusión, quedando así 15 artículos finales.

En la Figura 1 se presenta el diagrama de flujo que ilustra este proceso de selección.

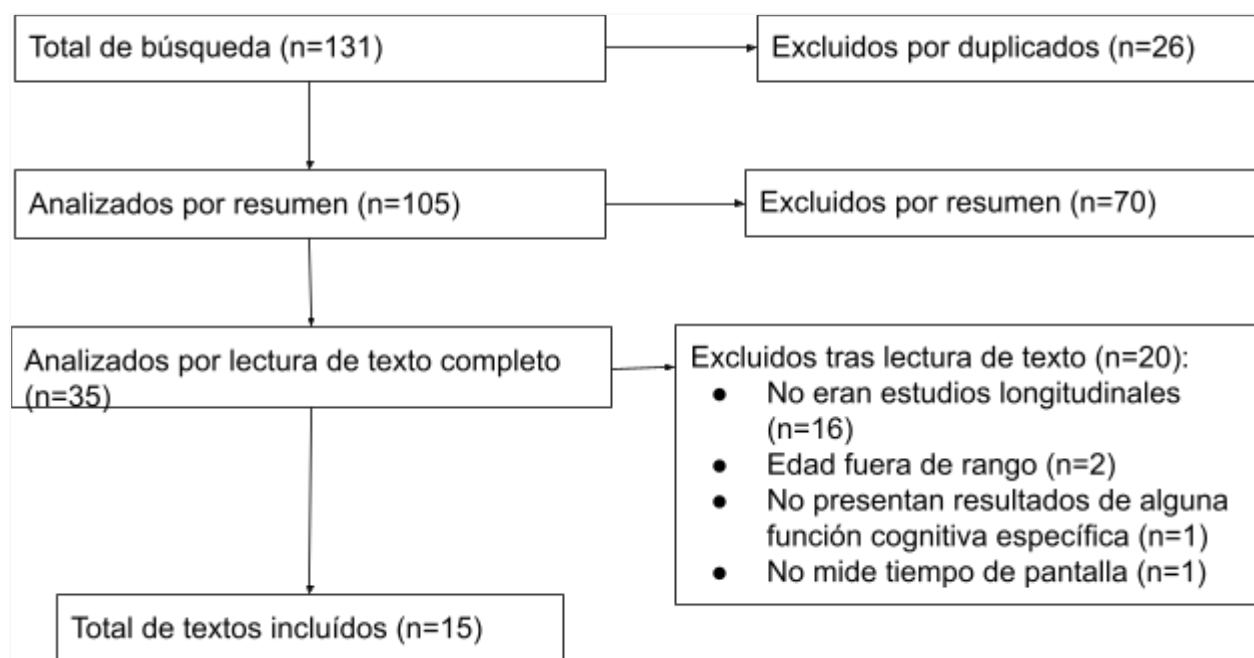


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios según los criterios PRISMA.

Se detallan las etapas de identificación, selección, elegibilidad e inclusión de los artículos para la revisión sistemática sobre Exposición a pantallas en primera infancia y su relación con el desarrollo cognitivo posterior.

A continuación, se presenta una síntesis de los 15 estudios incluidos en esta revisión, detallando información relevante para el análisis: país/región de los participantes, edades y tamaño de la muestra, metodología empleada, instrumentos utilizados, forma de medición del

tiempo de pantalla y del desarrollo cognitivo, si se consideró el contenido visualizado y los principales hallazgos en relación con el desarrollo cognitivo y/o la preparación para la escolarización posterior (ver Tabla 1).

En cuanto a la nacionalidad de la población muestral incluida en los estudios seleccionados, si bien se observa cierta heterogeneidad geográfica, existe una clara concentración de muestras provenientes de Canadá, que representan el 46,7% del total (7 de 15 estudios). Le siguen Francia y China, con un 13,3% cada uno (2 estudios respectivamente). Los demás países (Tailandia, Nueva Zelanda y Reino Unido) aportan un estudio con población muestral de cada país (6,7% cada uno). Asimismo, uno de los estudios analizó datos correspondientes a niños de varios países europeos, sin circunscribirse a una única nacionalidad. Cabe destacar que todos los artículos incluidos en la revisión fueron publicados en idioma inglés.

Los 15 estudios incluidos fueron publicados entre los años 2020 y 2025, sin haberse identificado artículos que cumplieran con los criterios de inclusión entre 2016 y 2019. Todos los estudios presentaron un diseño longitudinal. En cuanto al tamaño muestral, se observa una variación considerable: algunos trabajos utilizaron muestras representativas de gran escala, como el de Poncet et al. (2024) con 8.239 niños, Yang et al. (2024) con 18.329 participantes, y Gath et al. (2025) con una población de 6.131. En contraste, otros estudios adoptaron enfoques más exploratorios, con muestras pequeñas de menos de 100 participantes, como el de MacGowan y Schmidt (2021), que incluyó 57 niños, y el de Portugal et al. (2021) con una muestra de 56.

En cuanto a las edades evaluadas, los estudios abarcan rangos que van desde los 4 meses hasta los 5,5 años. Si bien hubo variabilidad en los momentos de evaluación, una proporción importante de los estudios (n=9) incluyó mediciones durante los primeros tres

años de vida, tanto de uso de pantalla como de desarrollo cognitivo (Poncet et al., 2024; Almeida et al., 2023; Kerai et al., 2022; Portugal et al., 2021; Supanitayanon et al., 2020).

En cuanto a los métodos de recolección de datos, en todos los estudios se utilizó la información proporcionada por padres o cuidadores primarios para estimar el tiempo de exposición a pantallas, ya sea mediante cuestionarios autoadministrados por padres (n=7), entrevistas estructuradas (n= 6) o encuestas en línea (n= 7). Para la evaluación del desarrollo cognitivo, se emplearon tanto instrumentos de aplicación directa a los niños como cuestionarios completados por padres o responsables, en uno de los estudios se utilizó la información proporcionada por docentes (Vanderloo et al., 2022). Entre los primeros instrumentos más utilizados se encuentran el Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI), las Bayley Scales of Infant Development, el MacArthur-Bates Communicative Development Inventory, el Goodenough–Harris Drawing Test, el subtest Picture Similarities from the British Ability Scales, el Head-Toes-Knees-Shoulders (HTKS) y las Mullen Scales of Early Learning (MSEL). Entre los instrumentos basados en informe de adultos, se utilizaron, entre otros, el Media Assessment Questionnaire (MAQ), el Childhood Experiences Questionnaire (CHEQ), el Early Development Instrument (EDI) y el Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (BITSEA).

Tabla 1:

Características y principales hallazgos de los estudios incluidos en la revisión sistemática (2016–2025)

Referencias	Nac.	N	Edad	Metodología	Instrumentos	Dispositivos	Medición de tiempo de pantalla	Medición de desarrollo cognitivo	Cont.	Resultados
(Poncet et al., 2024)	FR	8239	2 años	Encuesta, entrevista telefónica, por mail o presencial y una visita domiciliaria.	Test del Dibujo de la Figura Humana (Goodenough–Harris drawing test).	TV, tablet o PC, videojuegos (en consola), SM.	Reportes parentales sobre el tiempo diario promedio de visualización de pantallas a los 2 y 3,5 años.	A la edad de 3,5 años, los niños se sometieron a la prueba de Dibuja a una persona durante las visitas domiciliarias.	NE	Se encontró una asociación negativa entre el tiempo de pantalla a los 2 y 3.5 años y la habilidad de dibujo a los 3.5 años. Un mayor tiempo de pantalla se asoció con un rendimiento más bajo en la prueba de dibujo, incluso después de ajustar por variables sociodemográficas y cognitivas.
(Yang et al., 2024)	FR	18.329	2 años	Encuestas, entrevistas telefónicas y visitas domiciliarias.	El vocabulario, el razonamiento no verbal y el desarrollo cognitivo general se evaluaron con el MacArthur-Bates Communicative Development Inventory (MB) a	TV, SM, consola de videojuegos, tablet y PC.	Se pidió a los padres que informaran el tiempo promedio que su hijo pasaba frente a cada pantalla durante un día típico de la semana y un día de fin de semana a los 2 años, 3,5 y 5,5 años.	La cognición del niño fue evaluada por los padres o evaluada por entrevistadores entrenados a los 2, 3,5 y 5,5 años.	NE	El contexto del uso de pantallas, como la presencia de televisión durante las comidas, tiene un impacto negativo en el desarrollo cognitivo infantil. El tiempo de pantalla por sí solo muestra

					los 2 años, el Picture Similarities subtest from the British Ability Scales (PS) a los 3.5 y el Child Development Inventory (CDI) a los 3.5 y 5.5 años.					asociaciones débiles con el desarrollo cognitivo, sugiriendo que otros factores contextuales y de contenido pueden ser más determinantes.
(Rai et al., 2023)	CA	44	3 años	Entrevistas virtuales y encuesta diaria en línea de 2 semanas.	Se evaluó el desarrollo cognitivo de los niños mediante cuatro pruebas diferentes en el siguiente orden: prueba de vocabulario expresivo, Head-Toes-Knees-Shoulders (HTKS), la "word span test" y la "snack delay test"	TV, tablet, SM/teléfono celular, PC, PC portátil, consola de videojuegos u otro.	Los padres completaron una encuesta diaria en línea de 2 semanas. Registraron todas las sesiones matutinas, vespertinas y nocturnas de uso de pantalla de los niños cada día. Para cada sesión, los padres registraron la hora de inicio y finalización de la sesión y qué tipo de dispositivo se utilizó.	Aproximadamente una semana (de 7 a 10 días) después de que comenzaran a completar la encuesta en línea, se evaluó el desarrollo cognitivo de los niños por medio de una sesión virtual.	Los padres registraron el tipo de tiempo frente a la pantalla (programa/película/video, juego electrónico, comunicación u otro), el contenido (nombre del programa/juego) y el contexto (si el niño vio/jugó con él y quién lo hizo)	El tiempo de pantalla educativo se correlacionó significativamente y positivamente con el vocabulario. El uso educativo de la pantalla de alta calidad puede tener algunos beneficios para el desarrollo cognitivo, especialmente para el desarrollo del lenguaje. El tiempo total de pantalla y la visualización de programas/películas/videos se correlacionaron de manera significativamente negativa con la memoria de trabajo.

(Almeida et al., 2023)	CA	264	3,5 años	Cuestionarios en línea	Media Assessment Questionnaire (MAQ)	TV o DVD, PC, consola de videojuegos, iPad, tablet, LeapPad, iTouch o dispositivo móvil similar, SM.	Los padres informaron la cantidad promedio de tiempo que los niños pasaban en los diferentes dispositivos, en días de semana y fines de semana, a los 3,5 y 4,5 años	Los padres informaron síntomas de falta de atención a los 4.5 años.	NE	Los análisis que utilizan regresión lineal múltiple revelaron una asociación positiva entre el tiempo de pantalla del niño a los 3,5 años y los síntomas de falta de atención a los 4,5 años.
(Kerai et al., 2022)	CA	2.983	5,2 años	Cuestionario y encuesta	Childhood Experiences Questionnaire (CHEQ) y Early Development Instrument (EDI)	Tablet, SM, TV o PC.	El tiempo frente a la pantalla se evaluó preguntando a los padres el tiempo promedio de pantalla en los últimos 6 meses a través del CHEQ a los 5,2 años, al ingresar al jardín de infantes (09/2019).	Los maestros completaron un informe (EDI) sobre la salud del desarrollo de los niños, recopilados a mitad del año escolar (02/2020).	NE	Los niños con más de una hora diaria de tiempo frente a una pantalla tenían más probabilidades de ser vulnerables en los cinco dominios de salud del desarrollo: salud física y bienestar, competencia social, madurez emocional, desarrollo cognitivo y del lenguaje y habilidades de comunicación, en comparación con niños que informan que pasan hasta una hora de tiempo frente a una pantalla al día.

(Zhao et al., 2022)	CN	152	6 meses	Entrevistas	Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, 4ª edición (WISC-IV), el Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) y la escala mental Bayley Scales of Infant Development.	TV, PC, tablet, SM.	Se entrevistaron a los participantes para indicar el tiempo de pantalla de sus hijos, cuando tenían 6, 9, 12, 18, 24 y 36 meses de edad.	Se utilizó el WISC-IV para evaluar la capacidad intelectual general de los niños a la edad de 72 meses.	Programas educativos, de entretenimiento y no dirigidos a niños.	La exposición excesiva a la pantalla en los primeros años se asocia con un peor desarrollo cognitivo y socioemocional posterior, especialmente la capacidad de memoria de trabajo.
(Zhang et al., 2022)	CA	96	2,5 a 5,0 años	Cuestionario/ encuesta y cita de laboratorio	CHMS. El control inhibitorio se midió con "Fish-Shark Go/No-Go", y memoria de trabajo con la tarea computarizada Nebraska Barnyard, y comprensión verbal, formación de conceptos y emparejamiento visual con la batería de pruebas Woodcock-Johnson III.	TV, videos o DVD en un televisor, PC o dispositivos portátiles, videojuegos/ juegos de PC, PC portátil, tablet, teléfono celular, PlayStation, XBOX	Los padres informaron la cantidad típica de horas por semana que su hijo pasa en actividades organizadas y actividades no organizadas en el Momento 1, Momento 2 (a los 6 meses) y Momento 3 (a los 12 meses).	En cada momento, los participantes acudieron a una cita de laboratorio en la que se midieron las funciones ejecutivas de los niños.	NE	En cuanto al tiempo frente a la pantalla, la mayoría de las asociaciones no fueron significativas, excepto las asociaciones positivas de cumplir con la recomendación de pantalla con la capacidad intelectual y el desarrollo del lenguaje.

(Portugal et al., 2021)	RU	56	12 a 13 meses	Visitas al laboratorio y encuesta en línea.	Mullen Scales of Early Learning (MSEL), para el control de la atención el Rastreador ocular Tobii TX300 (TobiiTechnology), MATLAB y el SDK Tobii Analytics.	Tablet, SM o PC portátil con pantalla táctil.	Los padres evaluaron el uso de la pantalla táctil de su hijo en horas y minutos antes de cada visita, a través de una pregunta integrada en una encuesta en línea a los 12 meses, 18 meses y 3,5 años.	El rendimiento del control de la atención se midió en el laboratorio a los 12 meses, a los 18 meses y a los 3,5 años.	NE	El uso prolongado de pantallas táctiles puede afectar la velocidad y el control de la atención visual, mostrando una atención exógena más rápida y dificultades en la atención endógena.
(Srisinghaso ngkram et al., 2021)	UE	259	6 meses	Visitas domiciliarias, entrevistas en profundidad.	Mullen Scales of Early Learning (MSEL), Parenting styles and dimensions questionnaire (PSDQ), el Child behaviour checklist for ages 1.5–5 (CBCL/1½-5), Strengths and difficulties questionnaire (SDQ) y The Conners Kiddie continuous performance test 2nd edition (K-CPT 2).	TV, video/DVD, SM, tablet y PC.	En cada una de las visitas (6, 12, 18, 24 meses, 3, 4 y 6 años), se obtuvo el "screen media multitasking" mediante una entrevista en profundidad con los padres de los participantes, proporcionando información sobre el nombre, la hora real del día de uso de los medios y la duración del tiempo pasado con cada dispositivo de medios de pantalla en un día de semana típico.	El funcionamiento cognitivo de los niños a los 3 y 4 años de edad fue evaluado por un pediatra del desarrollo utilizando el MSEL	NE	La duración de la SMM se relacionó con una disminución de la cognición preescolar.

(McArthur et al., 2021)	CA	2.440	24 meses	Cuestionarios .	Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment (BITSEA).	TV y PC.	Cuando los niños tenían 24, 36 y 60 meses de edad, las madres informaron el rango de tiempo que su hijo pasaba usando dispositivos electrónicos en un día típico de semana y un día típico de fin de semana.	Cuando los niños tenían 24, 36 y 60 meses de edad, las madres informaron el rango de tiempo que sus hijos pasaban en actividades de lectura.	NE	Los resultados sugieren que un mayor uso de pantallas a los 24 meses está relacionado con menores actividades de lectura a los 36 meses y, a su vez, menores actividades de lectura a los 36 meses se asocian con un mayor uso de pantallas a los 60 meses.
(MacGowan & Schmidt, 2021)	CA	57	4,5 años	Visitas al laboratorio y entrevistas.	Picture vocabulary test (PVT) y Teoría de la mente (ToM).	TV, PC o consola de juegos.	La madre informó sobre el tiempo diario promedio que su hijo pasó viendo televisión, películas o videos en línea en los últimos 7 días, así como el tiempo diario promedio que los niños pasaron participando en actividades no relacionadas con la escuela en una computadora o consola de juegos en los últimos 7 días, cuando el niño	Se realizaron dos visitas al laboratorio, una a los 4,5 años y la otra a los 5,5 años,	NE	Los aumentos en la cantidad de exposición al tiempo frente a la pantalla se asociaron con resultados negativos para los niños, pero no para las niñas. Específicamente, el tiempo de juego y el tiempo frente a la pantalla de los niños se asociaron con un desempeño relativamente menor en una tarea

							tenía 4,5 años			académica (PVT), mientras que el tiempo de juego se correlacionó con una capacidad cognitiva social relativamente menor (es decir, ToM). Por el contrario, el tiempo que las niñas pasan frente a la pantalla se asoció con un mayor comportamiento prosocial.
(Supanitaya non et al., 2020)	TH	274	6 meses	Visitas, cuestionario y diario de medios de comunicación	Mullen Scales of Early Learning (MSEL) y Parenting Styles and Dimensions Questionnaire-short version (PSDQ-short version)	TV, dispositivos portátiles (tablet, SM) y PC.	Uso de un diario de medios de 24 horas completado por padres, que registró la exposición a medios de pantalla de un individuo mientras estaba despierto en un día laborable típico. Los participantes del estudio fueron seguidos a la edad de 6, 12, 18 meses, 2, 3 y 4 años	Las escalas de MSEL se utilizaron para evaluar el desarrollo cognitivo en los participantes del estudio a los 2, 3 y 4 años	NE	Una edad más temprana de inicio de la exposición a pantallas, meses acumulados de exposición excesiva y menos meses de interacción verbal entre los cuidadores y los niños durante el uso de pantalla en los primeros 2 años de vida se asociaron con resultados cognitivos más bajos.

(Vanderloo et al., 2022)	CA	739	4 - 6 años	Visitas de supervisión y cuestionarios.	Early Development Instrument (EDI) completado por docentes.	NE	Cuestionario estandarizado completado por padres para determinar tiempo promedio diario frente a pantallas.	Evaluaciones anuales de los docentes que completaron el EDI	NE	Cumplir con las recomendaciones de uso de pantallas (≤ 1 hora diaria para menores de 5 años) se asoció con mejor desarrollo del lenguaje y cognitivo. Las intervenciones tempranas que promuevan buenos hábitos de sueño y un uso limitado de pantallas pueden mejorar la preparación escolar en niños pequeños.
(Gath et al., 2025)	NZ	6.131	2 años	Entrevistas y cuestionarios a cuidadores primarios. Evaluaciones conductuales y observaciones de los niños.	Peabody Picture Vocabulary Test. Parent Rating of Oral Language and Literacy. Who Am I? Developmental Assessment. Letter Naming Fluency. Strengths and Difficulties Questionnaire.	TV, DVD y videos, juegos electrónicos, tablet, SM.	El tiempo diario frente a la pantalla se midió en tiempo por día (horas y minutos) en un día laborable habitual, se solicitó a los padres que respondieran diferentes preguntas a los 2, 4,5 y 8 años.	Las evaluaciones de 4,5 años se completaron antes de que los niños cumplieran cinco años y entraran en la escuela formal.	NE	Los niveles más altos de exposición a la pantalla se asociaron con niveles más bajos de vocabulario, comunicación, escritura, aritmética y fluidez de letras y niveles más altos de problemas con los compañeros. Los resultados indican que más de 1.5 horas de tiempo diario frente a la pantalla directa a los 2 años se asoció

										con un lenguaje y una capacidad educativa por debajo del promedio.
(Yue et al., 2025)	CN	1.825	4 - 29 meses	Encuestas	Bayley Scales of Infant and Toddler Development III (BSID-III), the Ages & Stages Questionnaires: Social Emotional (ASQ: SE)	TV y teléfonos móviles/tablet.	Se realizaron encuestas en distintas etapas del desarrollo de los niños, dirigidas específicamente a rangos de edad de 4 a 29 meses, 17 a 41 meses, 29 a 54 meses y 51 a 83 meses. En las tres primeras encuestas, se utilizó el tiempo de pantalla informado por los cuidadores principales. En la cuarta encuesta, se calculó un promedio ponderado basado en la duración típica de su uso diario entre semana y fines de semana.	Para evaluar las habilidades cognitivas y lingüísticas de los niños menores de 42 meses se empleó la escala Bayley-III, para evaluar el desarrollo cognitivo en niños mayores de 42 meses se utilizó el WPPSI-IV.	NE	Correlación positiva significativa entre la exposición a pantallas y el desarrollo cognitivo de los niños.

Nota. La tabla resume las características metodológicas y los principales hallazgos de los estudios incluidos en la revisión sistemática sobre exposición a pantallas y desarrollo cognitivo posterior en primera infancia (2016–2025). Abreviaciones: Nac.= Nacionalidad muestral; N= Tamaño muestral; Cont.= Contenido visualizado en pantalla; TV = televisión; NE= No especificado; SM = teléfono inteligente; PC = computadora; DVD = reproductor de video

digital; CHMS= Canadian Health Measures Survey; CA = Canadá; CN = China; FR = Francia; NZ = Nueva Zelanda; RU = Reino Unido; UE = Europa; TH = Tailandia.

En cuanto a los dispositivos incluidos dentro de la exposición a pantallas, los estudios analizados presentan una definición amplia y heterogénea. La mayoría de las investigaciones evaluaron el uso combinado de múltiples dispositivos, siendo la televisión el medio más consistentemente incluido. En este sentido, diversos estudios contemplaron televisión junto con tabletas, teléfonos inteligentes y computadoras (Kerai et al., 2022; Zhao et al., 2022; Srisinghasongkram et al., 2021; Supanitayanon et al., 2020; Yue et al., 2025). Otros trabajos incorporaron además consolas de videojuegos y videojuegos electrónicos, tanto en consolas como en computadoras (Poncet et al., 2024; Yang et al., 2024; Rai et al., 2023; Zhang et al., 2022; MacGowan & Schmidt, 2021). Algunos estudios ampliaron aún más la categorización de dispositivos, incluyendo reproductores de DVD, computadoras portátiles y dispositivos móviles diseñados específicamente para niños (Almeida et al., 2023; Gath et al., 2025). Por su parte, Portugal et al. (2021) focalizaron su análisis en dispositivos con pantalla táctil, como tabletas, teléfonos inteligentes y computadoras portátiles. Cabe destacar que el estudio de Vanderloo et al. (2022) no especificó los dispositivos considerados dentro de la categoría de pantallas.

En relación con el momento de medición, se observó que en la mayoría de los estudios analizados la evaluación del uso de pantallas y la medición del desarrollo cognitivo se realizaron en momentos temporales cercanos o incluso simultáneamente, y luego se repitieron en diferentes etapas del desarrollo infantil, siguiendo el diseño longitudinal. En este sentido, investigaciones como las de Yang et al. (2024), Portugal et al. (2021) y Supanitayanon et al. (2020) midieron ambas variables en las mismas edades o visitas (por ejemplo, a los 12, 18, 24 o 36 meses), lo que permitió observar la evolución de los niños a lo largo del tiempo. De forma similar, estudios como los de Poncet et al. (2024) y Almeida et al. (2023) recolectaron datos de exposición en edades tempranas (2 a 3,5 años) y posteriormente evaluaron el desempeño cognitivo o atencional en momentos muy próximos. Por otro lado,

algunos trabajos presentaron un intervalo temporal más amplio entre la medición de la exposición y la evaluación del desarrollo. Por ejemplo, Zhao et al. (2022) registró el tiempo de pantalla desde los 6 hasta los 36 meses, pero evaluó las habilidades cognitivas recién a los 72 meses, mientras que Kerai et al. (2022) midió el uso de pantallas al inicio del año escolar y evaluó el desarrollo mediante reportes docentes varios meses después.

En relación con el contenido y contexto del uso de pantallas, solamente dos estudios (Rai et al., 2023; Zhao et al., 2022) incluyeron variables que diferenciaban el tipo de contenido visualizado (programas educativos, de entretenimiento y no dirigidos a niños).

Una coincidencia central entre varios estudios incluidos fue la identificación de una asociación negativa entre el tiempo de pantalla y distintos aspectos del desarrollo cognitivo posterior en la primera infancia ($n=8$). Por ejemplo, Kerai et al. (2022) mostraron que los niños que superan una hora diaria de exposición son más propensos a presentar vulnerabilidades en múltiples dominios del desarrollo, incluyendo el cognitivo y del lenguaje. De manera similar, en el estudio de Vanderloo et al. (2022) se encontró que cumplir con las recomendaciones de uso de pantallas (≤ 1 hora diaria en menores de 5 años) se asocia con un mejor desarrollo del lenguaje y cognitivo posterior. Además, los autores destacan que las intervenciones tempranas que promueven hábitos de sueño saludables y un uso limitado de pantallas contribuyen a mejorar la preparación escolar en los niños pequeños.

Asimismo, estudios como los de Supanitayanon et al. (2020) y Gath et al. (2025) destacaron que el inicio temprano en el uso de pantallas y la exposición prolongada se relacionaban con un menor rendimiento en memoria de trabajo, lenguaje y habilidades escolares básicas. Otros trabajos, como los de Portugal et al. (2021) y MacGowan & Schmidt (2021), vincularon el uso prolongado de pantallas con dificultades en la atención sostenida, la regulación emocional y el rendimiento académico, especialmente en niños de entre 3 y 5 años, etapa considerada crítica para el desarrollo cognitivo inicial.

Sin embargo, no todos los estudios coinciden en señalar una asociación negativa. Algunos trabajos encontraron resultados mixtos o incluso efectos positivos dependiendo del tipo de uso, el contenido y el contexto. Por ejemplo, Rai et al. (2023) observaron que el tiempo de pantalla con contenido educativo se correlacionó positivamente con el vocabulario infantil, mientras que el tiempo total de exposición se asoció negativamente con la memoria de trabajo. De forma similar, Zhang et al. (2022) reportaron que cumplir con las recomendaciones de tiempo frente a pantalla se relaciona positivamente con la capacidad intelectual y el desarrollo del lenguaje. Yang et al. (2024) encontraron asociaciones débiles entre el tiempo total de pantalla y el desarrollo cognitivo, destacando que el contexto de uso (como la presencia de televisión durante las comidas) resulta un factor más determinante. Finalmente, Yue et al. (2025) identificaron una correlación positiva significativa entre la exposición a pantallas y el desarrollo cognitivo, sugiriendo que bajo ciertas condiciones de acompañamiento y contenido, la exposición puede tener efectos beneficiosos.

Discusión

El objetivo general de esta revisión sistemática fue analizar la relación entre el uso de pantallas digitales durante los primeros años de vida (0 a 6 años) y su asociación con el desarrollo cognitivo y la preparación para la escolarización posterior. De manera complementaria, se propuso: (a) analizar cómo las variables vinculadas al tiempo de exposición y al tipo de contenido influyen en los efectos observados, y (b) comparar los hallazgos recientes con los resultados de la revisión previa de Kostyrka-Allchorne et al. (2017), centrada en la relación entre la exposición a la televisión y el desarrollo cognitivo y conductual infantil.

A partir de los resultados obtenidos luego del análisis de los 15 artículos incluidos, se observó que todos los estudios fueron publicados entre 2020 y 2025, sin haberse identificado

investigaciones que cumplieran con los criterios de inclusión entre 2016 y 2019. Este dato podría reflejar un creciente interés en la temática en los últimos años, posiblemente potenciado por el aumento en el uso de dispositivos digitales durante la pandemia por COVID-19 y la consecuente preocupación por sus efectos en el desarrollo infantil. La mayoría de los estudios incluidos analizaron poblaciones muestrales provenientes de países de altos ingresos, destacándose especialmente Canadá, seguido por Francia y China. Esta distribución podría vincularse con una mayor disponibilidad de recursos para la realización de investigaciones longitudinales, así como con el acceso a sistemas de salud y educación que cuentan con bases de datos consolidadas y un interés institucional sostenido por los efectos del entorno digital desde una perspectiva de salud pública. No obstante, la escasa representación de poblaciones de países de ingresos bajos y medios, particularmente de regiones como América Latina, Asia y África, limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros contextos socioculturales y pone de manifiesto la necesidad de promover investigaciones futuras en escenarios más diversos.

En cuanto a los aspectos metodológicos, se identificó una amplia heterogeneidad en los instrumentos utilizados, desde pruebas estandarizadas (WPPSI, Bayley, MSEL) hasta cuestionarios parentales, y una total dependencia de medidas autoreportadas por cuidadores, lo que introduce riesgos de sesgo por subjetividad o deseabilidad social. Esta falta de uniformidad metodológica dificulta la comparación entre estudios y puede afectar la consistencia de los hallazgos.

En relación con el primer objetivo específico, referido al tiempo de exposición a pantallas, los estudios revisados muestran una tendencia consistente a asociar una mayor exposición con un desempeño menos favorable en distintas dimensiones del desarrollo cognitivo, en especial en el lenguaje, la atención y la memoria. Esta relación se observa en trabajos como los de Kerai et al. (2022), Vanderloo et al. (2022), Zhao et al. (2022) y Gath et

al. (2025), que coinciden en señalar que superar los límites recomendados (particularmente más de una hora diaria en menores de cinco años) se vincula con un menor rendimiento cognitivo y lingüístico posterior. En conjunto, estos hallazgos sugieren que una exposición prolongada podría interferir con experiencias esenciales para la estimulación cognitiva temprana, como el juego activo, la exploración del entorno y la interacción verbal con adultos. De forma complementaria, los estudios que reportan mejores resultados en niños con menor tiempo de pantalla y hábitos saludables (como rutinas de sueño adecuadas o mediación adulta durante el uso) refuerzan la idea de que el impacto del tiempo frente a pantallas no actúa de manera aislada. Por el contrario, parece depender de un conjunto de condiciones familiares y ambientales que pueden atenuar o amplificar sus efectos sobre el desarrollo cognitivo. Es importante destacar que, dentro de los estudios incluidos, solo el de Vanderloo et al. (2022) tuvo un enfoque explícito en la preparación para la escolarización. Los autores encontraron que cumplir con las recomendaciones de uso (≤ 1 hora diaria) se asociaba con un mejor desarrollo cognitivo y del lenguaje, y que intervenciones tempranas que promuevan hábitos de sueño saludables y un uso limitado de pantallas pueden favorecer la preparación escolar. Esto refuerza la idea de que el control del tiempo de exposición y la calidad del entorno familiar constituyen factores clave para fortalecer las competencias cognitivas iniciales.

No obstante, no todos los estudios coinciden en esta dirección. Algunos trabajos reportaron efectos mixtos o incluso positivos. Zhang et al. (2022) observaron asociaciones positivas entre cumplir con las recomendaciones de tiempo de pantalla y el desarrollo del lenguaje, mientras que Yue et al. (2025) identificaron una correlación positiva significativa entre exposición a pantallas y desarrollo cognitivo. Este último estudio, realizado con población rural en China, sugiere que los efectos favorables podrían estar mediados por el acceso a experiencias de aprendizaje y contenidos a los que los niños no suelen tener

exposición en su entorno cotidiano. Estos resultados indican que el impacto del uso de pantallas no depende únicamente del tiempo de exposición, sino también del contexto sociocultural y de las oportunidades educativas que este uso puede ofrecer.

En cuanto al tipo de contenido visualizado, también contemplado en el primer objetivo específico, solo dos estudios (Rai et al., 2023; Zhao et al., 2022) incorporaron variables cualitativas vinculadas al contenido o contexto del uso de pantallas, aunque solamente uno realizó un análisis detallado. Rai et al. (2023) encontraron que el tiempo excesivo frente a pantallas puede ser perjudicial para ciertos dominios del desarrollo cognitivo; sin embargo, el uso educativo de dispositivos con contenidos de alta calidad podría generar efectos beneficiosos, especialmente en el lenguaje y el vocabulario. Los autores también subrayan la dificultad que enfrentan los padres para distinguir entre materiales de alta y baja calidad, y destacan que el uso conjunto de dispositivos entre padres e hijos puede mitigar algunos efectos negativos al fomentar la interacción y la retroalimentación. No obstante, este co-uso también se asoció con menores niveles de autocontrol, probablemente debido a la prevalencia del consumo pasivo de videos. Estas observaciones coinciden con lo planteado por UNICEF (2023), que enfatiza la relevancia de la calidad del contenido y la interacción social para un aprendizaje significativo en los primeros años.

En la misma línea, un estudio transversal reciente (Pedrotti et al., 2024) aporta evidencia complementaria al analizar el tipo de contenido y el contexto del uso de pantallas en niños de 4 a 36 meses. Los autores encontraron que un mayor tiempo de exposición se asociaba con puntajes cognitivos más bajos; sin embargo, los niños cuyos cuidadores establecían reglas claras sobre el uso de dispositivos y participaban activamente durante su utilización mostraron un mejor desempeño cognitivo. Además, los estímulos positivos del entorno (como la lectura compartida, el juego y la interacción verbal) tuvieron un efecto significativamente favorable sobre el desarrollo cognitivo. En conjunto, estos resultados

refuerzan que la calidad del contenido y la mediación adulta son factores determinantes, a menudo más relevantes que la cantidad de tiempo frente a las pantallas.

En conjunto, estos resultados dialogan con los hallazgos reportados por revisiones sistemáticas previas, aunque aportan un enfoque más específico y actualizado. En línea con lo señalado por Streegan et al. (2022), la evidencia analizada confirma que una mayor exposición a pantallas se asocia con resultados menos favorables en el desarrollo infantil; sin embargo, al centrarse exclusivamente en estudios longitudinales, la presente revisión refuerza estas asociaciones desde una perspectiva temporal más robusta. Asimismo, los hallazgos coinciden con lo reportado por Massaroni et al. (2024) respecto al impacto del uso de pantallas sobre el lenguaje, pero amplían este análisis al incluir otras dimensiones cognitivas relevantes para la preparación escolar. Del mismo modo, los resultados relacionados con el contenido y la mediación adulta se alinean con la revisión de Taylor et al. (2024), que destaca la importancia de la interacción adulto–niño durante el uso de medios digitales, aunque en el presente trabajo estos factores se examinan en el marco más amplio del desarrollo cognitivo temprano y la transición hacia la escolarización formal.

Al comparar los resultados de esta revisión con los de Kostyrka-Allchorne et al. (2017), se observa una clara continuidad en los hallazgos centrales: el impacto del tiempo frente a pantallas no depende únicamente de la cantidad de exposición, sino también del contenido y del contexto en que ocurre. La revisión de 2017 ya destacaba que la edad del niño, el tipo de contenido y las características del entorno familiar actuaban como moderadores de los efectos sobre el desarrollo, aunque la evidencia disponible en ese momento no permitía establecer conclusiones firmes sobre su duración o los mecanismos subyacentes (por ejemplo, el desplazamiento de interacciones sociales y de experiencias de juego activo, o las alteraciones en los patrones de sueño). Los estudios más recientes amplían esta perspectiva al incluir una mayor diversidad de dispositivos (como tablets, celulares,

computadoras) y al considerar nuevas variables contextuales, entre ellas la mediación parental, la interactividad y la calidad del contenido. En conjunto, estos avances sugieren que la comprensión del fenómeno requiere un enfoque más contextualizado y dinámico, orientado a identificar las condiciones en las que el uso de tecnologías digitales puede favorecer, en lugar de obstaculizar, el desarrollo cognitivo infantil.

Una de las principales fortalezas de esta revisión radica en la exhaustividad del proceso de búsqueda y selección, que permitió integrar evidencia más reciente sobre una temática emergente y de alta relevancia social. Entre las limitaciones de los estudios analizados, se destaca la heterogeneidad en los instrumentos de medición y en las variables evaluadas, lo cual dificulta la comparación directa entre los resultados. Asimismo, la mayoría de las investigaciones se realizaron en países de altos ingresos, lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a contextos socioculturales diversos. Finalmente, en la totalidad de los estudios la información sobre la exposición a pantallas fue obtenida mediante autorreportes parentales, lo que puede introducir un riesgo de sesgo, vinculados a la deseabilidad social o a errores al momento de recordar la información. En cuanto a las limitaciones propias de esta revisión, no se contó con un segundo codificador para verificar de manera independiente la selección y codificación de los estudios, lo que podría haber incrementado la objetividad del proceso. Además, no se realizó una evaluación formal de la calidad metodológica (quality assessment) de los artículos incluidos, lo que limita la posibilidad de ponderar el peso relativo de cada evidencia dentro del conjunto de resultados. Con relación a las líneas futuras, se considera prioritario el desarrollo de estudios longitudinales con metodologías más estandarizadas, muestras amplias y representativas, y que incluyan contextos socioculturales diversos, especialmente de países de ingresos bajos y medios. Asimismo, sería relevante profundizar en el análisis cualitativo del contenido y del contexto de uso de pantallas, así como en la evaluación de estrategias de mediación parental

que puedan mitigar los efectos negativos de la exposición. Por último, los resultados de esta revisión podrían servir como base para la realización de un meta-análisis en futuras investigaciones, que permita cuantificar de manera más precisa la magnitud de las asociaciones observadas.

Conclusiones y recomendaciones

En conjunto, los resultados de esta revisión muestran de manera consistente que la exposición excesiva a pantallas durante la primera infancia se asocia con un menor rendimiento en distintas dimensiones del desarrollo cognitivo, especialmente en el lenguaje, la atención y la memoria de trabajo. Estos hallazgos coinciden con las recomendaciones de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), que advierten sobre los riesgos del uso prolongado de pantallas en menores de cinco años. El tiempo excesivo frente a dispositivos digitales tiende a desplazar actividades esenciales para el desarrollo infantil, como el juego activo, el sueño adecuado y la interacción social con adultos, fundamentales para la estimulación cognitiva y la preparación para la escolarización posterior. Sin embargo, los estudios también evidencian que la calidad del contenido y la mediación activa de los cuidadores pueden atenuar algunos de los efectos negativos, lo que sugiere la importancia de comprender el fenómeno desde una perspectiva contextual y educativa.

A partir de estos resultados, se recomienda limitar el tiempo de pantalla en la primera infancia y fomentar un uso mediado, guiado y de calidad. Las políticas públicas, los programas educativos y las acciones comunitarias deberían orientarse a sensibilizar a las familias sobre los riesgos del uso excesivo de tecnología y promover prácticas de uso responsable. Asimismo, se sugiere priorizar entornos ricos en lenguaje, juego simbólico, exploración sensorial y vínculos afectivos, así como establecer rutinas que favorezcan el

sueño y la interacción directa entre niños y adultos. Promover la mediación parental activa y la selección de contenidos educativos puede contribuir a transformar el uso de pantallas en una herramienta de aprendizaje complementaria y no sustitutiva de la experiencia humana en los primeros años.

Referencias Bibliográficas

- *Almeida, M. L., Garon-Carrier, G., Cinar, E., Frizzo, G. B., & Fitzpatrick, C. (2023). Prospective associations between child screen time and parenting stress and later inattention symptoms in preschoolers during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology, 14*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1053146>
- American Academy of Pediatrics. (2016, October 21). La American Academy of Pediatrics publica nuevas recomendaciones para el consumo mediático de los niños. HealthyChildren.org. <https://www.healthychildren.org/Spanish/news/Paginas/aap-announces-new-recommendations-for-childrens-media-use.aspx>
- Amorín, D. (2008). Apuntes para una posible Psicología Evolutiva. *Montevideo: Psicolibros/Waslala*.
- Arnold, C., Bartlett, K., Gowani, S., & Merali, R. (2007). *Is everybody ready? Readiness, transition and continuity: Reflections and moving forward* (p. 5). Working Paper 41. Bernard van Leer Foundation: The Hague, The Netherlands This paper is based on a background paper prepared by the authors for UNESCO's Education for All Global Monitoring Report 2007. Strong foundations: early childhood care and education.
- Aquino-Davila, I. A., Marín-Urbe, R., & Guzmán-Ibarra, I. (2021). Transición Para La Escolarización Del Preescolar A La Primaria Matemáticas Y Educación Física; Una Revisión Sistemática. *European Scientific Journal ESJ, 17*(25). <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n25p361>
- Bedford, R., Saez de Urabain, I. R., Cheung, C. H. M., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J. (2016). Toddlers' Fine Motor Milestone Achievement Is Associated with Early Touchscreen Scrolling. *Frontiers in Psychology, 7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01108>

- Brushe, M. E., Haag, D. G., Melhuish, E. C., Reilly, S., & Gregory, T. (2024). Screen Time and Parent-Child Talk When Children Are Aged 12 to 36 Months. *JAMA Pediatrics*, *178*(4), 369. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.6790>
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario, Ponti, M., Bélanger, S., Grimes, R., Heard, J., Johnson, M., Moreau, E., Norris, M., Shaw, A., Stanwick, R., Van Lanveld, J., & Williams, R. (2017). Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, *22*(8), 461-468. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx123>
- Cartanyà-Hueso, À., Lidón-Moyano, C., & Martínez-Sánchez, J. M. (2021). Tiempo y uso de pantallas en niños y adolescentes: revisión y comparación de las guías de cinco instituciones sanitarias. *Boletín de Pediatría*, *61*(257), 174-179.
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. S. (2016). Association Between Portable Screen-Based Media Device Access or Use and Sleep Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *170*(12), 1202. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2341>
- Gago-Galvagno, L. G., Perez, M. L., Justo, M. M., Miller, S. E., Simaes, A. C., Elgier, A. M., & Azzollini, S. C. (2023). Contributions of Screen Use on Early Language and Development Milestones in Argentinean Toddlers from Different Socioeconomic Contexts. *Trends in Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s43076-023-00292-w>
- Galvagno, L. G. G., Elgier, A. M., & Azzollini, S. C. (2021). Does Use of Books and Electronic Media Associate to Joint Attention Skills and Temperament during the First Year of Life? *International Journal of Educational Psychology*, *10*(3), Article 3. <https://doi.org/10.17583/ijep.7307>
- *Gath, M., Horwood, L. J., Gillon, G., McNeill, B., & Woodward, L. J. (2025). Longitudinal associations between screen time and children's language, early educational skills,

and peer social functioning. *Developmental Psychology*.

<https://doi.org/10.1037/dev0001907>

Gilmore, J. H., Knickmeyer, R. C., & Gao, W. (2018). Imaging structural and functional brain development in early childhood. *Nature Reviews Neuroscience*, *19*(3), 123-137.

<https://doi.org/10.1038/nrn.2018.1>

Golden, S. L., Blake, J. W. C., & Giuliano, K. K. (2020). Parental decision-making: Infant engagement with smartphones. *Infant Behavior and Development*, *61*, 101497.

<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101497>

Grané, M. (2021). Pantallas digitales para infancias diversas. *Perspectiva*, *39*(1), Article 1.

<https://doi.org/10.5007/2175-795X.2021.e66257>

*Kerai, S., Almas, A., Guhn, M., Forer, B., & Oberle, E. (2022). Screen time and developmental health: Results from an early childhood study in Canada. *BMC Public Health*, *22*(1), 310. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12701-3>

Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). The relationship between television exposure and children's cognition and behaviour: A systematic review.

Developmental Review, *44*, 19-58. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.12.002>

Liu, J., Riesch, S., Tien, J., Lipman, T., Pinto-Martin, J., & O'Sullivan, A. (2022). Screen

Media Overuse and Associated Physical, Cognitive, and Emotional/Behavioral

Outcomes in Children and Adolescents: An Integrative Review. *Journal of Pediatric*

Health Care, *36*(2), 99-109. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2021.06.003>

*MacGowan, T. L., & Schmidt, L. A. (2021). Preschoolers' Social Cognitive Development in the Age of Screen Time Ubiquity. *Cyberpsychology, Behavior, and Social*

Networking, *24*(2), 141-144. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0093>

Madigan, S., Eirich, R., Pador, P., McArthur, B. A., & Neville, R. D. (2022). Assessment of Changes in Child and Adolescent Screen Time During the COVID-19 Pandemic: A

Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(12), 1188.

<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4116>

Massaroni, V., Delle Donne, V., Marra, C., Arcangeli, V., & Chieffo, D. P. R. (2024). The Relationship between Language and Technology: How Screen Time Affects Language Development in Early Life—A Systematic Review. *Brain Sciences*, 14(1), 27. <https://doi.org/10.3390/brainsci14010027>

*McArthur, B. A., Browne, D., McDonald, S., Tough, S., & Madigan, S. (2021). Longitudinal Associations Between Screen Use and Reading in Preschool-Aged Children. *Pediatrics*, 147(6), e2020011429. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-011429>

Organización Mundial de la Salud. (2019, Abril 24). *Para crecer sanos, los niños tienen que pasar menos tiempo sentados y jugar más*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>

*Rai, J., Predy, M., Wiebe, S. A., Rinaldi, C., Zheng, Y., & Carson, V. (2023). Patterns of preschool children's screen time, parent-child interactions, and cognitive development in early childhood: A pilot study. *Pilot and Feasibility Studies*, 9(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s40814-023-01266-6>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Pedrotti, B. G., Bandeira, D. R., & Frizzo, G. B. (2024). Context of digital media use in early childhood: Factors associated with cognitive development up to 36 months of age.

Infant Behavior and Development, 76, 101963.

<https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2024.101963>

Pedrouzo, S. B., Peskins, V., Garbocci, A. M., Sastre, S. G., & Wasserman, J. (2020). Uso de pantallas en niños pequeños y preocupación parental. *Arch. Argent. Pediatr*, 393-398.

*Poncet, L., Saïd, M., Yang, S., Müller-Riemenschneider, F., Berticat, C., Raymond, M., Barkat-Defradas, M., Charles, M.-A., & Bernard, J. Y. (2024). Associations between screen viewing at 2 and 3.5 years and drawing ability at 3.5 years among children from the French nationwide Elfe birth cohort. *Scientific Reports*, 14(1), 348.

<https://doi.org/10.1038/s41598-023-50767-0>

*Portugal, A. M., Bedford, R., Cheung, C. H. M., Mason, L., & Smith, T. J. (2021).

Longitudinal touchscreen use across early development is associated with faster exogenous and reduced endogenous attention control. *Scientific Reports*, 11(1), 2205.

<https://doi.org/10.1038/s41598-021-81775-7>

*Srisinghasongkram, P., Trairatvorakul, P., Maes, M., & Chonchaiya, W. (2021). Effect of early screen media multitasking on behavioural problems in school-age children.

European Child & Adolescent Psychiatry, 30(8), 1281-1297.

<https://doi.org/10.1007/s00787-020-01623-3>

Streegan, C. J. B., Luge, J. P. A., & Morato-Espino, P. G. (2022). Effects of screen time on the development of children under 9 years old: A systematic review. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*, 11(1), e110113-e110113.

<https://doi.org/10.7363/110113>

*Supanitayanon, S., Trairatvorakul, P., & Chonchaiya, W. (2020). Screen media exposure in the first 2 years of life and preschool cognitive development: A longitudinal study.

Pediatric Research, 88(6), 894-902. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-0831-8>

- Taylor, G., Sala, G., Kolak, J., Gerhardstein, P., & Lingwood, J. (2024). Does adult-child co-use during digital media use improve children's learning aged 0–6 years? A systematic review with meta-analysis. *Educational Research Review*, 44, 100614. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100614>
- Unicef. (2012). *School readiness: A conceptual framework*. New York. United Nations Children's Fund. UNICEF, 2012.
- UNICEF. (2023, Mayo 19). *Uso de la tecnología en la primera infancia: ¿Qué saber?* UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/uruguay/crianza/primeros-anos/uso-de-la-tecnologia-en-la-primera-infancia-que-saber>
- Valdivia Álvarez, I., Gárate Sánchez, E., Regal Cabrera, N., Castillo Izquierdo, G., & Sáez, Z. M. (2014). Exposición a televisión y retardo primario del lenguaje en menores de 5 años. *Revista Cubana de Pediatría*, 86(1), 18-25.
- *Vanderloo, L. M., Omand, J., Keown-Stoneman, C. D. G., Janus, M., Tremblay, M. S., Maguire, J. L., Borkhoff, C. M., Lebovic, G., Parkin, P., Mamdani, M., Simpson, J. R., Duku, E., & Birken, C. S. (2022). Association Between Physical Activity, Screen Time and Sleep, and School Readiness in Canadian Children Aged 4 to 6 Years. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 43(2), 96. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000986>
- Vásquez Echeverría, A. (2015). *Manual de Introducción a la Psicología Cognitiva*. Montevideo: UdelaR.
- Vásquez Echeverría, A. (Ed.). (2022). *El Inventario de Desarrollo Infantil y la evaluación sistemática del desarrollo en contextos educativos: Teoría, creación e implementación*. Universidad de la República. <https://doi.org/10.31234/osf.io/xg2hj>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Williams, P. G., Lerner, M. A., Sells, J., Alderman, S. L., Hashikawa, A., Mendelsohn, A., McFadden, T., Navsaria, D., Peacock, G., Scholer, S., Takagishi, J., Vanderbilt, D., De Pinto, C. L., Attisha, E., Beers, N., Gibson, E., Gorski, P., Weiss-Harrison, A. (2019). School Readiness. *Pediatrics*, *144*(2), e20191766.

<https://doi.org/10.1542/peds.2019-1766>

*Yang, S., Saïd, M., Peyre, H., Ramus, F., Taine, M., Law, E. C., Dufourg, M.-N., Heude, B., Charles, M.-A., & Bernard, J. Y. (2024). Associations of screen use with cognitive development in early childhood: The ELFE birth cohort. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, *65*(5), 680-693.

<https://doi.org/10.1111/jcpp.13887>

*Yue, A., Liang, S., Peng, F., Gao, Y., Zhang, X., Qiao, N., Song, Q., & Shi, Y. (2025). The Effect of Screen Exposure on Cognitive and Non-Cognitive Development of Early Childhood in Rural China: A Longitudinal Study. *Early Education and Development*, *0*(0), 1-16. <https://doi.org/10.1080/10409289.2025.2484857>

*Zhang, Z., Wiebe, S. A., Rahman, A. A., & Carson, V. (2022). Longitudinal associations of subjectively-measured physical activity and screen time with cognitive development in young children. *Mental Health and Physical Activity*, *22*, 100447.

<https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2022.100447>

*Zhao, J., Yu, Z., Sun, X., Wu, S., Zhang, J., Zhang, D., Zhang, Y., & Jiang, F. (2022). Association Between Screen Time Trajectory and Early Childhood Development in Children in China. *JAMA Pediatrics*, *176*(8), 768.

<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.1630>

Anexos

Anexo 1. A partir de los términos de búsqueda mencionados y utilizando los operadores booleanos, se llegó a la siguiente ecuación de búsqueda: en **Pubmed** ("screen time" OR "technology use" OR "digital media use") AND ("cognitive development" OR "school readiness" OR "preparation for school") AND ("early childhood" OR "preschool children"); y en **Scopus** (TITLE-ABS-KEY ("screen time" OR "technology use" OR "digital media use") AND TITLE-ABS-KEY ("cognitive development" OR "school readiness") AND TITLE-ABS-KEY (childhood OR preschool)) AND PUBYEAR > 2015.