

## Impacto del uso de la tecnología y el déficit lingüístico en niños de 3 a 4 años

### Impact of Technology Use on Language Deficits in Children Aged 3 to 4 Years

Anabel Solís Rodríguez

[asolisr@unemi.edu.ec](mailto:asolisr@unemi.edu.ec)

Maestría en Educación Inicial, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9838-5071>

Susy Esmeraldas Cortez Delgado

[scortez@unemi.edu.ec](mailto:scortez@unemi.edu.ec)

Maestría en Educación Inicial, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0144-4031>

Judith Alexandra Ayoví Nazareno

[jayovin2@unemi.edu.ec](mailto:jayovin2@unemi.edu.ec)

Maestría en Educación Inicial, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3897-9990>

### Resumen

El uso creciente de tecnologías digitales durante la primera infancia ha generado preocupación por sus posibles efectos sobre el desarrollo del lenguaje. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto del uso de la tecnología en el déficit lingüístico en niños de 3 a 4 años, a partir de la evidencia científica disponible. Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo los lineamientos de PRISMA 2020. La búsqueda se efectuó en bases de datos académicas mediante términos relacionados con tiempo de pantalla, tecnología digital, desarrollo del lenguaje, retraso lingüístico y primera infancia. Tras las fases de identificación, cribado y elegibilidad, se incluyeron 12 estudios publicados entre 2020 y 2026. Los resultados permitieron identificar cuatro categorías: exposición a pantallas y retraso del lenguaje, dispositivos digitales y habilidades lingüísticas, mediación adulta e interacción verbal, y riesgos y condiciones del uso tecnológico. Los hallazgos evidenciaron que la exposición prolongada, pasiva y no supervisada se relaciona con menores oportunidades de interacción y resultados lingüísticos menos favorables. Sin embargo, el contenido educativo, el covisionado y la participación adulta pueden modificar esta relación. Se concluye que el impacto de la tecnología depende del tiempo, contenido, contexto y acompañamiento, por lo que su uso debe ser moderado, supervisado y complementario a las interacciones comunicativas presenciales.

**Palabras clave:** tecnología digital; tiempo de pantalla; desarrollo del lenguaje; déficit lingüístico; primera infancia; mediación parental.

## **Abstract**

The increasing use of digital technologies during early childhood has raised concerns about their potential effects on language development. The aim of this study was to analyze the impact of technology use on language deficits in children aged 3 to 4 years based on the available scientific evidence. A systematic literature review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. The search was performed in academic databases using terms related to screen time, digital technology, language development, language delay, and early childhood. After the identification, screening, and eligibility stages, 12 studies published between 2020 and 2026 were included. The findings were organized into four categories: screen exposure and language delay, digital devices and language skills, adult mediation and verbal interaction, and risks and conditions of technology use. The evidence showed that prolonged, passive, and unsupervised screen exposure is associated with fewer opportunities for interaction and less favorable language outcomes. However, educational content, co-viewing, and active adult involvement can modify this relationship. It is concluded that the impact of technology depends on the duration of use, the type of content, the context, and adult guidance. Therefore, technology use should be moderate, supervised, and complementary to face-to-face communicative interactions.

**Keywords:** digital technology; screen time; language development; language deficits; early childhood; parental mediation.

## **1. Introducción**

El desarrollo del lenguaje en la primera infancia constituye una dimensión fundamental del crecimiento cognitivo, social y emocional de los niños. Entre los 3 y 4 años, los niños suelen ampliar de manera significativa su vocabulario, mejorar la construcción de frases, fortalecer la comprensión verbal y participar con mayor frecuencia en interacciones comunicativas con adultos y pares (Lestari 2021; Padli & Marselina 2025). En esta etapa, el lenguaje no solo permite expresar necesidades e ideas, sino también regular la conducta, construir vínculos sociales y participar activamente en experiencias educativas iniciales. Por ello, cualquier factor que limite las oportunidades de interacción verbal puede influir en el desarrollo lingüístico infantil.

En los últimos años, el uso de tecnologías digitales en la infancia ha aumentado de forma considerable. Teléfonos inteligentes, tabletas, televisión, videos en línea y aplicaciones infantiles forman parte de la vida cotidiana de muchos niños desde edades tempranas. La evidencia científica señala que la relación entre el uso de pantallas y el lenguaje infantil no puede explicarse de manera simple, ya que depende de factores como el tiempo de exposición, la edad de inicio, el tipo de contenido, la calidad del programa y la presencia de acompañamiento adulto. Madigan et al. (2020), en una revisión sistemática y metaanálisis de 42 estudios, encontraron que una mayor cantidad de uso de pantallas se asoció negativamente con las habilidades lingüísticas infantiles, mientras que los contenidos educativos y el acompañamiento de los cuidadores se relacionaron con mejores resultados lingüísticos.

Lo que se sabe hasta ahora es que la exposición excesiva, pasiva y no supervisada a pantallas puede reducir oportunidades importantes de interacción cara a cara, juego simbólico, lectura compartida y conversación con adultos, actividades que son esenciales para el desarrollo del lenguaje. Karani et al. (2022) señalaron que un mayor tiempo de pantalla y una edad temprana

de inicio pueden afectar negativamente el desarrollo lingüístico, aunque también reconocieron que las características del contenido y el covisionado pueden modificar estos efectos. De forma similar, Massaroni et al. (2023) indicaron que el tiempo de pantalla en edad preescolar puede relacionarse con efectos negativos en el desarrollo cognitivo y lingüístico, especialmente cuando predomina el consumo pasivo de televisión o videos.

No obstante, todavía existen aspectos que no se conocen con suficiente claridad. La literatura muestra resultados diversos según el contexto familiar, el tipo de tecnología utilizada, las prácticas de mediación parental y las condiciones educativas de los niños. Además, no todos los usos de la tecnología tienen el mismo impacto: una aplicación educativa usada con acompañamiento adulto no representa la misma experiencia que la exposición prolongada y solitaria a videos no seleccionados. Hutton et al. (2020) encontraron asociaciones entre un mayor uso de medios con pantalla y diferencias en estructuras cerebrales relacionadas con el lenguaje y la alfabetización emergente en niños preescolares, pero los propios autores señalan la necesidad de seguir investigando esta relación durante las etapas tempranas del desarrollo.

El problema identificado es que muchos niños de 3 a 4 años están expuestos a dispositivos tecnológicos durante períodos prolongados, en ocasiones sin supervisión ni criterios pedagógicos claros, lo que podría relacionarse con dificultades en la expresión oral, comprensión verbal, vocabulario y socialización comunicativa. Esta situación preocupa especialmente en educación inicial, donde el lenguaje es una base para el aprendizaje, la convivencia y la participación en actividades escolares.

En este sentido, el presente estudio se justifica por la necesidad de analizar la evidencia científica disponible sobre el impacto del uso de la tecnología en el déficit lingüístico de niños de 3 a 4 años. Comprender esta relación permitirá orientar a docentes, familias y cuidadores sobre prácticas más adecuadas de uso tecnológico en la primera infancia.

Por tanto, el objetivo de este estudio es analizar el impacto del uso de la tecnología en el déficit lingüístico en niños de 3 a 4 años, a partir de la evidencia científica disponible. El aporte principal consiste en ofrecer una base teórica que permita reconocer riesgos, diferenciar usos tecnológicos perjudiciales y potencialmente beneficiosos, y promover estrategias de acompañamiento familiar y educativo que favorezcan el desarrollo del lenguaje infantil.

## **2. Metodología**

### **2.1. Diseño del estudio**

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque de revisión sistemática de la literatura, debido a que busca identificar, seleccionar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre el impacto del uso de la tecnología en el déficit lingüístico en niños de 3 a 4 años. Este tipo de diseño permite organizar de manera rigurosa los hallazgos existentes, comparar resultados entre investigaciones previas y reconocer tendencias, coincidencias y vacíos de conocimiento sobre un problema relevante en la primera infancia. En este caso, la revisión se centró en estudios que analizan la relación entre el tiempo de exposición a pantallas, el tipo de contenido digital, la edad de inicio del uso tecnológico, la mediación familiar y el desarrollo del lenguaje infantil.

El estudio adoptó un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, sustentado en el análisis de contenido, con el fin de identificar patrones, tendencias, enfoques teóricos, aplicaciones prácticas y vacíos en la literatura científica.

## 2.2. Protocolo de revisión

Para garantizar transparencia y orden metodológico, el proceso de revisión se orientó mediante la declaración PRISMA 2020 propuesta por Page et al. (2021), la cual constituye una guía actualizada para el reporte de revisiones sistemáticas. Este protocolo permite organizar el proceso de búsqueda y selección de estudios en cuatro fases principales: identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Su aplicación facilitó la descripción clara de las fuentes consultadas, los criterios utilizados para seleccionar los documentos y el procedimiento seguido para definir los estudios finalmente incluidos en la revisión.

La utilización de PRISMA permitió reducir sesgos en la selección de la literatura y fortalecer la trazabilidad del proceso metodológico. De esta manera, la revisión no se limitó a una búsqueda general de información, sino que siguió un procedimiento sistemático que permitió depurar los estudios de acuerdo con su pertinencia temática, calidad académica y relación directa con el objetivo de investigación.

## 2.3. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se realizó en bases de datos académicas reconocidas por su cobertura en educación, salud infantil, psicología del desarrollo y ciencias sociales, tales como Scopus, Web of Science, PubMed, ScienceDirect, SciELO y Google Scholar. Se emplearon términos de búsqueda en inglés y español, considerando que la producción científica sobre tecnología, pantallas y desarrollo del lenguaje infantil se encuentra publicada principalmente en inglés, aunque también existen aportes relevantes en español.

Las palabras clave utilizadas fueron: “screen time”, “digital technology”, “language development”, “language delay”, “preschool children”, “early childhood”, “children aged 3 to 4 years”, así como sus equivalentes en español: “tiempo de pantalla”, “tecnología digital”, “desarrollo del lenguaje”, “déficit lingüístico”, “retraso del lenguaje”, “niños preescolares”, “primera infancia” y “niños de 3 a 4 años”. Estos términos se combinaron mediante operadores booleanos como AND y OR, con la finalidad de ampliar y precisar los resultados obtenidos.

Entre las ecuaciones de búsqueda empleadas se consideraron combinaciones como: “screen time” AND “language development” AND “preschool children”; “digital technology” AND “language delay” AND “early childhood”; “screen exposure” AND “language skills” AND “children aged 3 to 4 years”; “tiempo de pantalla” AND “desarrollo del lenguaje” AND “primera infancia”; y “uso de tecnología” AND “déficit lingüístico” AND “niños de 3 a 4 años”. La búsqueda se delimitó a estudios publicados entre 2020 y 2026, con el propósito de recuperar evidencia reciente y pertinente sobre el fenómeno analizado.

## 2.4. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos científicos publicados entre 2020 y 2026, estudios empíricos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y revisiones de alcance que abordaran la relación entre el uso de tecnología digital, el tiempo de pantalla o la exposición a dispositivos electrónicos y el desarrollo del lenguaje en la primera infancia. También se consideraron investigaciones centradas en niños de 3 a 4 años o en población preescolar, así como estudios que analizaran variables relacionadas con vocabulario, comprensión verbal, expresión oral, habilidades comunicativas, interacción social, mediación parental y acompañamiento adulto durante el uso de pantallas.

Por el contrario, se excluyeron documentos no académicos, notas de opinión, editoriales, cartas al editor, publicaciones sin revisión científica, estudios centrados exclusivamente en adolescentes o adultos, investigaciones que abordaran el uso de tecnología sin relación con el lenguaje infantil y trabajos que no presentaran acceso al texto completo. Asimismo, se descartaron estudios duplicados, investigaciones centradas únicamente en trastornos neurológicos específicos sin relación con la exposición tecnológica, y documentos que no aportaran información relevante para responder al objetivo de la revisión.

## **2.5. Proceso de selección de estudios**

El proceso de selección se organizó en cuatro fases, siguiendo las orientaciones de PRISMA 2020 (Ver Figura 1). En la primera fase, denominada identificación, se recopilaban los documentos encontrados en las bases de datos seleccionadas mediante las ecuaciones de búsqueda definidas. En esta etapa se reunieron los registros relacionados con tecnología digital, tiempo de pantalla, desarrollo del lenguaje, déficit lingüístico y primera infancia.

Posteriormente, en la fase de cribado, se revisaron los títulos, resúmenes y palabras clave de los documentos identificados, con el propósito de eliminar estudios duplicados y descartar aquellos que no guardaban relación directa con el tema de investigación. Luego, en la fase de elegibilidad, se analizaron los textos completos de los artículos potencialmente relevantes, verificando su pertinencia con la población de estudio, el problema investigado y las variables principales de la revisión. Finalmente, en la fase de inclusión, se seleccionaron los estudios que cumplían con los criterios establecidos y que aportaban evidencia significativa sobre el impacto del uso de la tecnología en el déficit lingüístico en niños de 3 a 4 años.

Este procedimiento permitió depurar progresivamente los registros encontrados y asegurar que los estudios incluidos respondieran al objetivo de la investigación. Además, facilitó la organización de la evidencia en función de los efectos negativos y positivos del uso tecnológico, las condiciones de exposición, el papel del acompañamiento adulto y las recomendaciones para familias y docentes de educación inicial.

## **2.6. Extracción y análisis de la información**

La información de los estudios seleccionados fue organizada en una matriz de análisis que incluyó autor, año de publicación, país o contexto, objetivo del estudio, diseño metodológico, población o muestra, edad de los niños, tipo de tecnología analizada, tiempo de exposición, características del contenido, presencia o ausencia de acompañamiento adulto, principales hallazgos, efectos reportados en el lenguaje y recomendaciones educativas o familiares.

Posteriormente, se aplicó una síntesis cualitativa de contenido, agrupando los resultados en categorías temáticas relacionadas con exposición prolongada a pantallas, consumo pasivo de contenidos digitales, edad de inicio del uso tecnológico, calidad del contenido, mediación parental, interacción verbal, vocabulario, comprensión del lenguaje, expresión oral y socialización comunicativa. Este procedimiento permitió interpretar de manera integrada la evidencia científica disponible, destacando que el impacto de la tecnología en el lenguaje infantil no depende únicamente del uso de dispositivos, sino también del tiempo de exposición, el tipo de contenido, el contexto familiar y la presencia de adultos que orienten la experiencia tecnológica.

De esta forma, la metodología permitió construir una base sistemática para analizar los riesgos, limitaciones y posibles beneficios del uso de la tecnología en niños de 3 a 4 años, especialmente

cuando se busca comprender su relación con el déficit lingüístico y con las oportunidades de interacción comunicativa durante la primera infancia.

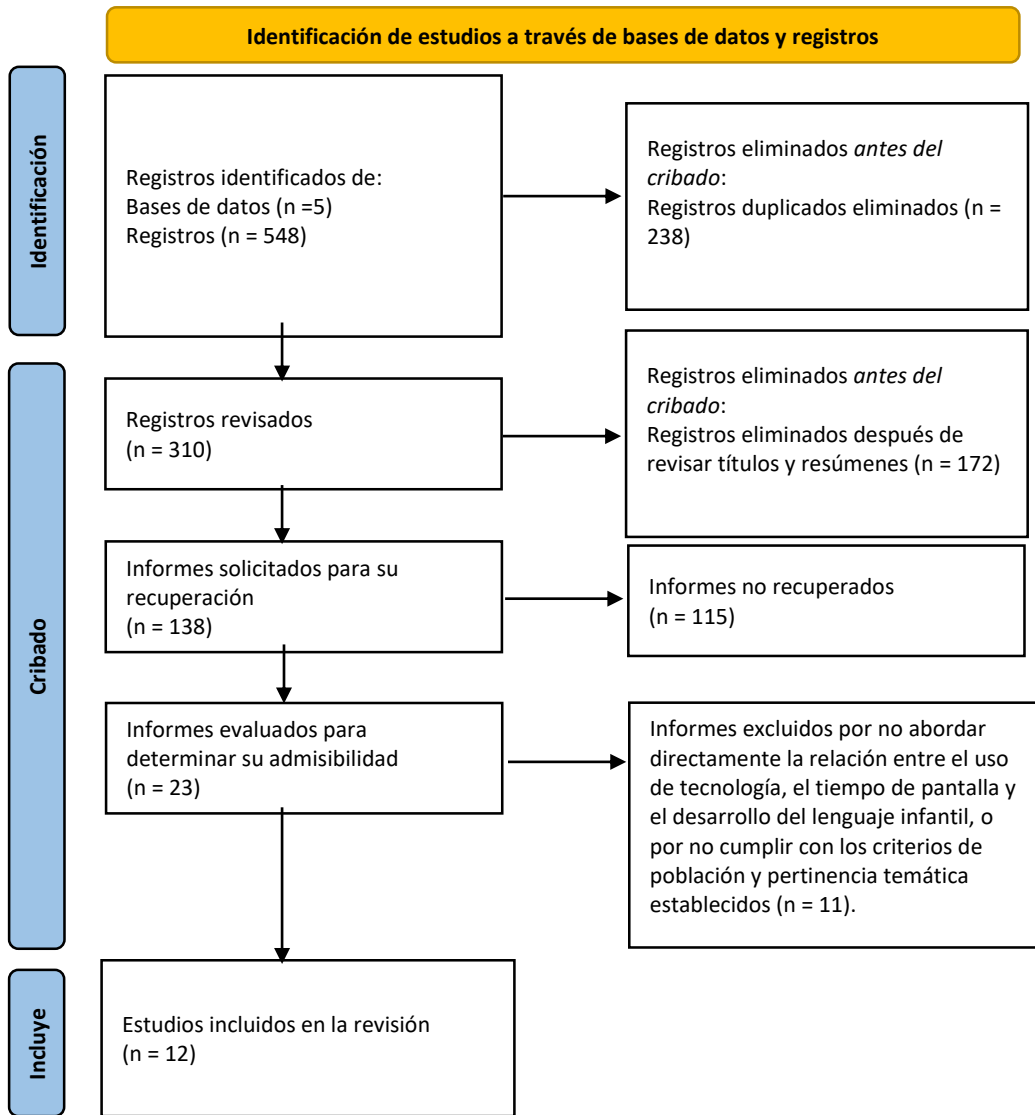


Figura 1. Proceso de selección de estudios

### 3. Resultados

#### Proceso de selección de los estudios

La revisión sistemática permitió identificar investigaciones relacionadas con el uso de tecnología digital, tiempo de pantalla, exposición a dispositivos móviles, televisión, medios digitales, desarrollo del lenguaje, retraso del habla, vocabulario, comprensión verbal, expresión oral e interacción comunicativa en la primera infancia. El proceso de búsqueda y selección se organizó siguiendo las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión, con el propósito de garantizar una selección ordenada y coherente con el objetivo del estudio.

La búsqueda inicial permitió identificar un total de 548 registros en las bases de datos consultadas. De estos, 238 documentos fueron eliminados por duplicidad, quedando 310 registros para la fase de cribado. Posteriormente, se excluyeron 172 documentos luego de revisar títulos y resúmenes, debido a que no respondían directamente al objetivo de la investigación. Después, se solicitaron 138 informes para su recuperación, de los cuales 115 no fueron recuperados. En la fase de elegibilidad, se evaluaron 23 documentos en texto completo y se excluyeron 11 por no cumplir los criterios de inclusión relacionados con uso de tecnología, tiempo de pantalla, desarrollo del lenguaje y población infantil. Finalmente, la muestra documental quedó conformada por 12 estudios, los cuales constituyeron la base para el análisis cualitativo de la revisión.

### Caracterización general de los estudios incluidos

Los 12 estudios seleccionados evidencian una producción científica reciente sobre la relación entre el uso de tecnología digital y el desarrollo del lenguaje en la primera infancia. Las publicaciones se concentran entre 2020 y 2024, lo que muestra un interés creciente por analizar los posibles efectos del tiempo de pantalla, el tipo de dispositivo, la exposición temprana, la mediación adulta y la interacción social sobre las habilidades lingüísticas infantiles.

Desde el punto de vista metodológico, los estudios incluidos presentan una diversidad de diseños. Se identificaron revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones de alcance, estudios transversales, encuestas a gran escala, investigaciones con población preescolar, estudios de asociación y trabajos centrados en la interacción adulto-niño. Esta variedad metodológica permite comprender el fenómeno desde distintas perspectivas: por un lado, los efectos generales del uso de pantallas sobre el lenguaje; y por otro, las condiciones que pueden aumentar o reducir los riesgos, como el acompañamiento adulto, el tipo de contenido y la calidad de las interacciones familiares.

En cuanto a la población estudiada, la mayoría de investigaciones se centró en niños pequeños, preescolares o población infantil entre los primeros meses de vida y los 5 años. Aunque no todos los estudios se enfocan exclusivamente en niños de 3 a 4 años, sus aportes resultan pertinentes porque analizan etapas cercanas al desarrollo lingüístico temprano, especialmente en dimensiones como vocabulario, comprensión, expresión oral, interacción social y retraso del habla.

**Tabla 1. Características de los estudios incluidos**

Autor/año	Revista	Diseño/enfoque	Población/contexto	Principales aportes
Madigan et al. (2020)	<i>JAMA Pediatrics</i>	Revisión sistemática metaanálisis	Niños en primera infancia	Evidenció asociaciones entre mayor uso de pantallas y menores habilidades lingüísticas, aunque destacó el papel positivo del contenido educativo y el covisionado.
Massaroni et al. (2023)	<i>Brain Sciences</i>	Revisión sistemática	Primera infancia	Analizó cómo el tiempo de pantalla se relaciona con el desarrollo del

Autor/año	Revista	Diseño/enfoque	Población/contexto	Principales aportes
				lenguaje en edades tempranas, considerando tipo de exposición y contexto de uso.
Rayce et al. (2024)	<i>BMC Health</i>	Public Encuesta a gran escala	Niños pequeños	Reportó asociación entre tiempo de pantalla en dispositivos móviles y desarrollo lingüístico más bajo.
Mustonen et al. (2022)	<i>Children</i>	Estudio empírico	Niños preescolares y madres	Analizó el tiempo de pantalla de niños y madres, y su relación con el desarrollo del lenguaje infantil.
Hutton et al. (2020)	<i>JAMA Pediatrics</i>	Estudio neurobiológico	Niños preescolares	Relacionó el uso de medios con pantalla con diferencias en materia blanca cerebral asociada al lenguaje y la alfabetización emergente.
Chong et al. (2022)	<i>Pediatrics International</i>	Estudio transversal	Niños con retraso del habla	Examinó el tiempo de pantalla en niños con retraso del habla atendidos en un centro pediátrico.
Aziz et al. (2023)	<i>Military Medical Science Letters</i>	Estudio empírico	Niños pequeños y preescolares	Analizó el impacto de la exposición a pantallas en el desarrollo del lenguaje.
Operto et al. (2020)	<i>Brain Sciences</i>	Estudio empírico	Niños entre 8 y 36 meses	Estudió la relación entre uso de dispositivos digitales y habilidades lingüísticas tempranas.
Sundqvist et al. (2021)	<i>Frontiers in Psychology</i>	Estudio empírico	Niños de 2 años	Analizó medios digitales, interacción familiar y desarrollo del lenguaje infantil.
Medawar et al. (2023)	<i>British Journal of Developmental Psychology</i>	Estudio empírico	Niños pequeños argentinos	Relacionó lenguaje temprano con alfabetización en el hogar, exposición a pantallas y participación conjunta en medios.

Autor/año	Revista	Diseño/enfoque	Población/contexto	Principales aportes
Kucker y Schneider (2024)	<i>Frontiers in Developmental Psychology</i>	Estudio empírico	Niños pequeños	Evidenció que las interacciones sociales pueden compensar efectos negativos del uso de medios digitales sobre el vocabulario.
Lederer et al. (2022)	<i>Child Development</i>	Estudio sobre interacción madre-niño	Madres y niños pequeños	Analizó cómo el uso materno del smartphone puede afectar la interacción comunicativa con el niño.

### Categorías temáticas identificadas

A partir del análisis de contenido de los estudios incluidos, se identificaron cuatro categorías principales: exposición a pantallas y retraso del lenguaje; dispositivos digitales y habilidades lingüísticas; mediación adulta e interacción verbal; y riesgos, matices y condiciones del uso tecnológico. Estas categorías permiten organizar los hallazgos de manera integrada y comprender que el impacto de la tecnología en el lenguaje infantil no depende únicamente del uso del dispositivo, sino también del tiempo, el contenido, la edad de inicio y el acompañamiento familiar.

**Tabla 2. Categorías temáticas derivadas del análisis**

Categoría	Descripción	Número de estudios	Autores representativos
Exposición pantallas y retraso del lenguaje	Agrupar estudios que reportan y asociaciones entre mayor tiempo de pantalla y dificultades en habilidades lingüísticas.	5	Madigan et al. (2020), Massaroni et al. (2023), Rayce et al. (2024), Chong et al. (2022), Aziz et al. (2023)
Dispositivos digitales y habilidades lingüísticas	Incluye investigaciones sobre uso de dispositivos móviles, televisión, medios digitales y su relación con vocabulario, comprensión y expresión oral.	4	Rayce et al. (2024), Mustonen et al. (2022), Operto et al. (2020), Sundqvist et al. (2021)
Mediación adulta e interacción verbal	Reúne estudios que analizan el papel del covisionado, la interacción padre-hijo, la alfabetización en el hogar y el acompañamiento adulto.	5	Madigan et al. (2020), Medawar et al. (2023), Kucker y Schneider (2024), Lederer et al. (2022), Sundqvist et al. (2021)
Riesgos, matices y condiciones del uso tecnológico	Considera estudios que diferencian entre uso pasivo, y condiciones del contenido educativo, edad de inicio, calidad del contenido y contexto familiar.	4	Massaroni et al. (2023), Hutton et al. (2020), Kucker y Schneider (2024), Medawar et al. (2023)

En relación con la exposición a pantallas y el retraso del lenguaje, los estudios revisados muestran una tendencia consistente: un mayor tiempo de exposición a pantallas, especialmente cuando ocurre de forma pasiva, temprana y sin acompañamiento adulto, se asocia con resultados menos favorables en el desarrollo lingüístico infantil. Madigan et al. (2020), a partir de una revisión sistemática y metaanálisis, evidenciaron que una mayor cantidad de uso de pantallas se relaciona negativamente con las habilidades lingüísticas de los niños. De manera similar, Massaroni et al. (2023) identificaron que el tiempo de pantalla en la primera infancia puede afectar el lenguaje, especialmente cuando el consumo se orienta a contenidos no interactivos o de baja calidad. Estos hallazgos permiten reconocer que la exposición tecnológica excesiva puede reducir oportunidades de conversación, juego simbólico, lectura compartida e interacción cara a cara.

En la categoría de dispositivos digitales y habilidades lingüísticas, los resultados muestran que los teléfonos inteligentes, tabletas, televisión y otros dispositivos digitales pueden tener efectos diferenciados según la forma de uso. Rayce et al. (2024) reportaron que el tiempo de pantalla en dispositivos móviles se asocia con un desarrollo lingüístico más bajo en niños pequeños. Operto et al. (2020) también evidenciaron vínculos entre el uso de dispositivos digitales y habilidades lingüísticas en edades tempranas. Sin embargo, los estudios no permiten afirmar que toda tecnología sea perjudicial. Más bien, sugieren que el riesgo aumenta cuando el uso es prolongado, solitario, no supervisado y sustituye interacciones comunicativas fundamentales para el desarrollo del lenguaje.

Respecto a la mediación adulta y la interacción verbal, los estudios incluidos destacan que el papel de los padres, madres y cuidadores es decisivo para comprender el impacto de la tecnología en el lenguaje infantil. Madigan et al. (2020) encontraron que el covisionado y los contenidos educativos pueden relacionarse con mejores resultados lingüísticos. Medawar et al. (2023) evidenciaron que la alfabetización en el hogar y la participación conjunta en medios se asocian con mejores resultados de lenguaje temprano. De igual forma, Kucker y Schneider (2024) mostraron que las interacciones sociales pueden compensar efectos negativos del uso de medios digitales sobre el vocabulario infantil. Estos resultados sugieren que la presencia del adulto no solo regula el tiempo de exposición, sino que transforma la experiencia tecnológica en una oportunidad comunicativa cuando existe diálogo, explicación, preguntas y participación conjunta.

En cuanto a los riesgos, matices y condiciones del uso tecnológico, la evidencia indica que el impacto de las pantallas sobre el lenguaje no puede explicarse únicamente por la cantidad de tiempo de uso. Hutton et al. (2020) aportaron evidencia neurobiológica al relacionar el uso de medios con pantalla con diferencias en estructuras cerebrales asociadas al lenguaje y la alfabetización emergente en niños preescolares. Por su parte, Mustonen et al. (2022) analizaron no solo el tiempo de pantalla infantil, sino también el de las madres, lo que permite comprender que el uso tecnológico adulto puede afectar la disponibilidad de interacción verbal. Lederer et al. (2022) reforzaron esta idea al mostrar que el uso materno del smartphone puede interferir en la interacción madre-niño. En conjunto, estos estudios evidencian que el déficit lingüístico infantil puede estar relacionado no solo con el uso directo de pantallas por parte del niño, sino también con la reducción de intercambios comunicativos en el entorno familiar.

De manera general, los resultados permiten afirmar que el uso de tecnología digital en niños de 3 a 4 años puede representar un riesgo para el desarrollo lingüístico cuando se caracteriza por exposición prolongada, inicio temprano, consumo pasivo, ausencia de acompañamiento adulto y sustitución de experiencias comunicativas presenciales. Sin embargo, también se identifican

matices importantes: los contenidos educativos, el covisionado, la participación conjunta y la interacción verbal durante el uso de pantallas pueden reducir los efectos negativos e incluso convertir la tecnología en un recurso complementario para el aprendizaje. Por tanto, la evidencia revisada no sostiene una postura de rechazo absoluto hacia la tecnología, sino una mirada crítica sobre sus condiciones de uso.

### **Vacíos y tendencias emergentes**

La revisión permitió identificar varios vacíos en la literatura. En primer lugar, aunque existen estudios sobre tiempo de pantalla y lenguaje infantil, todavía son limitadas las investigaciones centradas exclusivamente en niños de 3 a 4 años, ya que muchos trabajos incluyen rangos amplios de edad que abarcan desde lactantes hasta preescolares. En segundo lugar, se observa una necesidad de estudios longitudinales que permitan analizar con mayor precisión cómo la exposición temprana y sostenida a pantallas puede influir en el desarrollo lingüístico a lo largo del tiempo. En tercer lugar, se requieren más investigaciones en contextos latinoamericanos, donde las condiciones familiares, educativas, socioeconómicas y tecnológicas pueden diferir de los países donde se concentra la mayor parte de la evidencia.

Una tendencia emergente es el interés por analizar no solo el tiempo de pantalla, sino también la calidad del contenido, el tipo de dispositivo, la presencia de mediación adulta y el uso tecnológico de los propios cuidadores. Esto representa un avance importante, porque permite comprender el fenómeno desde una perspectiva más integral. Asimismo, los estudios recientes muestran una mayor preocupación por diferenciar entre consumo pasivo y experiencias interactivas acompañadas, lo cual resulta relevante para orientar recomendaciones dirigidas a familias, docentes y profesionales de educación inicial.

## **4. Discusión**

---

Los resultados de esta revisión sistemática permiten responder al objetivo planteado al evidenciar que el uso de tecnología digital puede relacionarse con el déficit lingüístico en niños de 3 a 4 años cuando se presenta como exposición prolongada, pasiva, temprana y poco mediada por adultos. Este hallazgo es relevante porque muestra que el problema no se reduce a la presencia de pantallas en la infancia, sino a las condiciones bajo las cuales los niños las utilizan. En este sentido, la tecnología puede afectar el desarrollo del lenguaje cuando desplaza actividades esenciales como la conversación con adultos, el juego simbólico, la lectura compartida, la exploración del entorno y la interacción con pares.

En primer lugar, los estudios revisados sugieren que el tiempo de pantalla es una variable importante, pero no suficiente para explicar el desarrollo lingüístico infantil. La evidencia muestra asociaciones negativas entre mayor exposición a pantallas y habilidades lingüísticas más bajas, especialmente en vocabulario, expresión oral y comprensión. Sin embargo, una interpretación más precisa indica que el tiempo de pantalla se vuelve problemático cuando sustituye interacciones comunicativas significativas. Esto resulta especialmente importante en niños de 3 a 4 años, debido a que en esta etapa el lenguaje se fortalece mediante el intercambio verbal, la repetición, la escucha activa, la narración, las preguntas y la participación en situaciones sociales reales.

En segundo lugar, los hallazgos evidencian que el tipo de contenido y la forma de uso influyen en la relación entre tecnología y lenguaje. Los estudios revisados no permiten afirmar que toda

exposición tecnológica tenga el mismo efecto. El consumo pasivo de videos, televisión o contenidos no seleccionados parece representar mayor riesgo, mientras que los contenidos educativos acompañados por adultos pueden tener efectos menos negativos o incluso apoyar ciertos aprendizajes. Esto sugiere que la tecnología debe analizarse desde una perspectiva contextual y pedagógica. Un mismo dispositivo puede ser perjudicial si se usa como sustituto de la interacción humana, pero puede ser más adecuado si se utiliza como recurso breve, supervisado y acompañado de conversación.

Otro hallazgo relevante se relaciona con la mediación adulta. La evidencia muestra que el covisionado, la participación conjunta y la interacción verbal durante el uso de medios digitales pueden amortiguar los efectos negativos de la exposición a pantallas. Este resultado permite comprender que los adultos no solo cumplen una función de control del tiempo, sino también de mediadores del lenguaje. Cuando el adulto comenta lo que aparece en pantalla, realiza preguntas, relaciona el contenido con experiencias cotidianas y estimula respuestas verbales, la experiencia tecnológica deja de ser completamente pasiva y puede convertirse en una oportunidad comunicativa. Por el contrario, cuando el niño permanece solo frente a la pantalla, se reducen los turnos conversacionales y las oportunidades de practicar el lenguaje oral.

Los resultados también llaman la atención sobre el uso tecnológico de los cuidadores. Estudios centrados en el uso materno del smartphone muestran que la tecnología puede afectar el lenguaje infantil de forma indirecta, al reducir la calidad o frecuencia de las interacciones entre adulto y niño. Esta dimensión es importante porque desplaza la discusión desde el uso infantil de pantallas hacia el ambiente comunicativo familiar. En otras palabras, el déficit lingüístico no estaría vinculado únicamente con cuánto tiempo usa tecnología el niño, sino también con cuánto la tecnología interrumpe la disponibilidad verbal, emocional y atencional de los adultos. Esto refuerza la necesidad de analizar el fenómeno desde una mirada familiar y no solo individual.

En comparación con la literatura previa, los hallazgos de esta revisión coinciden con investigaciones que advierten sobre los riesgos de la exposición temprana y excesiva a pantallas en el desarrollo lingüístico. Sin embargo, esta revisión también permite matizar esa postura, debido a que varios estudios señalan que el contenido educativo, el covisionado y la interacción social pueden modificar los efectos del uso tecnológico. Por tanto, la evidencia no respalda una visión completamente negativa de la tecnología en la primera infancia, sino una posición preventiva y equilibrada: el uso tecnológico puede representar un riesgo cuando es excesivo y no acompañado, pero sus efectos dependen del contexto, del contenido y de la mediación adulta.

Desde una perspectiva práctica, estos hallazgos tienen implicaciones para familias, docentes y cuidadores. En el hogar, se recomienda limitar el tiempo de pantalla, evitar el uso prolongado y solitario de dispositivos, seleccionar contenidos adecuados para la edad y promover el acompañamiento adulto. En el contexto educativo, los docentes de educación inicial pueden orientar a las familias sobre prácticas saludables de uso tecnológico y fortalecer actividades que estimulen el lenguaje oral, como cuentos, canciones, juegos de roles, conversaciones guiadas y lectura compartida. Además, resulta necesario sensibilizar a los adultos sobre su propio uso del smartphone, especialmente en momentos de interacción con los niños.

En términos teóricos, esta revisión aporta al comprender el impacto de la tecnología sobre el lenguaje infantil como un fenómeno multidimensional. No basta con analizar la cantidad de tiempo frente a pantallas; también deben considerarse variables como edad de inicio, tipo de dispositivo, contenido, acompañamiento adulto, interacción verbal, alfabetización en el hogar y uso tecnológico de los cuidadores. Desde el punto de vista metodológico, los estudios revisados

muestran avances relevantes, pero también evidencian la necesidad de diseños longitudinales, muestras específicas de niños de 3 a 4 años y mayor presencia de investigaciones en contextos latinoamericanos. Estos elementos permitirían comprender mejor la dirección de la relación entre tecnología y déficit lingüístico.

La presente revisión debe interpretarse considerando algunas limitaciones. En primer lugar, aunque se seleccionaron estudios recientes y pertinentes, no todos se centraron exclusivamente en niños de 3 a 4 años, ya que algunos incluyeron rangos de edad más amplios dentro de la primera infancia. En segundo lugar, la heterogeneidad de diseños, instrumentos y variables dificulta establecer comparaciones directas entre todos los estudios. En tercer lugar, varios trabajos proceden de contextos internacionales distintos al latinoamericano, por lo que sus resultados deben ser aplicados con cautela a realidades locales. Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sí orientan una lectura prudente de la evidencia.

En conjunto, la evidencia analizada permite sostener que el uso de tecnología digital puede impactar negativamente el desarrollo del lenguaje infantil cuando reduce las oportunidades de interacción verbal y se presenta como exposición pasiva, prolongada y no supervisada. No obstante, el acompañamiento adulto, la calidad del contenido y la interacción social pueden modificar esta relación. Por tanto, la revisión contribuye al campo educativo y familiar al ofrecer una síntesis de evidencia que permite diferenciar entre usos tecnológicos de riesgo y prácticas mediadas que podrían ser menos perjudiciales. Futuras investigaciones deberían profundizar en niños de 3 a 4 años, con diseños longitudinales y análisis contextualizados en entornos educativos y familiares latinoamericanos.

## **5. Conclusiones**

---

La presente revisión sistemática permitió analizar el impacto del uso de la tecnología en el déficit lingüístico de niños de 3 a 4 años a partir de la evidencia científica disponible. En respuesta al objetivo planteado, los hallazgos evidenciaron que la exposición prolongada, pasiva, temprana y sin acompañamiento adulto se relaciona con resultados menos favorables en el desarrollo del lenguaje, particularmente en dimensiones como vocabulario, expresión oral, comprensión verbal e interacción comunicativa.

La evidencia analizada mostró que el impacto de la tecnología no depende únicamente del tiempo de pantalla, sino también del tipo de contenido, la edad de inicio, el dispositivo utilizado, el contexto familiar y la presencia de mediación adulta. Los riesgos aumentan cuando el uso tecnológico sustituye actividades esenciales para el desarrollo lingüístico, como la conversación, el juego simbólico, la lectura compartida y la interacción con adultos y pares. Asimismo, el uso intensivo de dispositivos por parte de los cuidadores puede reducir la calidad de los intercambios comunicativos con los niños.

No obstante, los resultados también muestran que la tecnología no debe considerarse necesariamente perjudicial. Los contenidos educativos, el covisionado y la interacción verbal durante el uso de pantallas pueden disminuir algunos efectos negativos y transformar la experiencia tecnológica en una oportunidad complementaria de aprendizaje.

Se concluye que el impacto de la tecnología sobre el desarrollo lingüístico infantil depende principalmente de sus condiciones de uso. Por ello, se requiere limitar la exposición excesiva,

promover el acompañamiento adulto y priorizar experiencias comunicativas presenciales. Futuras investigaciones deberán centrarse específicamente en niños de 3 a 4 años, mediante diseños longitudinales y estudios desarrollados en contextos latinoamericanos.

## 6. Referencias

---

Aziz, Z. W., Aljammas, E. K., & Al-Allaf, L. I. K. (2023). Impact of screen exposure on language development among toddlers and preschoolers in Nineveh Province. *Military Medical Science Letters (Vojenske Zdravotnicke Listy)*, 92(3), 259–271. <https://doi.org/10.31482/mmsl.2022.048>

Chong, W. W., Abd Rahman, F. N., & Harun, N. A. (2022). Screen time of children with speech delay: A cross-sectional study in a tertiary center in Kuantan, Malaysia. *Pediatrics International*, 64(1), Article e15105. <https://doi.org/10.1111/ped.15105>

Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatrics*, 174(1), Article e193869. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3869>

Kucker, S. C., & Schneider, J. M. (2024). Social interactions offset the detrimental effects of digital media use on children's vocabulary. *Frontiers in Developmental Psychology*, 2, Article 1401736. <https://doi.org/10.3389/fdpys.2024.1401736>

Karani, N. F., Sher, J., & Mophosho, M. (2022). The influence of screen time on children's language development: A scoping review. *South African Journal of Communication Disorders*, 69(1), a825. <https://doi.org/10.4102/sajcd.v69i1.825>

Lederer, Y., Artzi, H., & Borodkin, K. (2022). The effects of maternal smartphone use on mother–child interaction. *Child Development*, 93(2), 556–570. <https://doi.org/10.1111/cdev.13715>

Lestari, I. (2021). Perkembangan Bahasa pada Anak Usia 3-4 Tahun. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2(2), 113-118. <https://doi.org/10.51651/jkp.v2i2.46>

Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations between screen use and child language skills: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174(7), 665–675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>

Massaroni, V., Delle Donne, V., Marra, C., Arcangeli, V., & Chieffo, D. P. R. (2023). The relationship between language and technology: How screen time affects language development in early life—A systematic review. *Brain Sciences*, 14(1), Article 27. <https://doi.org/10.3390/brainsci14010027>

Medawar, J., Tabullo, Á. J., & Gago-Galvagno, L. G. (2023). Early language outcomes in Argentinean toddlers: Associations with home literacy, screen exposure and joint media engagement. *British Journal of Developmental Psychology*, 41(1), 13–30. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12429>

Mustonen, R., Torppa, R., & Stolt, S. (2022). Screen time of preschool-aged children and their mothers, and children's language development. *Children*, 9(10), 1577. <https://doi.org/10.3390/children9101577>

Operto, F. F., Pastorino, G. M. G., Marciano, J., de Simone, V., Volini, A. P., Olivieri, M., Buonaiuto, R., Vetri, L., Viggiano, A., & Coppola, G. (2020). Digital devices use and language skills in children between 8 and 36 month. *Brain Sciences*, 10(9), 656. <https://doi.org/10.3390/brainsci10090656>

Padli, A., & Marselina, S. . (2025). The Language Development in 3-Year-Old Children. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 4(1), 109–115. <https://doi.org/10.61445/tofedu.v4i1.390>

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., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Rayce, S. B., Okholm, G. T., & Flensburg-Madsen, T. (2024). Mobile device screen time is associated with poorer language development among toddlers: Results from a large-scale survey. *BMC Public Health*, 24, Article 1050. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18447-4>

Sundqvist, A., Koch, F.-S., Birberg Thornberg, U., Barr, R., & Heimann, M. (2021). Growing up in a digital world—Digital media and the association with the child's language development at two years of age. *Frontiers in Psychology*, 12, 569920. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.569920>