

# Prácticas en el hogar relacionadas con la calidad y cantidad del uso del smartphone y desarrollo ejecutivo-lingüístico temprano

Family practices related to the quality and quantity of smartphone use and early executive-linguistic development

 **Dra. María Teresa Martín-Aragoneses**

Profesora Contratada Doctora. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España.

 **Dr. David del Río**

Profesor Contratado Doctor. Universidad Complutense de Madrid. España.

 **Dra. Celia Teira-Serrano**

Profesora Contratada Doctora. Universidad Pontificia de Salamanca. España.

 **Dra. Irene Cadime**

Profesora Adjunta. Universidad de Minho. Portugal.

**Recibido:** 2025-02-27; **Revisado:** 2025/03/10; **Aceptado:** 2025/07/01; **Online First:** 2025/08/14; **Publicado:** 2025/09/01

## RESUMEN

Existe un interés cada vez mayor por entender cómo el uso de teléfonos inteligentes puede afectar el desarrollo infantil temprano. En este estudio, adoptamos un enfoque de variable latente para examinar las prácticas parentales relacionadas con el uso de estos dispositivos y sus efectos en el desarrollo ejecutivo-lingüístico temprano. Específicamente, consideramos dos factores relacionados con este uso: un factor de cantidad, que comprende varias medidas de exposición a estos dispositivos, y un factor de calidad, que refleja la frecuencia con la que las familias emplean estrategias que promueven interacciones contingentes y que apoyan el aprendizaje durante el tiempo frente a pantallas. Además, exploramos el papel de la educación parental en la configuración de estas prácticas. Los resultados indican que una mayor exposición tiene efectos perjudiciales en el funcionamiento ejecutivo y el desempeño comunicativo-lingüístico de los niños pequeños. Por el contrario, una mayor calidad influye positivamente en las habilidades del lenguaje expresivo que, a su vez, se asocian con mejores habilidades ejecutivas. En este contexto, la educación materna no solo muestra un impacto positivo directo en el desarrollo ejecutivo-lingüístico temprano, sino que también tiene un efecto indirecto en las habilidades comunicativo-lingüísticas a través de una mayor frecuencia de interacciones adulto-niño de alta calidad durante el tiempo frente a pantallas. Estos hallazgos apuntan a la necesidad de minimizar la exposición a estos dispositivos en estas edades, al tiempo que destacan la importancia de integrar su uso en entornos que optimicen su valor para el desarrollo. También destacan el papel de la educación parental en la configuración de las prácticas implementadas en el hogar relacionadas con las pantallas.

## ABSTRACT

There is growing interest in understanding how smartphone use may impact early childhood development. In this study, we used a latent variable approach to examine parental practices related to smartphone use and their effects on young children's executive and linguistic development. Specifically, we considered two factors associated with smartphone use: a quantity factor, comprising various measures of exposure, and a quality factor, reflecting how often families engage in strategies that promote contingent interactions and support learning during screen time. We also explored the role of parental education in shaping these practices. Results indicate that greater exposure has detrimental effects on young children's executive functioning and communicative-linguistic performance. Conversely, higher quality use positively influences expressive language skills, which are in turn associated with stronger executive abilities. In addition, maternal education not only has a direct positive effect on children's executive and language development, but also an indirect effect on communicative-linguistic skills by fostering more frequent, high-quality child-adult interactions during screen time. These findings underscore the need to limit smartphone exposure in early childhood while emphasizing the importance of embedding screen use within environments that optimize its developmental value. They also highlight the role of parental education in shaping screen-related practices.

## PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

Desarrollo infantil temprano, funcionamiento ejecutivo, lenguaje, prácticas familiares, uso del smartphone.  
Early child development, executive functioning, language, family practices, smartphone use.

## 1. Introducción

Se ha encontrado una relación consistente entre el desarrollo del lenguaje y las funciones ejecutivas (FE) en la infancia (Bruce et al., 2023; Kaushanskaya et al., 2017). Las FE son habilidades cognitivas que ayudan a las personas a controlar su comportamiento, enfocar la atención, gestionar el tiempo eficazmente, planificar y completar tareas y resolver problemas de manera eficiente (Starr et al., 2023). Por tanto, este constructo incluye habilidades como el control inhibitorio, la actualización de la memoria, la flexibilidad cognitiva, la planificación y las habilidades de resolución de problemas de orden superior (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000; Starr et al., 2023). Se ha demostrado que el funcionamiento ejecutivo se vincula a los procesos de aprendizaje del lenguaje en la primera infancia y en niños de diversos contextos (White et al., 2017). Estos procesos incluyen el mapeo rápido (la capacidad para aprender rápidamente palabras nuevas al asociarlas con sus significados después de una exposición mínima), la extensión (aplicar palabras recién aprendidas a objetos o contextos similares) y el *bootstrapping* (utilizar el conocimiento lingüístico existente, como la sintaxis o la semántica, para inferir el significado de palabras o estructuras gramaticales desconocidas).

Existen diversas maneras en que el desarrollo de las habilidades lingüísticas puede relacionarse con FE específicas. Por ejemplo, la actualización de la memoria de trabajo resulta esencial para la comprensión del discurso oral, ya que la nueva información debe reemplazar o integrarse con el contenido previamente adquirido. La memoria de trabajo es, asimismo, crucial para almacenar palabras recién aprendidas y recuperarlas del léxico mental. La inhibición y la flexibilidad cognitiva también juegan un rol. Al escuchar una palabra o expresión, se pueden activar múltiples entradas léxicas y el oyente debe seleccionar la más adecuada al contexto. Además, se ha demostrado que la inhibición se correlaciona con el vocabulario y las habilidades morfosintácticas (Ekerim & Selcuk, 2018; Gandolfi & Viterbori, 2020; Ibbotson & Kearvell-White, 2015). Esta asociación se ha explicado en términos de la importancia que la capacidad de suprimir estímulos irrelevantes podría tener para el aprendizaje de la información relevante proporcionada por el entorno.

Otros estudios han puesto de manifiesto que las habilidades lingüísticas tempranas predicen el desarrollo posterior de las FE (Kuhn et al., 2016; Peredo et al., 2015), lo que sugiere que el lenguaje también tiene un papel clave en las FE. Algunos investigadores argumentan que el habla interna favorece las FE al permitir a las personas guiarse a sí mismas verbalmente a través de las tareas; es decir, el lenguaje facilita la autorregulación (Baron & Arbel, 2022).

Una revisión reciente (Shokrkon & Nicoladis, 2022) también exploró el rol de terceras variables para explicar la relación entre las FE y el desarrollo del lenguaje en la primera infancia, incluyendo factores biológicos como la maduración cerebral (particularmente, el desarrollo de los lóbulos frontales). Factores contextuales, como la naturaleza de las interacciones entre adulto-niño, también son cruciales en la configuración de esta relación. Por ejemplo, involucrar a los niños en conversaciones significativas no solo amplía su vocabulario, sino que también mejora su control cognitivo y su capacidad para resolver problemas (Spruijt et al., 2020).

En los últimos años, la exposición de los niños a pantallas (es decir, el tiempo que pasan frente a dispositivos electrónicos con pantalla, como televisores, monitores de ordenador, portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes, consumiendo contenido digital) ha recibido cada vez más atención, especialmente en relación con su posible impacto en el desarrollo infantil. A pesar de las recomendaciones de organizaciones como la

Organización Mundial de la Salud (WHO, 2019) y la Academia Americana de Pediatría (AAP, 2016) de limitar el tiempo de pantallas en la primera infancia, estudios realizados en diferentes países muestran que la exposición real a pantallas supera con creces las directrices internacionales, ya que los niños menores de 5 años suelen pasar entre 2 y 3 horas diarias frente a ellas (Alroqi et al., 2023; Bhutani et al., 2024; Gomes et al., 2024; Rocha et al., 2023).

La evidencia empírica ha documentado de forma consistente un impacto negativo de la exposición pasiva y prolongada a pantallas en el desarrollo del lenguaje (Adelantado-Renau et al., 2019; Bal et al., 2024; Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Madigan et al., 2020), así como en el desarrollo cognitivo y el funcionamiento ejecutivo (Anderson & Subrahmanyam, 2017; Bal et al., 2024; Oh et al., 2023; Reus & Mosley, 2018; Vanderloo et al., 2022). Esto coincide con los hallazgos de otros estudios que sugieren que el uso excesivo de pantallas desplaza el tiempo dedicado a actividades más beneficiosas, como las conversaciones/interacciones entre adulto-niño y el juego, lo que impacta aún más en el desarrollo del lenguaje y la autorregulación (Brushe et al., 2024; Guellai et al., 2022; Medawar et al., 2023; Nopembri et al., 2023; Sundqvist et al., 2021).

Sin embargo, existe un número creciente de investigaciones que indican que deben considerarse otros factores implicados en la exposición de los niños a pantallas, ya que podrían atenuar sus efectos negativos e, incluso, favorecer el desarrollo infantil. Uno de estos factores es el contexto; específicamente, cómo los niños visualizan contenido digital. Por ejemplo, un metaanálisis realizado por Madigan et al. (2020) descubrió que la visualización conjunta (esto es, ver pantallas junto con un cuidador) se asociaba con una mejora en las habilidades lingüísticas de los niños. En consonancia con este hallazgo, la calidad de las interacciones durante el tiempo frente a pantallas parece desempeñar un papel crucial en la configuración de su impacto en el desarrollo cognitivo. Las investigaciones han demostrado que las interacciones de alta calidad, caracterizadas por la participación activa y la conversación durante la visualización de pantallas, pueden favorecer el desarrollo del lenguaje y las habilidades cognitivas, mitigando algunos de los efectos adversos asociados con el uso pasivo de pantallas (Alroqi et al., 2023; Bal et al., 2024; Tu et al., 2024). De forma similar, otras revisiones y metaanálisis recientes indican que la exposición supervisada a contenidos apropiados para la edad puede ser beneficiosa para el desarrollo lingüístico y cognitivo de los niños, especialmente cuando se combina con participación interactiva (Guellai et al., 2022; Jing et al., 2023).

Por otro lado, la investigación realizada en este campo de estudio ha encontrado que los factores socioeconómicos y culturales también influyen en el uso de pantallas y su impacto: las familias con un nivel socioeconómico (NSE) más alto y con mayor nivel educativo no solo son más eficaces a la hora de regular el tiempo frente a pantallas (Fung et al., 2023; Rocha et al., 2023), sino que también utilizan contenido educativo para apoyar el desarrollo (Bal et al., 2024).

En resumen, la relación entre habilidades cognitivo-lingüísticas y la exposición a pantallas se ve significativamente influenciada tanto por la cantidad de tiempo frente a pantallas como por la calidad de las interacciones durante ese tiempo, y ambos factores parecen estar determinados por el NSE de las familias. Por lo tanto, se requiere de investigaciones adicionales que exploren cómo interactúan estas dinámicas para comprender mejor cómo optimizar el tiempo frente a pantallas en beneficio del desarrollo, especialmente en los primeros años de vida de los niños.

## 1.1. El presente estudio

Este estudio explora el impacto de las prácticas parentales relacionadas con el uso de teléfonos inteligentes en el desarrollo ejecutivo-lingüístico en la primera infancia desde un enfoque de variable latente. Planteamos la hipótesis de que el NSE de las familias, estimado a partir del nivel educativo materno, se asociará tanto con la cantidad como con la calidad del uso del teléfono inteligente por parte de los niños. De acuerdo con estudios previos, predecimos que los niños cuyas madres tienen un nivel educativo más bajo estarán expuestos a pantallas durante periodos más prolongados que aquellos cuyas madres tienen un nivel educativo más alto. Además, esperamos que, cuanto mayor sea el nivel educativo de la madre, más frecuentes serán las interacciones verbales entre adulto-niño y el apoyo al aprendizaje durante la visualización conjunta de pantallas. Finalmente, planteamos la hipótesis de que la cantidad de exposición a pantallas se relacionará negativamente con el desarrollo del lenguaje y el funcionamiento ejecutivo, mientras que la calidad de la exposición a pantallas se asociará positivamente.

## 2. Metodología

### 2.1. Participantes

Los datos de este estudio provienen de una muestra incidental de 207 niños de entre 3 y 6 años y sus familias, procedentes de diversas regiones del territorio español. Todos ellos eran niños hispanohablantes nacidos a término, sin ninguna enfermedad ni condición médica permanente y sin antecedentes familiares de trastornos del habla o del lenguaje, dificultades de aprendizaje u otros trastornos del neurodesarrollo. La Tabla 1 resume las principales características demográficas y socioeconómicas de la muestra.

**Tabla 1**

*Características sociodemográficas de la muestra*

<b>Variables</b>	<b><i>M (DT) [Min – Max] o N (%)</i></b>
Edad del niño (en meses)	56.22 (9.76) [36-72]
Sexo del niño	
Femenino	117 (56.5)
Masculino	90 (43.5)
Posición en el orden de nacimiento	
Primogénito	114 (55.1)
Otras posiciones	93 (44.9)
Hermanos	
No (hijo único)	75 (36.2)
Sí	132 (63.8)
Escolarización	
1 <sup>er</sup> ciclo de Educación Infantil (0-3 años)	161 (77.8)
2 <sup>o</sup> ciclo de Educación Infantil (3-6 años)	46 (22.2)

Variables	M (DT) [Min – Max] o N (%)
Nivel socioeconómico	
Con dificultades económicas	4 (1.9)
Capacidad económica para satisfacer necesidades esenciales	19 (9.2)
Capacidad económica para ahorrar algo de dinero	166 (80.2)
Altos ingresos, sin preocupaciones económicas	18 (8.7)
Nivel educativo de la madre	
Educación Secundaria Postobligatoria e inferior ( $\leq 12$ años)	73 (35.3)
Educación Terciaria o Superior ( $> 12$ años)	134 (64.7)
Nivel educativo del padre <sup>a</sup>	
Educación Secundaria Postobligatoria e inferior ( $\leq 12$ años)	122 (58.9)
Educación Terciaria o Superior ( $> 12$ años)	82 (40.2)
Lenguas habladas por adultos en la familia con el niño	
Solo español	141 (68.1)
Español más otra/s lengua/s	66 (31.9)
Contacto con una segunda lengua	54 (26.1)
Contacto con una tercera lengua	12 (5.8)
Horas al día que se utiliza una segunda lengua con el niño	1.50 (4.17) [0-24]
Horas al día que se utiliza una tercera lengua con el niño	0.08 (0.39) [0-4]

Nota. <sup>a</sup>Tres familias informaron de la ausencia de padre.

## 2.2. Medidas e instrumentos

### 2.2.1. Habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas del niño

Para evaluar el desarrollo comunicativo-lingüístico de los niños se utilizó la versión española del Cuestionario para padres de Lenguaje Expresivo de las Escalas de Desarrollo Merrill-Palmer Revisadas (Roid & Sampers, 2011). Este instrumento consta de 26 ítems en forma de preguntas sobre la comunicación y el lenguaje del niño, que pueden agruparse en tres dimensiones: combinación de palabras y habilidades narrativas (7 ítems), semántica y morfología (10 ítems) y uso del lenguaje y elementos extralingüísticos (9 ítems).

Las familias participantes informaron de la frecuencia, en el momento de la recolección de los datos, con la que observaban en casa cada una de las conductas comunicativo-lingüísticas evaluadas a través de estos 26 ítems en su hijo, usando una escala Likert de tres puntos: (1) nunca o casi nunca, (2) pocas veces o (3) frecuentemente. La puntuación directa para cada dimensión se calculó multiplicando el número de respuestas para la opción nunca o casi nunca por 1, la opción pocas veces por 2 y la opción frecuentemente por 3, y sumando estos tres valores.

En la muestra actual, la fiabilidad de las puntuaciones fue buena en las tres dimensiones: combinación de palabras y habilidades narrativas (alfa ordinal: .83; omega: .82), semántica y morfología (alfa ordinal: .85; omega: .86) y uso del lenguaje y elementos extralingüísticos (alfa ordinal: .72; omega: .72).

En este estudio, la puntuación directa de cada una de estas medidas se utilizó como indicador de la variable latente *habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas*.

### 2.2.2. Funcionamiento ejecutivo cotidiano del niño

Las habilidades ejecutivas básicas del niño se evaluaron mediante la versión 3-6 años del Cuestionario para la Familia del ATENTO (Sánchez-Sánchez & Solar, 2024). El ATENTO está formado por un conjunto de cuestionarios diseñados para evaluar la presencia de dificultades en las FE, así como posibles síntomas de trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y otros problemas relacionados en niños y adolescentes de 3 a 18 años. Para ello, estos cuestionarios incluyen afirmaciones que describen comportamientos comúnmente asociados con dificultades en las FE y otros problemas relacionados que pueden observarse en niños y adolescentes en su vida diaria.

Se pidió a las familias participantes que indicaran con qué frecuencia su hijo había presentado dichas conductas durante los últimos 6 meses mediante una escala Likert de cinco puntos: (1) nunca o casi nunca, (2) pocas veces, (3) algunas veces, (4) muchas veces o (5) siempre o casi siempre. Para este estudio se utilizaron las siguientes escalas: control atencional (12 ítems), memoria de trabajo (10 ítems), flexibilidad (8 ítems), planificación y organización (8 ítems) y procesamiento temporal (5 ítems). La puntuación directa se obtuvo para cada escala promediando las puntuaciones otorgadas a los ítems que la componen.

La fiabilidad de las puntuaciones fue alta para todas las escalas en la muestra actual: control atencional (alfa ordinal: .94; omega: .94), memoria de trabajo (alfa ordinal: .89; omega: .89), flexibilidad (alfa ordinal: .82; omega: .82), planificación y organización (alfa ordinal: .87; omega: .87) y procesamiento temporal (alfa ordinal: .79; omega: .79).

En este estudio, la puntuación directa de cada escala se utilizó como indicador de la variable latente *habilidades ejecutivas cotidianas*.

### 2.2.3. Exposición del niño al teléfono inteligente

Se utilizaron varias medidas para conocer la exposición de los niños a los teléfonos inteligentes. A continuación, se describe cada una de ellas:

- Frecuencia semanal de uso del teléfono inteligente por parte del niño

Se pidió a los padres que estimaran la frecuencia con la que su hijo estaba expuesto a este tipo de dispositivo durante la semana mediante una escala Likert de seis puntos: (1) nunca, (2) ocasionalmente (menos de una vez a la semana), (3) una vez a la semana, (4) varias veces a la semana, (5) todos los días o (6) más de una vez al día.

- Tiempo diario de uso del teléfono inteligente por parte del niño

También se pidió a los padres que informaran sobre el tiempo promedio diario que su hijo suele pasar frente a la pantalla de un teléfono inteligente, especificando la duración en horas y minutos.

- Porcentaje del tiempo que el niño pasa frente a un teléfono inteligente solo

La información relativa a la exposición del niño a este tipo de dispositivo se completó con una pregunta que buscaba averiguar cómo se produce este uso. Para ello, se pidió a los padres que indicaran el porcentaje aproximado de tiempo que su hijo pasa solo frente a un teléfono inteligente seleccionando uno de los siguientes cinco valores: 0%, 25%, 50%, 75% o 100% del tiempo.



#### 2.2.4. Conducta parental durante la exposición de su hijo a pantallas

La calidad del tiempo frente a pantallas se evaluó solicitando a los padres que indicaran la frecuencia con la que implementan un conjunto de cinco estrategias de crianza que fomentan la interacción contingente y apoyan el aprendizaje de su hijo durante la visualización conjunta de contenido digital, utilizando una escala Likert de cinco puntos: (1) aún no, (2) rara vez, (3) a veces, (4) a menudo o (5) muy a menudo. Específicamente, se consideraron las siguientes conductas parentales: hablar con el niño sobre el contenido (o temas relacionados), responder a las preguntas del niño sobre el contenido (o temas relacionados), explorar la comprensión del niño mediante preguntas, prestar atención al interés del niño a través de su conducta y aclarar palabras/conceptos. En este estudio, la fiabilidad de las puntuaciones de este cuestionario también fue buena (alfa ordinal: .85; omega: .86).

### 2.3. Procedimiento

Este estudio forma parte de un Proyecto de investigación más amplio sobre alfabetización emergente (PID2021-123962NA-I00), aprobado por el Comité de Ética Institucional de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Las familias participantes fueron invitadas por docentes en ejercicio y en formación. Los datos se recopilaban mediante un formulario en línea que los padres completaron tras otorgar su consentimiento informado.

## 3. Análisis y resultados

### 3.1. Análisis

En primer lugar, se evaluó la distribución de las variables mediante pruebas de asimetría y curtosis. A continuación, se utilizó estadística descriptiva para resumir los datos. Las variables continuas se expresaron en términos de medias ( $M$ ), desviaciones típicas ( $DT$ ) y valores mínimos y máximos (Min-Max), mientras que para las variables nominales y ordinales se utilizaron frecuencias y porcentajes. Se realizaron pruebas  $t$  de Student y pruebas  $U$  de Mann-Whitney para explorar las diferencias asociadas al sexo del niño y la educación parental, usando el valor  $d$  de Cohen y el coeficiente de correlación biserial de rangos ( $r_{tb}$ ), respectivamente, para informar de los tamaños del efecto. Asimismo, se calcularon los coeficientes de correlación de Spearman ( $\rho$ ) para examinar las asociaciones bivariadas entre las variables continuas y ordinales. Finalmente, se analizaron las interrelaciones multivariadas entre las variables del estudio utilizando modelos de ecuaciones estructurales (*Structural Equation Modeling*, SEM).

El ajuste general del modelo bajo estudio se evaluó mediante una combinación de índices, que incluían una razón de chi-cuadrado entre sus grados de libertad ( $\chi^2/gf$ ) inferior a 2, índices de Ajuste Comparativo (*Comparative Fit Index*, CFI) y de Tucker-Lewis (*Tucker-Lewis Index*, TLI) cercanos o superiores a .95 y valores de error cuadrático medio de aproximación (*Root Mean Square Error of Approximation*, RMSEA) y residuo cuadrático

medio estandarizado (*Standardized Root Mean Squared Residual*, SRMR) cercanos o inferiores a .06 (Brown, 2015).

Los análisis estadísticos univariados y bivariados se realizaron con el programa IBM SPSS 30 para Windows. El SEM se llevó a cabo con Mplus 7, utilizando el estimador de máxima verosimilitud con errores estándar robustos (MLR). Se fijó un valor de alfa de .05, siendo todos los valores de  $p$  informados bilaterales.

### 3.2. Estadísticos descriptivos y bivariados

Las Tablas 2a, 2b, 3a y 3b presentan los estadísticos descriptivos de las variables dependientes del estudio, tanto para la muestra completa como desagregada por sexo del niño y educación parental.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del sexo del niño o el nivel educativo del padre ni en las habilidades expresivas ni en las ejecutivas ( $p > .140$  en todos los casos). Sin embargo, ambos dominios de habilidades variaron en función de la educación materna. En concreto, los niños cuyas madres tenían un nivel educativo superior obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en todas las habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas, incluyendo combinación de palabras y habilidades narrativas ( $Z = -2.167$ ,  $p = .030$ ,  $r_{rb} = .14$ ), semántica y morfología ( $Z = -4.245$ ,  $p < .001$ ,  $r_{rb} = .27$ ) y uso del lenguaje y elementos extralingüísticos ( $Z = -3.416$ ,  $p < .001$ ,  $r_{rb} = .18$ ).

Resultados similares se encontraron en relación con las habilidades ejecutivas básicas estudiadas: los niños cuyas madres tenían niveles educativos más bajos presentaron mayores dificultades en control atencional ( $t_{(205)} = 3.000$ ,  $p = .003$ ,  $d = .44$ ), memoria de trabajo ( $t_{(121.443)} = 3.230$ ,  $p < .001$ ,  $d = .50$ ), planificación y organización ( $t_{(205)} = 2.517$ ,  $p = .013$ ,  $d = .37$ ) y procesamiento temporal ( $t_{(124.730)} = 2.549$ ,  $p = .012$ ,  $d = .39$ ), aunque no en flexibilidad ( $p = .212$ ).

En relación con la exposición a teléfonos inteligentes (Tablas 4a, 4b, 5a y 5b), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ni asociadas al sexo del niño ni a la educación parental ni en la frecuencia semanal ni en el tiempo que el niño pasaba solo usándolo ( $p > .150$  en todos los casos). Sin embargo, sí se observaron diferencias en el tiempo dedicado al día, pero solo al considerar la educación materna: los niños cuyas madres tenían un nivel educativo superior dedicaban significativamente menos minutos al día en promedio que los niños cuyas madres tenían un nivel educativo más bajo ( $Z = -3.324$ ,  $p < .001$ ,  $r_{rb} = .23$ ).



**Tabla 2a**

*Nivel de desempeño de los niños en habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas para la muestra completa y por sexo del niño*

		Muestra total (N=207)	Sexo del niño	
			Femenino (n=117)	Masculino (n=90)
Combinación de palabras y habilidades narrativas	M	20.38	20.46	20.28
	DT	1.63	1.61	1.67
	Min - Max	8 - 21	8 - 21	11 - 21
Semántica y morfología	M	27.97	28.15	27.74
	DT	2.87	2.57	3.22
	Min - Max	14 - 30	14 - 30	16 - 30
Uso del lenguaje y elementos extralingüísticos	M	25.52	25.62	25.39
	DT	2.00	1.99	2.01
	Min - Max	14 - 27	14 - 27	18 - 27

**Tabla 2b**

*Nivel de desempeño de los niños en habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas según la educación parental*

		Educación materna		Educación paterna	
		≤12 años (n=73)	>12 años (n=134)	≤12 años (n=122)	>12 años (n=82)
Combinación de palabras y habilidades narrativas	<i>M</i>	20.07	20.55	20.26	20.54
	<i>DT</i>	2.06	1.32	1.91	1.14
	Min - Max	8 - 21	11 - 21	8 - 21	15 - 21
Semántica y morfología	<i>M</i>	26.92	28.54	27.90	28.07
	<i>DT</i>	3.43	2.34	3.21	2.34
	Min - Max	14 - 30	16 - 30	14 - 30	19 - 30
Uso del lenguaje y elementos extralingüísticos	<i>M</i>	25.03	25.79	25.56	25.49
	<i>DT</i>	2.15	1.86	2.11	1.87
	Min - Max	14 - 27	18 - 27	14 - 27	18 - 27

**Tabla 3a**

*Nivel de desempeño de los niños en habilidades ejecutivas para la muestra completa y por sexo del niño*

		Muestra total (N=207)	Sexo del niño	
			Femenino (n=117)	Masculino (n=90)
Control atencional	M	1.88	1.86	1.90
	DT	0.65	0.61	0.71
	Min - Max	1.00 - 3.92	1.00 - 3.83	1.00 - 3.92
Memoria de trabajo	M	1.49	1.48	1.52
	DT	0.50	0.47	0.53
	Min - Max	1.00 - 3.00	1.00 - 3.00	1.00 - 2.70
Flexibilidad	M	2.06	2.04	2.09
	DT	0.58	0.59	0.57
	Min - Max	1.00 - 3.88	1.13 - 3.88	1.00 - 3.75
Planificación y organización	M	1.79	1.79	1.79
	DT	0.60	0.60	0.59
	Min - Max	1.00 - 4.00	1.00 - 4.00	1.00 - 3.25
Procesamiento temporal	M	2.05	2.04	2.06
	DT	0.69	0.65	0.74
	Min - Max	1.00 - 4.40	1.00 - 4.00	1.00 - 4.40

**Tabla 3b**

*Nivel de desempeño de los niños en habilidades ejecutivas según la educación parental*

		Educación materna		Educación paterna	
		≤12 años (n=73)	>12 años (n=134)	≤12 años (n=122)	>12 años (n=82)
Control atencional	<i>M</i>	2.06	1.78	1.88	1.86
	<i>DT</i>	0.66	0.63	0.62	0.70
	Min - Max	1.00 - 3.83	1.00 - 3.92	1.00 - 3.92	1.00 - 3.83
Memoria de trabajo	<i>M</i>	1.65	1.41	1.52	1.48
	<i>DT</i>	0.56	0.44	0.51	0.48
	Min - Max	1.00 - 3.00	1.00 - 2.60	1.00 - 2.90	1.00 - 3.00
Flexibilidad	<i>M</i>	2.13	2.02	2.01	2.13
	<i>DT</i>	0.55	0.60	0.53	0.65
	Min - Max	1.13 - 3.75	1.00 - 3.88	1.00 - 3.75	1.13 - 3.88
Planificación y organización	<i>M</i>	1.93	1.71	1.78	1.81
	<i>DT</i>	0.57	0.60	0.56	0.65
	Min - Max	1.00 - 3.25	1.00 - 4.00	1.00 - 3.25	1.00 - 4.00
	<i>M</i>	2.23	1.96	2.11	1.99

Procesamiento temporal	DT	0.77	0.63	0.73	0.62
	Min - Max	1.00 - 4.40	1.00 - 3.60	1.00 - 4.40	1.00 - 3.60

**Tabla 4a**

*Frecuencia semanal de uso del teléfono inteligente por parte de los niños para la muestra completa y por sexo del niño*

	Muestra total (N=207)	Sexo del niño	
		Femenino (n=117)	Masculino (n=90)
Nunca	54 (26.1)	32 (27.4)	22 (24.4)
Ocasionalmente	67 (32.4)	40 (34.2)	27 (30.0)
Una vez a la semana	19 (9.2)	12 (10.3)	7 (7.8)
Varias veces a la semana	54 (26.1)	28 (23.9)	26 (28.9)
Todos los días	11 (5.3)	4 (3.4)	7 (7.8)
Más de una vez al día	2 (1.0)	1 (0.9)	1 (1.1)

**Tabla 4b**

*Frecuencia semanal de uso del teléfono inteligente por parte de los niños según la educación parental*

	Educación materna		Educación paterna	
	≤12 años (n=73)	>12 años (n=134)	≤12 años (n=122)	>12 años (n=82)
Nunca	19 (26.0)	35 (26.1)	35 (28.7)	19 (23.2)
Ocasionalmente	17 (23.3)	50 (37.3)	33 (27.0)	33 (40.2)
Una vez a la semana	6 (8.2)	13 (9.7)	12 (9.8)	7 (8.5)
Varias veces a la semana	26 (35.6)	28 (20.9)	33 (27.0)	19 (23.2)
Todos los días	5 (6.8)	6 (4.5)	8 (6.6)	3 (3.7)
Más de una vez al día	0 (0.0)	2 (1.5)	1 (0.8)	1 (1.2)

En relación con las conductas parentales durante la exposición de los niños a pantallas (Tablas 6a y 6b), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas asociadas al sexo del niño en las estrategias parentales utilizadas durante la visualización conjunta de contenido digital; al menos, en relación con las consideradas en este estudio ( $p > .260$  en todos los casos). En cuanto al nivel educativo parental, las familias con mayor nivel educativo informaron que respondían a las preguntas de su hijo sobre el contenido durante el tiempo frente a pantallas con mayor frecuencia que aquellas con menor nivel educativo (madres:  $Z = -2.947$ ,  $p = .003$ ,  $r_{fb} = .31$ ; padres:  $Z = -2.336$ ,  $p = .019$ ,  $r_{fb} = .15$ ). Además, las familias con madres con un mayor grado de educación también informaron de una frecuencia significativamente mayor de conductas relacionadas con explorar la comprensión de su hijo

y observar su conducta para evaluar su nivel de interés que las familias con madres con niveles educativos más bajos ( $Z=-2.550$ ,  $p=.011$ ,  $r_{fb}=.21$  y  $Z=-3.029$ ,  $p=.002$ ,  $r_{fb}=.21$ , respectivamente). También se encontraron diferencias asociadas con la educación materna, aunque marginalmente significativas, en la frecuencia con la que las familias informaban que implementaban conductas tales como comentar con su hijo el contenido visualizado (o temas relacionados) o aclarar palabras/conceptos desconocidos para el niño ( $Z=-1.775$ ,  $p=.076$ ,  $r_{fb}=.21$  y  $Z=-1.717$ ,  $p=.086$ ,  $r_{fb}=.11$ , respectivamente).

**Tabla 5a**

*Tiempo diario de uso del teléfono inteligente por parte del niño y porcentaje de ese tiempo sin supervisión para la muestra completa y por sexo del niño*

		Muestra total (N=207)	Sexo del niño	
			Femenino	Masculino
			(n=117)	(n=90)
Tiempo diario de uso del teléfono inteligente por parte del niño	M	19.88	20.55	19.02
	DT	40.95	43.67	37.35
	Min - Max	0 - 300	0 - 300	0 - 300
Porcentaje de tiempo que el niño pasa frente al teléfono inteligente solo	M	15.46	15.17	15.83
	DT	28.67	27.65	30.09
	Min - Max	0 - 100	0 - 100	0 - 100

**Table 5b**

*Tiempo diario de uso del teléfono inteligente por parte del niño y porcentaje de ese tiempo sin supervisión según la educación parental*

		Educación materna		Educación paterna	
		≤12 años (n=73)	>12 años (n=134)	≤12 años (n=122)	>12 años (n=82)
Tiempo de uso diario del teléfono inteligente por parte del niño	<i>M</i>	29.55	14.62	20.91	17.93
	<i>DT</i>	46.08	37.00	41.28	41.17
	Min - Max	0 - 300	0 - 300	0 - 300	0 - 300
Porcentaje de tiempo que el niño pasa frente al teléfono inteligente solo	<i>M</i>	19.86	13.06	14.34	16.46
	<i>DT</i>	33.32	25.60	27.26	29.72
	Min - Max	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100

**Tabla 6a**

*Conductas parentales durante la exposición del niño a pantallas para la muestra completa y por sexo del niño*

		Muestra total (N=207)	Sexo del niño	
			Femenino (n=117)	Masculino (n=90)
Comenta el contenido con el niño	Aún no	4 (1.9)	3 (2.6)	1 (1.1)
	Rara vez	18 (8.7)	6 (5.1)	12 (13.3)
	A veces	67 (32.4)	44 (37.6)	23 (25.6)
	A menudo	71 (34.3)	35 (29.9)	36 (40.0)
	Muy a menudo	47 (22.7)	29 (24.8)	18 (20.0)
Responde a las preguntas del niño	Aún no	1 (0.5)	1 (0.9)	0 (0.0)
	Rara vez	5 (2.4)	2 (1.7)	3 (3.3)
	A veces	18 (8.7)	12 (10.3)	6 (6.7)
	A menudo	77 (37.2)	43 (36.8)	34 (37.8)
	Muy a menudo	106 (51.2)	59 (50.4)	47 (52.2)
Explora la comprensión del niño	Aún no	1 (0.5)	1 (0.9)	0 (0.0)
	Rara vez	26 (12.6)	11 (9.4)	15 (16.7)
	A veces	75 (36.2)	43 (36.8)	32 (35.6)
	A menudo	61 (29.5)	37 (31.6)	24 (26.7)
	Muy a menudo	44 (21.3)	25 (21.4)	19 (21.1)
Observa el interés del niño	Aún no	1 (0.5)	1 (0.9)	0 (0.0)
	Rara vez	9 (4.3)	5 (4.3)	4 (4.4)
	A veces	47 (22.7)	22 (18.8)	25 (27.8)
	A menudo	87 (42.0)	51 (43.6)	36 (40.0)
	Muy a menudo	63 (30.4)	38 (32.5)	25 (27.8)
Clarifica palabras y/o conceptos	Aún no	1 (0.5)	1 (0.9)	0 (0.0)
	Rara vez	7 (3.4)	4 (3.4)	3 (3.3)
	A veces	36 (17.4)	21 (17.9)	15 (16.7)
	A menudo	82 (39.6)	43 (36.8)	39 (43.3)
	Muy a menudo	81 (39.1)	48 (41.0)	33 (36.7)

La Tabla 7 presenta las correlaciones bivariadas entre las variables observadas del estudio. Como era de esperar, las correlaciones más altas se encontraron principalmente entre los indicadores de cada variable latente, lo que es indicativo tanto de validez convergente como discriminante. No se observó relación entre las medidas relacionadas con la cantidad y las asociadas con la calidad. Las medidas de exposición se asociaron, en general, con habilidades ejecutivo-lingüísticas más pobres. Por otro lado, se observó un

mayor efecto de las estrategias parentales implementadas durante el tiempo frente a pantallas en el rendimiento lingüístico que en el funcionamiento ejecutivo, aunque sus correlaciones significativas con la memoria de trabajo también reflejan cierto beneficio de estas prácticas a nivel ejecutivo.

**Tabla 6b**

*Conductas parentales durante la exposición de los niños a pantallas según la educación parental*

		Educación materna		Educación paterna	
		≤12 años (n=73)	>12 años (n=134)	≤12 años (n=122)	>12 años (n=82)
Discute el contenido con el niño	Aún no	1 (1.4)	3 (2.2)	2 (1.6)	2 (2.4)
	Rara vez	12 (16.4)	6 (4.5)	13 (10.7)	5 (6.1)
	A veces	24 (32.9)	43 (32.1)	39 (32.0)	26 (31.7)
	A menudo	21 (28.8)	50 (37.3)	41 (33.6)	30 (36.6)
	Muy a menudo	15 (20.5)	32 (23.9)	27 (22.1)	19 (23.2)
Responde a las preguntas del niño	Aún no	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.2)
	Rara vez	4 (5.5)	1 (0.7)	5 (4.1)	0 (0.0)
	A veces	9 (12.3)	9 (6.7)	12 (9.8)	5 (6.1)
	A menudo	32 (43.8)	45 (33.6)	50 (41.0)	26 (31.7)
	Muy a menudo	28 (38.4)	78 (58.2)	55 (45.1)	50 (61.0)
Explora la comprensión del niño	Aún no	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.2)
	Rara vez	17 (23.3)	9 (6.7)	19 (15.6)	7 (8.5)
	A veces	24 (32.9)	51 (38.1)	42 (34.4)	32 (39.0)
	A menudo	22 (30.1)	39 (29.1)	36 (29.5)	24 (29.3)
	Muy a menudo	10 (13.7)	34 (25.4)	25 (20.5)	18 (22.0)
Observa el interés del niño	Aún no	0 (0.0)	1 (0.7)	1 (0.8)	0 (0.0)
	Rara vez	7 (9.6)	2 (1.5)	6 (4.9)	3 (3.7)
	A veces	20 (27.4)	27 (20.1)	27 (22.1)	20 (24.4)
	A menudo	32 (43.8)	55 (41.0)	54 (44.3)	31 (37.8)
	Muy a menudo	14 (19.2)	49 (36.6)	34 (27.9)	28 (34.1)
Clarifica palabras y/o conceptos	Aún no	0 (0.0)	1 (0.7)	1 (0.8)	0 (0.0)
	Rara vez	4 (5.5)	3 (2.2)	3 (2.5)	4 (4.9)
	A veces	16 (21.9)	20 (14.9)	20 (16.4)	14 (17.1)
	A menudo	29 (39.7)	53 (39.6)	50 (41.0)	32 (39.0)
	Muy a menudo	24 (32.9)	57 (42.5)	48 (39.3)	32 (39.0)



**Tabla 7**

*Correlaciones de Spearman entre variables ordinales y continuas del estudio*

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2	-.017							
3	-.043	.676***						
4	.049	.486***	.524***					
5	.059	-.092	-.124†	-.002				
6	-.026	-.086	-.114	-.066	.553***			
7	.109	-.011	-.058	-.022	.678***	.356***		
8	-.040	-.059	-.082	.012	.553***	.458***	.547***	
9	.055	-.076	-.083	-.052	.536***	.563***	.538***	.597***
10	.158*	-.087	-.214**	-.054	.106	.090	.185**	.190**
11	.316***	-.122†	-.291***	-.143*	.141*	.167*	.257***	.246***
12	.130†	-.143*	-.232***	-.119†	.302***	.120†	.351***	.301***
13	-.050	.216**	.194**	.166*	.016	-.089	-.012	-.084
14	-.239***	.227***	.196**	.120†	-.176*	-.212**	-.180**	-.228***
15	.003	.136†	.097	.069	-.067	.000	-.148*	-.165*
16	-.130†	.271***	.209**	.169*	-.080	-.133†	-.094	-.154*
17	-.283***	.198**	.129†	.086	-.130†	-.150*	-.120†	-.127†

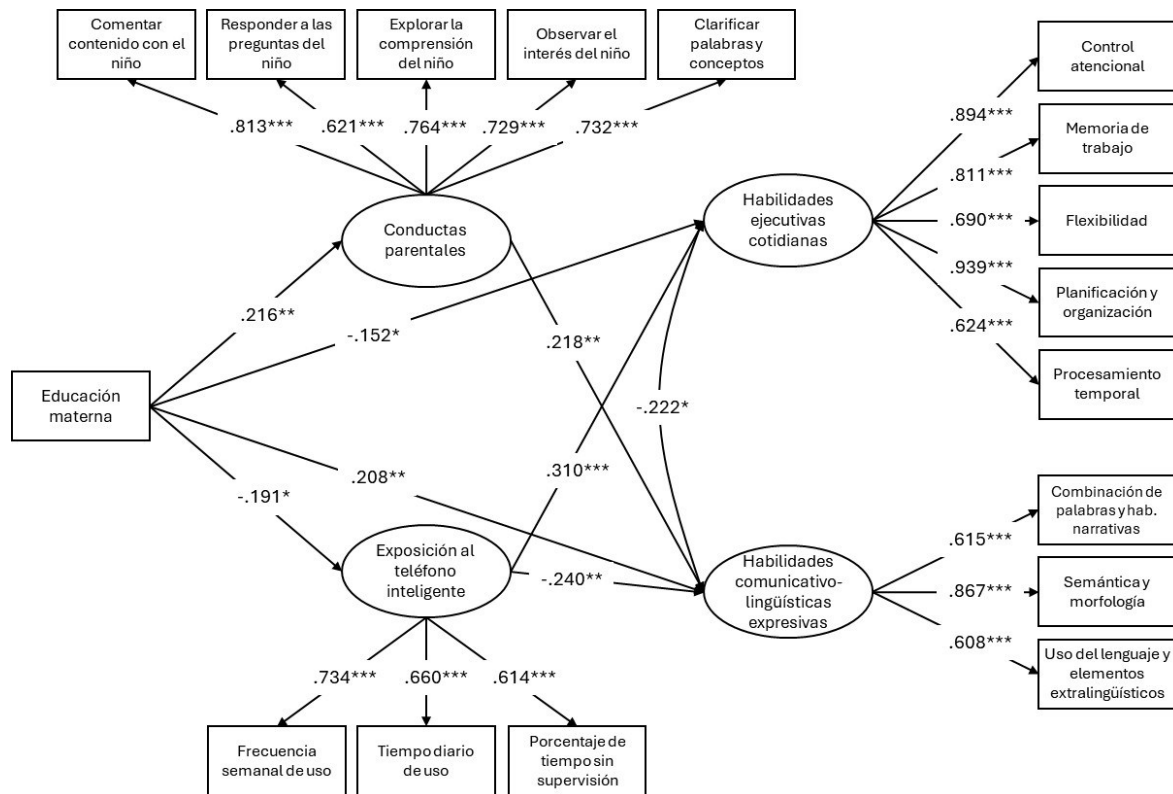
	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10	.130†								
11	.200**	.468***							
12	.194**	.322***	.519***						
13	-.043	-.110	-.203**	-.185**					
14	-.245***	-.272***	-.346***	-.291***	.718***				
15	-.060	-.084	-.143*	-.128†	.643***	.525***			
16	-.137*	-.157*	-.180**	-.187**	.853***	.749***	.631***		
17	-.170*	-.235***	-.292***	-.177*	.524***	.575***	.466***	.557***	

Nota. 1: edad del niño (en meses); 2: frecuencia semanal de uso del teléfono inteligente por parte del niño; 3: tiempo diario de uso del teléfono inteligente por parte del niño (en minutos); 4: porcentaje de tiempo que el niño pasa solo con un teléfono inteligente; 5-9: ítems del cuestionario de conducta parental durante la exposición del

niño a pantallas; 10: combinación de palabras y habilidades narrativas; 11: semántica y morfología; 12: uso del lenguaje y elementos extralingüísticos; 13: control atencional; 14: memoria de trabajo; 15: flexibilidad; 16: planificación y organización; 17: procesamiento temporal.  $^{\dagger}p<.10$ ;  $^*p<.05$ ;  $^{**}p<.01$ ;  $^{***}p<.001$ .

**Figura 1**

*SEM para las relaciones entre el desarrollo ejecutivo-lingüístico de los niños, las prácticas parentales relacionadas con el uso de teléfonos inteligentes por parte de los niños y la educación materna*



Nota. Se muestran los coeficientes estandarizados.  $^{*}p<.05$ ;  $^{**}p<.01$ ;  $^{***}p<.001$ .

### 3.3. Modelado de ecuaciones estructurales

El ajuste del modelo evaluado fue aceptable:  $\chi^2_{(112)}=182.009$ ,  $p<.001$ , CFI=.944, TLI=.932, RMSEA=.055 [.040,.069], SRMR=.055. Como se muestra en la Figura 1, un mayor nivel educativo materno se asoció significativamente con una menor exposición de los niños a teléfonos inteligentes y una mayor frecuencia de conductas parentales responsivas y de apoyo al aprendizaje durante el tiempo de pantallas, así como con un mejor desarrollo ejecutivo-lingüístico de los niños. A su vez, una mayor frecuencia de interacciones contingentes e *input* parental responsivo durante la visualización de contenido digital se asoció significativamente con mejores habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas, aunque no con el funcionamiento ejecutivo cotidiano de los niños (razón por la cual su efecto, finalmente, no se considera en el modelo). Por otro lado, una mayor exposición a teléfonos inteligentes se asoció significativamente con habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas más pobres y más dificultades ejecutivas cotidianas. Finalmente, un mejor funcionamiento ejecutivo se relacionó con mejores habilidades de

comunicación y lenguaje expresivo en los niños pequeños, de acuerdo con la información proporcionada por los padres.

La Tabla 8 presenta los efectos indirectos de la educación materna en el modelo propuesto. La educación materna predijo significativa e indirectamente las habilidades comunicativo-lingüísticas expresivas de los niños a través de las conductas parentales durante el tiempo frente a pantallas. Sin embargo, su efecto indirecto en las habilidades ejecutivas y expresivas de los niños fue solo marginalmente significativo a través de la exposición de los niños a teléfonos inteligentes.

**Tabla 8**

*Efectos indirectos (estimaciones estandarizadas) que vinculan la educación materna con el desarrollo ejecutivo-lingüístico*

Efectos indirectos	Estimación	EE	p
Educación materna → Conducta parental durante la exposición a pantallas → Habilidades expresivas	0.047	0.023	.045
Educación materna → Exposición de los niños a teléfonos inteligentes → Habilidades expresivas	0.046	0.026	.079
Educación materna → Exposición de los niños a teléfonos inteligentes → Habilidades ejecutivas	-0.059	0.032	.062

**4. Discusión y conclusiones**

El presente estudio exploró el impacto de las prácticas parentales relacionadas con el uso de teléfonos inteligentes en el desarrollo ejecutivo y lingüístico durante la primera infancia, considerando tanto la cantidad como la calidad de tiempo frente a pantallas.

En consonancia con investigaciones previas (Adelantado-Renau et al., 2019; Anderson & Subrahmanyam, 2017; Bal et al., 2024; Madigan et al., 2020; Oh et al., 2023; Reus & Mosley, 2018; Vanderloo et al., 2022), nuestros resultados sugieren que una mayor exposición a los teléfonos inteligentes se asocia con peores resultados ejecutivos y lingüísticos en niños pequeños. Sin embargo, los resultados de nuestro estudio también indican que las interacciones de alta calidad durante el tiempo frente a pantallas pueden mitigar algunos de estos efectos adversos. En concreto, cuando los padres interactúan activamente con sus hijos respondiendo a preguntas, comentando el contenido y apoyando el aprendizaje, el impacto negativo del tiempo frente a pantallas es menos pronunciado.

Este estudio también destaca el papel de la educación materna en la configuración de estos resultados. En línea con la evidencia previa (e.g., Rocha et al., 2023), los niños con madres con mayor nivel educativo estuvieron expuestos a pantallas durante periodos más cortos y se beneficiaron de interacciones de mayor calidad durante el tiempo que estuvieron frente a ellas. Estos factores, a su vez, contribuyeron a un mayor desarrollo de las habilidades del lenguaje expresivo, que también se relacionaron positivamente con el

funcionamiento ejecutivo. Esto concuerda con investigaciones que sugieren que factores socioeconómicos, como la educación parental, influyen en el entorno de aprendizaje en el hogar y en la calidad de la estimulación lingüística y cognitiva que reciben los niños (Bal et al., 2024; Fung et al., 2023).

Los hallazgos de esta investigación tienen varias implicaciones prácticas y políticas. Por un lado, los esfuerzos deben centrarse en el desarrollo de programas que ayuden a los padres a adquirir estrategias para limitar el uso pasivo de pantallas y fomentar experiencias interactivas de visualización conjunta. Animar a los padres a comentar el contenido, hacer preguntas y participar en conversaciones orientadas a construir significado con sus hijos durante el tiempo que pasan frente a pantallas puede ayudar a mitigar los riesgos asociados con la exposición a este tipo de dispositivo. Por otro lado, los responsables políticos deberían considerar actualizar las directrices sobre el tiempo de pantallas para incluir recomendaciones no solo sobre la cantidad de exposición, sino también sobre la calidad de las interacciones durante el tiempo de pantallas.

Cabe destacar algunas limitaciones en nuestro estudio, como la dependencia de datos provenientes solo de informes parentales, el muestreo incidental y el diseño transversal. Se necesita más investigación que permita explorar los efectos a largo plazo de la exposición a los teléfonos inteligentes en las habilidades ejecutivas y lingüísticas más allá de la primera infancia. Además, estudios futuros deberían investigar otros factores moderadores, no considerados en nuestro estudio, como el acceso a contenido educativo o los hábitos de uso de pantallas y las habilidades digitales y verbales de los padres.

En general, este estudio subraya la importancia de considerar tanto la cantidad como la calidad en el uso de teléfonos inteligentes durante la primera infancia. Si bien la exposición excesiva se asocia con peores resultados cognitivos y lingüísticos, una participación parental de alta calidad durante el tiempo que los niños pasan frente a pantallas puede servir como factor protector. Estos hallazgos evidencian la necesidad de intervenciones específicas e iniciativas políticas que ayuden a las familias a optimizar el uso de pantallas para favorecer el desarrollo infantil temprano.

#### **Contribución de los autores**

Conceptualización: M.T.M.-A., D.d.R., I.C., curación de datos: M.T.M.-A., análisis formal: M.T.M.-A., I.C., adquisición de financiación: M.T.M.-A.; investigación: M.T.M.-A., D.d.R., C.T.-S., I.C.; metodología: M.T.M.-A., D.d.R., I.C.; administración del proyecto: M.T.M.-A.; recursos: M.T.M.-A.; supervisión: M.T.M.-A.; visualización: M.T.M.-A., I.C.; redacción-preparación del borrador original: M.T.M.-A., I.C.; redacción-revisión y edición: M.T.M.-A., D.d.R., C.T.-S., I.C.

#### **Financiación**

Proyecto titulado "Hacia un modelo comprehensivo de alfabetización emergente: Un enfoque basado en la evidencia para promover oportunidades de aprendizaje para todos en Educación Infantil" (PID2021-123962NA-I00), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España dentro del Subprograma de Generación de Conocimiento (BOE, 13 de noviembre de 2021), en el marco del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023.

I.C. recibió apoyo mediante un contrato de la Fundación Nacional Portuguesa para la Ciencia y la Tecnología (<https://doi.org/10.54499/CEECINST/00018/2021/CP2806/CT0020>).

#### **Aprobación ética**

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

#### **Consentimiento de publicación**

Todos los autores consienten la publicación.

#### **Conflicto de interés**

Los autores declaran no tener conflictos de interés

#### **Derechos y permisos**

**Open Access.** Este artículo está licenciado bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#), que permite el uso, intercambio, adaptación, distribución y reproducción en cualquier medio o formato, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor original y a la fuente, se proporcione un enlace a la licencia Creative Commons y se indique si se realizaron cambios.

### Disponibilidad de datos

El conjuntos de datos utilizados en este estudio están disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia.

## Referencias

- Adelantado-Renau, M., Moliner-Urdiales, D., Cavero-Redondo, I., Beltran-Valls, M. R., Martínez-Vizcaíno, V., & Álvarez-Bueno, C. (2019). Association between screen media use and academic performance among children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 173(11), 1058–1067. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3176>
- Alroqi, H., Serratrice, L., & Cameron-Faulkner, T. (2023). The association between screen media quantity, content, and context and language development. *Journal of Child Language*, 50(5), 1155–1183. <https://doi.org/10.1017/S0305000922000265>
- American Academy of Pediatrics Council of Communications and Media (2016). Media and young minds. *Pediatrics*, 138(5), Article e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- Anderson, D. R., & Subrahmanyam, K. (2017). Digital screen media and cognitive development. *Pediatrics*, 140(S2), S57–S61. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758C>
- Bal, M., Kara Aydemir, A. G., Tepetaş Cengiz, G. Ş., & Altındağ, A. (2024). Examining the relationship between language development, executive function, and screen time: A systematic review. *PLoS ONE*, 19(12), Article e0314540. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314540>
- Baron, L. S., & Arbel, Y. (2022). Inner speech and executive function in children with developmental language disorder: Implications for assessment and intervention. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 7(6), 1645–1659. [https://doi.org/10.1044/2022\\_PERSP-22-00042](https://doi.org/10.1044/2022_PERSP-22-00042)
- Bhutani, P., Gupta, M., Bajaj, G., Chandra, R., Sankar, S., & Kumar, S. (2024). Is the screen time duration affecting children' s language development? - A scoping review. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 25, 101457. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101457>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2<sup>nd</sup> Ed.). The Guilford Press
- Bruce, M., Savla, J., & Bell, M. A. (2023). From terrible twos to sassy sixes: The development of vocabulary and executive functioning across early childhood. *Developmental Science*, 26(6), Article e13396. <https://doi.org/10.1111/desc.13396>
- 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), 369–375. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2023.6790>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Ekerim, M., & Selcuk, B. (2018). Longitudinal predictors of vocabulary knowledge in Turkish children: The role of maternal warmth, inductive reasoning, and children's inhibitory control. *Early Education and Development*, 29(3), 324–341. <https://doi.org/10.1080/10409289.2017.1407607>
- Fung, P., St. Pierre, T., Raja, M., & Johnson, E. K. (2023). Infants' and toddlers' language

- development during the pandemic: Socioeconomic status mattered. *Journal of Experimental Child Psychology*, 236, 105744. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105744>
- Gandolfi, E., & Viterbori, P. (2020). Inhibitory control skills and language acquisition in toddlers and preschool children. *Language Learning*, 70(3), 604–642. <https://doi.org/10.1111/lang.12388>
- Gomes, M. I., Lousada, M. L., & Figueiredo, D. (2024). Use of digital devices, family functioning, and language development in preschool children: a cross-sectional study. *CoDAS*, 36(3), Article e20230125. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232023125en>
- Guellai, B., Somogyi, E., Esseily, R., & Chopin, A. (2022). Effects of screen exposure on young children's cognitive development: A review. *Frontiers in Psychology*, 13, Article e923370. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.923370>
- Ibbotson, P., & Kearvell-White, J. (2015). Inhibitory control predicts grammatical ability. *PLoS ONE*, 10(12), Article e0145030. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145030>
- Jing, M., Ye, T., Kirkorian, H. L., & Mares, M. L. (2023). Screen media exposure and young children's vocabulary learning and development: A meta-analysis. *Child Development*, 94(5), 1398–1418. <https://doi.org/10.1111/cdev.13927>
- Kaushanskaya, M., Park, J. S., Gangopadhyay, I., Davidson, M. M., & Weismer, S. E. (2017). The relationship between executive functions and language abilities in children: A latent variables approach. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4), 912–923. [https://doi.org/10.1044/2016\\_JSLHR-L-15-0310](https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0310)
- 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>
- Kuhn, L. J., Willoughby, M. T., Vernon-Feagans, L., & Blair, C. B. (2016). The contribution of children's time-specific and longitudinal expressive language skills on developmental trajectories of executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*, 148, 20–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.03.008>
- 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>
- Medawar, J., Tabullo, A. 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>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Nopembri, S., Mulyawan, R., Fauziah, P. Y., Kusumawardani, E., Susilowati, I. H., Fauzi, L., Cahyati, W. H., Rahayu, T., Chua, T. B. K., & Chia, M. Y. H. (2023). Time to play in Javanese preschool



- children—An examination of screen time and playtime before and during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), Article 1659. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031659>
- Oh, Y., Baek, J. H., & Joung, Y. S. (2023). Intelligence-dependent differential effects of media exposure on executive function changes in children: A population-based cohort study with a longitudinal design. *Journal of Korean Medical Science*, 38(48), Article e411. <https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e411>
- Peredo, T. N., Owen, M. T., Rojas, R., & Caughy, M. O. (2015). Child vocabulary, maternal behavior, and inhibitory control development among Spanish-speaking children. *Early Education and Development*, 26(5–6), 749–769. <https://doi.org/10.1080/10409289.2015.1009319>
- Reus, E. J., & Mosley, I. T. (2018). The health and development correlates of screen media exposure in children 0-5yrs: An integrative literature review. *Australian Journal of Child and Family Health Nursing*, 15(2), 12–21. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.192484297913792>
- Rocha, B., Ferreira, L. I., Martins, C., Santos, R., & Nunes, C. (2023). The dark side of multimedia devices: Negative consequences for socioemotional development in early childhood. *Children*, 10(11), Article 1807. <https://doi.org/10.3390/children10111807>
- Roid, G. H., & Sampers, J. L. (2011). *Merrill-Palmer-R. Escalas de desarrollo: Manual* (F. Sánchez-Sánchez, P. Santamaría, I. Fernández-Pinto & D. Arribas, Adap.; 2<sup>nd</sup> Ed.). Hogrefe TEA Ediciones.
- Sánchez-Sánchez, F., & Solar, M. (2024). *ATENTO. Cuestionario para la Evaluación de las Funciones Ejecutivas y el TDAH. Manual de aplicación, corrección e interpretación*. Hogrefe TEA Ediciones.
- Shokrkon, A., & Nicoladis, E. (2022). The directionality of the relationship between executive functions and language skills: A literature review. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 848696. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.848696>
- Spruijt, A. M., Dekker, M. C., Ziermans, T. B., & Swaab, H. (2020). Educating parents to improve parent–child interactions: Fostering the development of attentional control and executive functioning. *British Journal of Educational Psychology*, 90(S1), 158–175. <https://doi.org/10.1111/bjep.12312>
- Starr, A., Leib, E. R., Younger, J. W., Uncapher, M. R., & Bunge, S. A. (2023). Relational thinking: An overlooked component of executive functioning. *Developmental Science*, 26(3), Article e13320. <https://doi.org/10.1111/desc.13320>
- Sundqvist, A., Koch, F. S., Thornberg, U. B., 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, Article 569920. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.569920>
- Tu, K., Shen, C., Luo, Y., Mo, Y., Jian, L., Mei, X., Zhang, Q., Jin, L., & Qin, H. (2024). The relationships between screen exposure, parent-child interactions and comprehension in 8-month-old infants: The mediating role of shared viewing and parent-child conversation. *PLoS ONE*, 19(1), Article e0296356. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0296356>

- Vanderloo, L. M., Janus, M., Omand, J. A., Keown-Stoneman, C. D. G., Borkhoff, C. M., Duku, E., Mamdani, M., Lebovic, G., Parkin, P. C., Simpson, J. R., Tremblay, M. S., Maguire, J. L., & Birken, C. S. (2022). Children's screen use and school readiness at 4-6 years: Prospective cohort study. *BMC Public Health*, 22, Article 382. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12629-8>
- White, L. J., Alexander, A., & Greenfield, D. B. (2017). The relationship between executive functioning and language: Examining vocabulary, syntax, and language learning in preschoolers attending Head Start. *Journal of Experimental Child Psychology*, 164, 16–31. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.06.010>
- World Health Organization (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age: Summary*. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/325147>

### Cómo citar:

- Martín-Aragoneses, M.T., del Río, D., Teira-Serrano, C., & Cadime, I. (2025). Prácticas en el hogar relacionadas con la calidad y cantidad del uso del smartphone y desarrollo ejecutivo-lingüístico temprano [Family practices related to the quality and quantity of smartphone use and early executive-linguistic development]. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 74, art.1. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.114094>