



ISSN: 0121-7577 e-ISSN: 2462-8425



Actividades recreativas y educación materna: factores determinantes en el desarrollo cognitivo temprano en Cartagena, Colombia

Recibido en enero 27 de 2025, aceptado en julio 29 de 2025

Citar este artículo así

Gutiérrez-Ruiz K. Actividades recreativas y educación materna: factores determinantes en el desarrollo cognitivo temprano en Cartagena, Colombia. *Hacia Promoc. Salud.* 2025; 30(1): 83-94. DOI: 10.17151/hpsal.2025.30.1.8

Resumen

Objetivo: explorar la relación entre variables sociodemográficas, actividades recreativas mediadas y no mediadas por tecnología, y el desarrollo cognitivo en la primera infancia. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, no experimental, con un diseño transversal correlacional-causal, en Cartagena (Colombia) entre junio y octubre de 2023. Participaron 69 niños entre los 5 y 34 meses, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, usuarios de centros de desarrollo infantil y guarderías, junto con su cuidador principal. Se recolectaron datos sociodemográficos y sobre la frecuencia de actividades recreativas —como lectura, juego al aire libre y uso de dispositivos electrónicos— mediante un cuestionario estructurado. El desarrollo cognitivo se evaluó con la escala cognitiva del Inventario de Desarrollo Battelle. Se realizaron análisis descriptivos, correlaciones de Spearman y regresión lineal múltiple para estimar asociaciones y relaciones predictivas entre las variables. **Resultados:** la escolaridad de la madre y la frecuencia de lectura como actividad recreativa mostraron una asociación significativa con un mejor desempeño cognitivo, explicando el 36,8% de la varianza en las puntuaciones de la escala cognitiva del Inventario de Desarrollo Battelle. No se identificó una relación significativa entre el uso de pantallas y el desarrollo cognitivo. **Conclusión:** la educación materna y la lectura emergen como factores clave para promover el desarrollo cognitivo en la primera infancia. Estos hallazgos subrayan la importancia de fomentar prácticas de estimulación en el hogar y de profundizar en la investigación sobre el impacto de las tecnologías en contextos socioculturales diversos.

* Doctora en Neuropsicología y Psicóloga. Universidad Tecnológica de Bolívar (Cartagena de Indias), Colombia, kgutierrez@utb.edu.co.

orcid.org/0000-0002-6808-9086.

Palabras clave

Actividades recreativas, desarrollo infantil, factores socioeconómicos, lectura temprana, tiempo de pantalla (Fuente: *DeCS, BIREME*).

Recreational Activities and Maternal Education as Determinant Factors in Early Cognitive Development in Cartagena, Colombia

Abstract

Objective: To explore the relationship between sociodemographic variables and cognitive development in early childhood, with a focus on recreational activities mediated and not mediated by technology. **Methodology:** A quantitative, non-experimental, cross-sectional, correlational-causal study was conducted in Cartagena, Colombia, between June and October 2023. The study involved 69 children aged 5 to 34 months, who were selected using non-probability convenience sampling. The children attended child development centres and daycare facilities, and their primary caregivers were also involved in the study. Sociodemographic data and information on the frequency of recreational activities, such as reading, outdoor play and electronic device use, were collected through a structured questionnaire. Cognitive development was assessed using the cognitive scale of the Battelle Developmental Inventory. Descriptive analyses, Spearman correlations and multiple linear regression were performed to estimate the associations and predictive relationships between the variables. **Results:** Higher maternal education and greater frequency of reading as a recreational activity were significantly associated with better cognitive performance, explaining 36.8% of the variance in Battelle Developmental Inventory cognitive scale scores. No significant relationship was identified between screen use and cognitive development. **Conclusion:** Maternal education and reading emerged as key factors in promoting cognitive development during early childhood. These findings emphasise the importance of providing stimulation at home and of conducting further research into the impact of technology in under-explored sociocultural contexts.

Keywords

Child development, early reading, recreational activities, screen time, socioeconomic factors (Source: *MeSH, BIREME*).

Atividades recreativas e educação materna: fatores determinantes no desenvolvimento cognitivo precoce em Cartagena, Colômbia

Resumo

Objetivo: Explorar a relação entre variáveis sociodemográficas, atividades recreativas mediadas e não mediadas por tecnologia e o desenvolvimento cognitivo na primeira infância. **Metodologia:** Foi realizado um estudo quantitativo, não experimental, com um desenho transversal correlacional-causal, em Cartagena (Colômbia), entre junho e outubro de 2023. Participaram 69 crianças com idades entre 5 e 34 meses, selecionado por amostragem de conveniência não probabilística, usuárias de centros de desenvolvimento infantil e creches, juntamente com seu cuidador principal. Foram coletados dados sociodemográficos e informações sobre a frequência de atividades recreativas — como leitura, brincadeiras ao ar livre e uso de dispositivos eletrônicos — por meio de um questionário estruturado. Para avaliar o desenvolvimento cognitivo, foi utilizada a escala cognitiva do Inventário de Desenvolvimento Battelle. As análises estatísticas incluíram estatística descritiva, correlações de Spearman e regressão linear múltipla. **Resultados:** A escolaridade materna e a frequência de leitura como atividade recreativa mostraram uma associação significativa com melhor desempenho cognitivo, explicando 36,8% da variância nas pontuações da escala cognitiva do Inventário de Desenvolvimento Battelle. Não foi identificada uma relação significativa entre o uso de telas e o desenvolvimento cognitivo. **Conclusão:** A educação materna e a leitura destacam-se como fatores fundamentais para promover o desenvolvimento cognitivo na primeira infância. Esses achados ressaltam a importância de fomentar práticas de estimulação no ambiente doméstico e de aprofundar as investigações sobre o impacto das tecnologias em contextos socioculturais diversos.

Palavras-chave

Atividades recreativas, desenvolvimento infantil, fatores socioeconômicos, leitura precoce, tempo de tela (Fonte: DeCS, BIREME).

Introducción

El desarrollo cognitivo es influenciado por una combinación de determinantes biológicos y sociales, los cuales operan tanto de manera autónoma como interconectada, y cuya incidencia puede diferir según el contexto específico (1). Entre los determinantes sociales del desarrollo cognitivo se encuentran las variables sociodemográficas, las cuales juegan un papel crucial. En este estudio se consideraron variables sociodemográficas como la educación de los padres, el nivel socioeconómico, el tipo de familia y el número de hermanos, a fin de contextualizar adecuadamente los factores sociales que inciden en el desarrollo cognitivo infantil.

Diversos estudios han evidenciado que los niños que crecen en países de ingresos bajos y medios enfrentan un riesgo significativo de no alcanzar su potencial de desarrollo, principalmente debido a factores adversos como la pobreza, la malnutrición, enfermedades infecciosas recurrentes o crónicas, y la falta de estimulación cognitiva adecuada, entre otros (2, 3). Como consecuencia de estos factores, se estima que aproximadamente el 10% de los niños en edad preescolar en países con ingresos medios y bajos presentan retraso cognitivo, lo que demanda estrategias de prevención basadas en la evidencia que revertan esta tendencia para evitar la pérdida del potencial de desarrollo en las poblaciones menos favorecidas (4).

En línea con estos hallazgos, estudios realizados en países de ingresos bajos y medianos destacan la importancia de otros factores sociales como los recursos del hogar y la educación de los padres como determinantes del rendimiento cognitivo en la infancia (5). En este sentido, Richter et al. (1) encontraron que, en cuatro países distintos de ingresos bajos y medios, la cognición en la infancia estuvo más influenciada por el nivel educativo de las familias y sus recursos económicos que por variables biológicas como el peso al nacer y el crecimiento lineal temprano. De igual forma, factores como la falta de escolarización materna y las prácticas de crianza se han relacionado con retrasos en el desarrollo infantil y bajo rendimiento escolar (6).

Más allá de la influencia de los factores sociodemográficos, la participación en actividades que estimulan el aprendizaje durante la infancia fomenta la actividad física, fortalece las interacciones sociales y contribuye a la promoción y el mantenimiento de la función cognitiva a lo largo de la vida (7). Asimismo, la calidad de la estimulación temprana en el hogar tiene un impacto significativo en el funcionamiento cognitivo de los niños pequeños (8). Por ejemplo, la lectura en la primera infancia se ha asociado con diversos beneficios cognitivos y del desarrollo. Los niños que leen por placer en esta etapa suelen demostrar un mejor desempeño cognitivo en la adolescencia temprana y en la adultez (9-12). Sin embargo, las disparidades socioeconómicas pueden limitar la frecuencia de lectura en los grupos de menor nivel socioeconómico (13).

El auge de las nuevas tecnologías, omnipresentes en la vida cotidiana, está modificando las prácticas de cuidado en la primera infancia. El uso recreativo de dispositivos electrónicos, como televisores, teléfonos inteligentes y tabletas, se ha vuelto cada vez más habitual, desplazando actividades no mediadas por tecnología, como el juego interactivo, las actividades al aire libre y la lectura (14). Aunque las directrices internacionales desaconsejan el uso de pantallas en niños menores de 24 meses (15), la exposición a dispositivos multimedia suele iniciarse antes de los 12 meses de edad. En consecuencia, niños tan pequeños como de dos años son capaces de interactuar con dispositivos de pantalla táctil con relativa facilidad (16).

En este contexto, la exposición excesiva a las pantallas durante la infancia se ha vinculado sistemáticamente con efectos negativos en el desarrollo cognitivo. La evidencia sugiere que un tiempo prolongado frente a pantallas está asociado con déficits en áreas como la atención, el lenguaje, la memoria, las funciones ejecutivas y las habilidades motoras (17-19). Asimismo, se ha reportado que el tiempo frente a pantallas puede tener un impacto adverso en el desarrollo del lenguaje (20, 21), mientras que actividades como la lectura podrían promover mejoras significativas en la capacidad lingüística y contribuir al desarrollo del volumen cerebral (22).

Sin embargo, es fundamental equilibrar esta visión. En contextos donde los niños cuentan con acceso adecuado a la tecnología y reciben orientación positiva por parte de padres o cuidadores, el uso de pantallas y medios digitales puede convertirse en un recurso valioso para fomentar el aprendizaje y el desarrollo socioemocional (23). La existencia de contenidos digitales pedagógicos y la práctica del “co-viewing” (visualización conjunta con un adulto) son ejemplos de estrategias que permiten mediar los posibles efectos adversos de la exposición a las pantallas (24). En estos casos, la adopción responsable de la tecnología, junto con la supervisión y el acompañamiento de los adultos, podría promover experiencias de aprendizaje de calidad y favorecer el desarrollo de ciertas competencias comunicativas y cognitivas (25).

A fin de comprender más detalladamente estos impactos, la hipótesis de desplazamiento (26) sostiene que el uso de pantallas puede reducir las oportunidades de los niños para involucrarse en actividades fundamentales —como hablar, caminar o dibujar— y disminuir la interacción de los cuidadores en actividades presenciales enriquecedoras como la lectura. Sin embargo, la evidencia empírica que avala por completo este planteamiento aún es limitada. Por su parte, la llamada hipótesis Goldilocks (27) propone que la tecnología no es intrínsecamente perjudicial, sino que sus efectos dependen de un uso equilibrado: una exposición moderada puede favorecer ciertos procesos de desarrollo, mientras que un uso excesivo puede interferir con actividades esenciales, por ejemplo, el rendimiento escolar o las interacciones sociales. Asimismo, el factor socioeconómico ejerce un papel relevante, ya que las condiciones de mayor vulnerabilidad tienden a restringir el acceso a actividades de ocio formativo y a la supervisión adulta necesaria para un uso positivo de las pantallas (28).

La mayor parte de la literatura publicada sobre la exposición de los niños a los medios digitales y su relación con el desarrollo cognitivo proviene de muestras de Estados Unidos y otros países desarrollados. Solo unos pocos estudios se centran en poblaciones de América Latina y otras naciones donde las condiciones socioeconómicas y culturales difieren significativamente (29-33). Este estudio aborda esta brecha al investigar estas asociaciones en niños de Cartagena (Colombia), proporcionando evidencia única desde un contexto subrepresentado en la literatura.

El objetivo de esta investigación es analizar la relación entre factores sociodemográficos, la participación en actividades recreativas —tanto mediadas como no

mediadas por tecnología— y el desarrollo cognitivo temprano. En particular, se busca identificar qué variables sociodemográficas y qué tipos de actividades recreativas se asocian significativamente con el desempeño cognitivo infantil, considerando los referentes teóricos que destacan la influencia de estos factores en países de ingresos bajos y medios.

En función de este objetivo, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Están los factores sociodemográficos (e.g. edad, sexo del niño, orden de nacimiento, nivel socioeconómico, número de hermanos, tipo de familia, educación de los padres, ingresos del hogar, acceso a dispositivos electrónicos en el hogar, entre otros) asociados con el desarrollo cognitivo temprano?
2. ¿Existe asociación entre el uso de pantallas, la participación en actividades recreativas no mediadas por la tecnología, y el desarrollo cognitivo temprano?

Materiales y métodos

Este estudio predictivo de enfoque cuantitativo utilizó un diseño no experimental transversal correlacional-causal. El enfoque cuantitativo permite la recolección y el análisis objetivo y sistemático de datos, con el propósito de identificar patrones y relaciones entre variables mediante el uso de métodos estadísticos. El diseño no experimental transversal implica que los datos se recolectaron en un solo momento temporal, sin manipular variables independientes, lo que facilita examinar asociaciones entre las variables del estudio. En particular, el componente correlacional-causal posibilitó explorar relaciones significativas y estimar la capacidad predictiva de las variables independientes sobre el desarrollo cognitivo temprano.

La población objetivo del estudio estuvo constituida por niños entre 4 y 36 meses de edad y sus cuidadores principales, usuarios de centros de desarrollo infantil (CDI) y guarderías en la ciudad de Cartagena. La muestra estuvo conformada por 69 niños (52.2% mujeres y 47.8% varones), con edades entre 5 y 34 meses ($M = 17.7$; $SD = 6.2$). Las características sociodemográficas de los participantes se describen en la Tabla 1.

Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión: 1) tener entre 4 y 36 meses de edad; 2) no presentar antecedentes neuropsiquiátricos, deficiencias sensoriales o motoras, ni retraso en el desarrollo; y

3) contar con el consentimiento informado de sus cuidadores o tutores legales.

El tamaño muestral de 69 participantes se consideró adecuado para los análisis realizados, ya que permitió alcanzar una potencia estadística del 99% para detectar un tamaño del efecto grande ($f^2 = 0.58$) con un nivel de significancia de 0.05, según cálculos efectuados con el programa G*Power 3.1.

Se utilizó un cuestionario sociodemográfico y de antecedentes para la caracterización de los participantes que incluye variables como: edad, sexo del niño, estrato socioeconómico, peso al nacer, orden de nacimiento del niño, semanas de gestación, escolaridad de los padres, número de hermanos con los que convive el menor y tipo de familia (nuclear o extensa). Se exploró la frecuencia con que se realizan diferentes actividades recreativas incluyendo la lectura, el juego al aire libre, juegos didácticos y actividades mediadas por tecnología (ver televisión, usar el teléfono inteligente o tableta, y usar aplicaciones educativas). Para esto se diseñó una encuesta adaptada del cuestionario elaborado por Waisman et al. (33) en la que se preguntó por la frecuencia semanal con la que se realizan estas actividades (nunca, una vez por semana, varias veces por semana, diariamente). Adicionalmente, se realizó una evaluación del desarrollo cognitivo de los niños mediante la administración de la escala Cognitiva del Inventario del Desarrollo Battelle (IDB, 34). Mediante esta escala se evalúa el razonamiento y habilidades escolares, la memoria, la discriminación perceptiva y el desarrollo conceptual. Para la interpretación de los resultados se utilizó la puntuación percentil.

Para la recolección de los datos se contactó con centros de desarrollo infantil (CDI) y guarderías de la ciudad de Cartagena. Se distribuyó una comunicación a los padres de los niños afiliados a estas instituciones en la que se aclaraban los objetivos de la investigación y se les invitaba a participar. Posteriormente, se contactó a los padres que expresaron su interés, y el proceso de administración de los instrumentos de investigación comenzó después de obtener su consentimiento informado. Todos los sujetos que participaron en este estudio lo hicieron de forma voluntaria. La recopilación de datos se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre junio y octubre de 2023. Los procedimientos para la recopilación y manejo de datos se adhirieron rigurosamente a las normativas éticas establecidas por el Ministerio de Salud de Colombia y se alinearon con los principios éticos detallados en la Declaración de Helsinki para la investigación con seres humanos.

Para el análisis de los datos se utilizaron los programas estadísticos SPSS (v.29.0.1.0) y G*Power 3.1 para estimar el tamaño del efecto y la potencia estadística. En primer lugar, se caracterizó cada variable de estudio a través de análisis descriptivos. La relación entre el desarrollo cognitivo, las variables sociodemográficas y las actividades recreativas se analizó utilizando el coeficiente de correlación rho de Spearman, debido a la falta de normalidad en la distribución de los datos. Posteriormente, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple, considerando como variable dependiente la puntuación en la escala cognitiva del IDB e introduciendo las variables sociodemográficas y actividades recreativas en pasos sucesivos para analizar su valor predictivo. En este análisis, solo se incluyeron como predictores aquellas variables sociodemográficas que presentaron una asociación significativa con la puntuación en la escala cognitiva del IDB. Los supuestos de la regresión lineal fueron verificados mediante la evaluación de la normalidad de los residuos, la homocedasticidad, la multicolinealidad y la presencia de valores atípicos.

Resultados

Características sociodemográficas, actividades recreativas y desarrollo cognitivo

Las Tablas 1 y 2 exponen las principales características sociodemográficas de los participantes, así como la frecuencia con la que realizan diferentes actividades recreativas. En cuanto al desarrollo cognitivo de los niños, estos obtuvieron una puntuación percentil promedio de 61.12 (DE= 33.5) y mediana de 82 (IQR= 98) en la escala cognitiva del IDB. Estos resultados sugieren un desarrollo cognitivo acorde a la edad. Únicamente cuatro casos, que representan el 5.8% del total, estuvieron por debajo de 1.5 desviaciones típicas respecto a la media, indicando un nivel de desarrollo cognitivo considerado como bajo. En la Tabla 3 se resumen las puntuaciones obtenidas en las subáreas que conforman la escala cognitiva del IDB.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables sociodemográficas del estudio

Variables sociodemográficas	n	%	M (DE)	Me (IQR)
Edad (meses)	-	-	17.7 (6.2)	17 (29)
Sexo del niño				
Mujer	36	52.2	-	-
Hombre	33	47.8	-	-
Peso al nacer	-	-	3198 (559)	3200 (3385)
Semana de gestación	-	-	38.5 (1.5)	38 (5.5)
Estrato socioeconómico				
Bajo-bajo	40	58.0	-	-
Bajo	12	17.4	-	-
Medio-Bajo	8	11.6	-	-
Medio	7	10.1	-	-
Medio-alto	2	2.9	-	-
Orden de nacimiento				
1	35	50.7	-	-
2	19	27.5	-	-
3	11	15.9	-	-
4	3	4.3	-	-
5	1	1.4	-	-
Escolaridad de la madre				
Sin escolaridad	3	4.3	-	-
Primaria	8	11.6	-	-
Secundaria	20	29.0	-	-
Técnico	8	11.6	-	-
Tecnólogo	6	8.7	-	-
Pregrado	18	26.1	-	-
Posgrado	6	8.7	-	-
Escolaridad del padre				
Primaria	11	15.9	-	-
Secundaria	18	26.1	-	-
Técnico	11	15.9	-	-
Tecnólogo	5	7.2	-	-
Pregrado	14	20.3	-	-
Posgrado	8	11.6	-	-
Número de hermanos con los que convive	-	-	0.81 (0.9)	1 (4)
Tipo de familia				
Nuclear	40	58.0	-	-
Extensa	29	42.0	-	-

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Frecuencia de realización de actividades recreativas en la muestra analizada

Actividad recreativa	N	%
Ver TV		
Nunca	10	14.5
1 vez por semana	14	20.3
Varias veces por semana	20	29.0
Diariamente	23	33.3
Uso de teléfono inteligente o Tableta		
Nunca	31	44.9
1 vez por semana	11	15.9
Varias veces por semana	18	26.1
Diariamente	7	10.1
Uso de aplicaciones educativas		
Nunca	52	75.4
1 vez por semana	4	5.8
Varias veces por semana	3	4.3
Diariamente	8	11.6
Lectura de libros		
Nunca	24	34.8
1 vez por semana	15	21.7
Varias veces por semana	12	17.4
Diariamente	16	23.2
Juego al aire libre		
Nunca	13	18.8
1 vez por semana	12	17.4
Varias veces por semana	24	34.8
Diariamente	18	26.1
Juegos didácticos		
Nunca	9	13
1 vez por semana	4	5.8
Varias veces por semana	26	37.7
Diariamente	28	40.6

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las puntuaciones obtenidas en las subáreas de la escala cognitiva del IDB

Subárea	M (DE)	Me (IQR)	Nivel de desempeño*
Discriminación perceptiva	33.2 (35.2)	9 (58)	Promedio bajo
Memoria	22.9 (31.5)	10 (37)	Promedio bajo
Razonamiento y habilidades escolares	67.9 (36.6)	90 (73)	Alto
Desarrollo conceptual	45 (39.8)	27 (80)	Promedio

*Se toma como referencia la puntuación mediana.

Fuente: elaboración propia.

Asociación entre el desarrollo cognitivo, variables sociodemográficas y actividades recreativas

Los datos presentados en la Tabla 4 revelan una asociación positiva significativa entre el desarrollo cognitivo de los niños, evaluado mediante la puntuación total de la escala cognitiva del IDB, y variables como el estrato socioeconómico, la escolaridad de los padres y la lectura de libros. Estos resultados sugieren que los niños provenientes de estratos socioeconómicos más altos, con padres de mayor nivel educativo y que dedican más tiempo a la lectura como actividad recreativa, presentan un nivel de desarrollo cognitivo más elevado. Para un análisis detallado de las asociaciones significativas entre las subáreas de la escala cognitiva del IDB y las variables sociodemográficas y recreativas.

Al relacionar las variables sociodemográficas y actividades recreativas con el desarrollo cognitivo de los niños, dos de estas variables predijeron de manera significativa y positiva un mayor nivel de desarrollo cognitivo en la muestra estudiada: La escolaridad de la madre ($B = 8.85$, $SE B = 2.07$, $\beta = .47$, $t = 4.27$, $p < .001$) y la frecuencia de lectura como actividad recreativa ($B = 6.91$, $SE B = 3.05$, $\beta = .25$, $t = 2.26$, $p = .027$). La ecuación de la regresión fue estadísticamente significativa $F(2, 62) = 18.029$, $p < .001$, con un tamaño del efecto grande $f^2 = .58$ y una potencia estadística de $1 - \beta = 0.99$. El coeficiente de determinación R^2 fue de .368, indicando que el 36.8% de la variabilidad en las puntuaciones de desarrollo cognitivo medidas por el IDB puede ser explicado por el modelo que incluye estas variables.

Tabla 4. Correlación entre la puntuación en la escala cognitiva del Battelle, variables sociodemográficas y actividades recreativas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Discriminación perceptiva	-0.040	0.083	-0.091	.297*	-.302*	-.239*	.305*	.426**	-0.108	0.115	-0.081	0.188	.371**	0.129	.296*
Memoria	0.083	.247*	0.181	0.183	-0.023	0.029	0.096	0.042	-0.142	0.076	-0.181	-0.124	0.021	-0.061	0.091
Razonamiento y habilidades escolares	-0.064	-0.015	0.174	.240*	-0.054	-0.005	.303*	.245*	-0.175	-0.143	-0.190	0.005	.243*	0.233	0.011
Desarrollo conceptual	0.134	0.045	0.040	.360**	-0.185	-0.178	.404**	.386**	-0.242	0.101	0.058	.347**	.284*	0.085	0.134
Total escala Cognitiva	0.010	0.135	0.064	.498**	-0.205	-0.144	.474**	.387**	-0.229	0.072	-0.159	0.108	.390**	0.079	0.065

*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral); **. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral). 1: Sexo; 2: Numero de semanas de gestación; 3: Peso al nacer; 4: Estrato socioeconómico; 5: Orden de nacimiento; 6: Hermanos con los que convive el niño; 7: Escolaridad de la madre; 8: Escolaridad del padre; 9: Tipo de familia; 10: Frecuencia de uso de la TV; 11: Frecuencia de uso del teléfono inteligente o tableta; 12: Frecuencia de uso de aplicaciones educativas; 13: Lectura de libros; 14: Juego al aire libre; 15: Juegos didácticos.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Los resultados de este estudio aportan evidencia sobre la relación entre factores sociodemográficos, la participación en actividades recreativas y el desarrollo cognitivo en niños de la primera infancia, en un contexto sociocultural colombiano. De manera general, se observó que la escolaridad de la madre y la frecuencia de lectura como actividad recreativa ejercieron un efecto significativo y positivo en el nivel de desarrollo cognitivo. Asimismo, se hallaron asociaciones bivariadas con el estrato socioeconómico y la escolaridad paterna, si bien en el modelo de regresión final solo persistieron la escolaridad materna y la lectura. Estos hallazgos son congruentes con la literatura previa que subraya la relevancia de los factores sociales y culturales en el desarrollo infantil (1,5).

El hallazgo de que la escolaridad materna sea el principal factor sociodemográfico asociado con el desarrollo cognitivo temprano es consistente con investigaciones que destacan la fuerte influencia del nivel educativo de la madre en el rendimiento escolar y las competencias cognitivas de los niños (6,35-37). Parafraseando a Richter et al. (1) y Malhi et al. (3), un mayor nivel educativo materno se vincula con un ambiente más estimulante, una mejor calidad de la estimulación temprana en el hogar y una mayor capacidad de respuesta a las necesidades del niño. Algunos estudios han documentado una brecha de hasta 0.36 desviaciones estándar en el desarrollo cognitivo asociada al nivel educativo de la madre, lo que subraya la relevancia de este factor en el desarrollo infantil (38). Estas diferencias parecen estar mediadas, en gran medida, por la calidad de la estimulación en el hogar y las interacciones madre-hijo, fundamentales para el desarrollo cognitivo y lingüístico. Además, parafraseando a Putri y Susanti (39), y Singh et al. (40), una mayor escolaridad materna suele correlacionarse con un entorno de alfabetización enriquecido, caracterizado por más oportunidades de lectura compartida y de interacciones positivas, lo que, a su vez, favorece el desarrollo cognitivo.

Aunque la escolaridad del padre presentó una correlación positiva con algunas de las subáreas cognitivas del IDB, su efecto no se mantuvo en el modelo final. No obstante, esto no implica que la figura paterna sea irrelevante; más bien, puede obedecer a dinámicas familiares donde la madre ejerce un rol más directo en la supervisión cotidiana y la mediación de las actividades de estimulación, tal como se ha reportado en estudios realizados en contextos socioeconómicos similares (5).

El segundo predictor relevante en el modelo de regresión fue la frecuencia de lectura. Este resultado está en línea con numerosos estudios que destacan el valor de la lectura temprana para el desarrollo de habilidades cognitivas como el razonamiento, el procesamiento lingüístico y la comprensión (9-12). Además, la literatura ha enfatizado que la lectura compartida con adultos no solo enriquece el vocabulario y estimula la imaginación, sino que también fortalece la relación afectiva, aumentando la motivación intrínseca del niño hacia el aprendizaje (7,8).

El efecto positivo de la lectura temprana en este estudio respalda la recomendación de promover espacios de lectura en el hogar, especialmente en los primeros años de vida. Sin embargo, cabe señalar que aproximadamente una tercera parte de los cuidadores reportaron no practicar la lectura o hacerlo con poca frecuencia. Esta disparidad puede explicarse en parte por factores socioeconómicos (13), la falta de acceso a libros adecuados para la edad o un conocimiento limitado acerca de la relevancia de esta actividad en el desarrollo cognitivo.

Aunque el análisis bivariado mostró una asociación positiva del estrato socioeconómico con el desarrollo cognitivo, esta variable no logró un aporte significativo en el modelo de regresión final. Este hallazgo podría indicar que los efectos del estrato operan de manera indirecta, a través de otras variables como la escolaridad parental o la lectura, más que de forma directa. En coherencia con lo reportado por Richter et al. (1), familias con mayores recursos económicos tienden a ofrecer una estimulación ambiental más rica, pero el mecanismo causal parece asociarse en última instancia con la disponibilidad de tiempo, recursos educativos y el nivel educativo de los padres.

Por otro lado, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso de pantallas (televisión, teléfonos inteligentes y tabletas) y el desarrollo cognitivo, según lo evaluado por el IDB. Este hallazgo resulta llamativo, ya que numerosos estudios han documentado efectos adversos del uso prolongado e indiscriminado de pantallas durante la infancia, asociándolos con un menor desarrollo del lenguaje, déficit de atención y un impacto negativo en las funciones ejecutivas (17-19). Sin embargo, otros estudios han reportado efectos positivos (23-25). La ausencia de asociaciones significativas en esta muestra particular podría explicarse por factores como la edad promedio relativamente baja de los participantes (17.7 meses) o la limitada variabilidad en la intensidad y calidad del uso de pantallas. Es posible que el uso reportado en este estudio sea moderado

y frecuentemente supervisado por adultos, lo que podría mitigar los efectos perjudiciales descritos en la literatura (24,25). Además, de acuerdo con la hipótesis Goldilocks (27), los efectos de la tecnología no son necesariamente lineales y dependen del equilibrio, la calidad del uso y el contexto socioeconómico (28).

Una de las fortalezas de este estudio radica en que se aborda una población de temprana edad (5-34 meses) en un contexto latinoamericano donde la investigación sobre la exposición a medios digitales en la primera infancia aún es escasa (29,32). No obstante, el tamaño de la muestra, la selección no probabilística, y su procedencia de un único contexto urbano limitan la generalización de los hallazgos. En particular, el muestreo no probabilístico por conveniencia puede haber introducido un sesgo de selección, al no garantizar que la muestra sea representativa de la población general. Esto limita la posibilidad de extrapolar los resultados a otros contextos o poblaciones con características sociodemográficas distintas.

Futuros estudios podrían involucrar muestras más amplias y representativas de distintas regiones colombianas, así como contemplar mediciones más específicas de las interacciones de los niños con pantallas (calidad de los contenidos, presencia o no de co-viewing, etc.). Asimismo, la naturaleza transversal del diseño impide establecer relaciones causales definitivas; se recomiendan diseños longitudinales para dilucidar cambios en el tiempo y la dirección causal de las variables estudiadas.

Conclusiones

Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre factores sociodemográficos, la participación en actividades recreativas —mediadas y no mediadas por tecnología— y el desarrollo cognitivo temprano, considerando la relevancia de estos factores en países de ingresos bajos y medios.

En relación con la primera pregunta de investigación, los resultados mostraron que la escolaridad de la madre y la frecuencia de lectura en el hogar están significativamente asociadas con el desarrollo cognitivo temprano. Estos hallazgos destacan puntos clave de intervención en los ámbitos familiar y educativo. Promover la educación materna mediante programas de alfabetización y formación continua, así como fomentar la lectura en el hogar como práctica

habitual, podrían ser estrategias eficaces para potenciar las habilidades cognitivas y mejorar el desempeño escolar futuro. Además, estas evidencias subrayan la necesidad de políticas públicas orientadas a mejorar la educación materna y a promover prácticas de lectura en los hogares, contribuyendo a reducir brechas en el desarrollo infantil y a garantizar mayor equidad en el acceso a oportunidades educativas desde los primeros años de vida.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación, no se encontró una asociación significativa entre el uso de pantallas y el desarrollo cognitivo temprano. Sin embargo, este resultado debe interpretarse con cautela: es probable que la calidad y el contexto del uso de tecnologías —incluyendo la frecuencia, el tipo de contenidos y el acompañamiento adulto— sean variables determinantes en su impacto sobre el desarrollo. En consonancia con la hipótesis Goldilocks (27), un uso moderado y supervisado de pantallas podría ser compatible con un desarrollo infantil saludable, especialmente en hogares donde se promueven prácticas complementarias como la lectura, el juego al aire libre y otras actividades de estimulación cognitiva.

Este estudio ofrece nuevas evidencias relevantes para el contexto colombiano y resalta la importancia de las condiciones sociofamiliares y las prácticas recreativas en la promoción del desarrollo cognitivo temprano. Futuros trabajos podrán explorar con mayor detalle el papel de la tecnología en combinación con otros factores —nutricionales, emocionales, culturales—, contribuyendo al diseño de programas de intervención ajustados a la realidad local que fortalezcan el potencial cognitivo de los niños desde sus primeros años de vida. Asimismo, este estudio abre la puerta a investigaciones longitudinales que profundicen en los efectos a largo plazo de las variables exploradas, proporcionando evidencia más robusta y contextualizada para el desarrollo de estrategias de intervención efectivas y sostenibles.

Agradecimientos: agradezco a la Fundación Fomento al Desarrollo Social (FODES) y a Happy Brain por su valiosa participación en este estudio. Este trabajo recibió el apoyo de la Universidad Tecnológica de Bolívar, a través del proyecto INV05202302.

Declaración de conflicto de intereses: la autora declara que esta investigación se realizó de forma independiente y que no tiene conflicto de interés que declarar.

Referencias bibliográficas

1. Richter LM, Orkin FM, Adair LS, Kroker-Lobos MF, Mayol NL, Menezes AMB, et al. Differential influences of early growth and social factors on young children's cognitive performance in four low-and-middle-income birth cohorts (Brazil, Guatemala, Philippines, and South Africa). *SSM Popul Health* [Internet]. 2020;12:100648. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100648>
2. Lu C, Black MM, Richter LM. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2016;4(12):916–922. [http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x\(16\)30266-2](http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(16)30266-2)
3. Malhi P, Menon J, Bharti B, Sidhu M. Cognitive development of toddlers: Does parental stimulation matter? *Indian J Pediatr* [Internet]. 2018;85(7):498–503. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-018-2613-4>
4. Emerson E, Savage A, Llewellyn G. Significant cognitive delay among 3- to 4-year old children in low- and middle-income countries: prevalence estimates and potential impact of preventative interventions. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2018;47(5):1465–74. <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyy161>
5. Sánchez-Vincitore LV, Castro A. The role of sociodemographic and psychosocial variables in early childhood development: A secondary data analysis of the 2014 and 2019 Multiple Indicator Cluster Surveys in the Dominican Republic. *PLOS Glob Public Health* [Internet]. 2022;2(7):e0000465. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pgph.0000465>
6. Na'amnih W, Akawi A, Abu-Moch A, Cohen R, Dror G, Kassem E, et al. Associations of early-life exposures and socioeconomic status with cognitive development at preadolescence. *Pediatr Neonatol* [Internet]. 2022;64(2):192–200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pedneo.2022.06.015>
7. Morris TP, Ai M, Chaddock-Heyman L, McAuley E, Hillman CH, Kramer AF. Relationships between enriching early-life experiences and cognitive function later in life are mediated by educational attainment. *J Cogn Enhanc* [Internet]. 2021;5(4):449–58. <http://dx.doi.org/10.1007/s41465-021-00208-5>
8. Chaparro J, Sojourner A, Wiswall M. Early childhood care and cognitive development [Internet]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research; 2020. <https://www.nber.org/papers/w26813>
9. Barone LMC. A literatura na primeira infância. *Psicopedagogia* [Internet]. 2020;37(113). <http://dx.doi.org/10.5935/0103-8486.20200020>
10. Erickson E, Best DL. Early childhood literacy and emergent literacy development. En: Halpern-Felsher B, editor. *Encyclopedia of Child and Adolescent Health*. Academic Press; 2023. p. 325–35.
11. Sun Y-J, Sahakian BJ, Langley C, Yang A, Jiang Y, Kang J, et al. Early-initiated childhood reading for pleasure: associations with better cognitive performance, mental well-being and brain structure in young adolescence. *Psychol Med* [Internet]. 2023;54(2):359–73. <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291723001381>
12. Sun Y, Sahakian BJ, Langley C, Yang A, Jiang Y, Zhao X, et al. Early childhood Reading for Pleasure: Evidence from the ABCD study for benefits to cognitive performance and mental health and associated changes in brain structure [Internet]. medRxiv. 2022 Feb 27. <http://dx.doi.org/10.1101/2022.02.27.22271550>
13. Taylor EK, Abdurkhmonova G, Romeo RR. Socioeconomic status and reading development: Moving from “deficit” to “adaptation” in neurobiological models of experience-dependent learning. *Mind Brain Educ* [Internet]. 2023;17(4):324–33. <http://dx.doi.org/10.1111/mbe.12351>
14. Bento G, Dias G. The importance of outdoor play for young children's healthy development. *Porto Biomed J* [Internet]. 2017;2(5):157–60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pbj.2017.03.003>
15. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550536>
16. Ahearne C, Dilworth S, Rollings R, Livingstone V, Murray D. Touch-screen technology usage in toddlers. *Arch Dis Child* [Internet]. 2016;101(2):181–3. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2015-309278>
17. Madigan S, Browne D, Racine N, Mori C, Tough S. Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2019;173(3):244. <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
18. Lillard AS, Drell MB, Richey EM, Boguszewski K, Smith ED. Further examination of the immediate impact of television on children's executive function. *Dev Psychol* [Internet]. 2015;51(6):792–805. <http://dx.doi.org/10.1037/a0039097>
19. Vohr BR, McGowan EC, Bann C, Das A, Higgins R, Hintz S, et al. Association of high screen-time use with school-age cognitive, executive function, and behavior outcomes in extremely preterm children. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2021;175(10):1025. <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.2041>
20. Bhutani P, Gupta M, Bajaj G, Deka RC, Satapathy SS, Ray SK. Is the screen time duration affecting children's language development? - A scoping review. *Clin Epidemiol Glob Health* [Internet]. 2024;25(101457):101457. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101457>
21. van den Heuvel M, Ma J, Borkhoff CM, Koroshegyi C, Dai DWH, Parkin PC, et al. Mobile media device use is associated with expressive language delay in 18-month-old children. *J Dev Behav Pediatr* [Internet]. 2019;40(2):99–104. <http://dx.doi.org/10.1097/dbp.0000000000000630>

22. Li J, Peng P, Ding N, Ma X, Zhao J. How does family socioeconomic status influence children's reading ability? Evidence from meta-analytic structural equation modeling [Internet]. PsyArXiv. 2023. <http://dx.doi.org/10.31234/osf.io/7yv6r>
23. Estefanell L. Pantallas en casa: Orientaciones para acompañar una navegación segura en internet. Guía para las familias [Internet]. Montevideo: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Ceibal, Administración Nacional de Educación Pública (ANEP); 2023. <https://www.unicef.org/uruguay/media/10141/file/Pantallas%20en%20casa.pdf>
24. Connell SL, Lauricella AR, Wartella E. Parental co-use of media technology with their young children in the USA. *J Child Media* [Internet]. 2015;9(1):5–21. <http://dx.doi.org/10.1080/17482798.2015.997440>
25. Sundqvist A, Heimann M. Digital media content and co-viewing amongst Swedish 4-to 6-year-olds during COVID-19 pandemic. *Acta Paediatr* [Internet]. 2021;110(12):3329–30. <http://dx.doi.org/10.1111/apa.16090>
26. Neuman SB. The displacement effect: Assessing the relation between television viewing and reading performance. *Read Res Q* [Internet]. 1988;23(4):414. <http://dx.doi.org/10.2307/747641>
27. Przybylski AK, Weinstein N. A large-scale test of the Goldilocks hypothesis: Quantifying the relations between digital-screen use and the mental well-being of adolescents. *Psychol Sci* [Internet]. 2017;28(2):204–15. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797616678438>
28. Glumbić N, Đorđević M, Brojčin B. Leisure Activities. En: *Digital Inclusion of Individuals with Autism Spectrum Disorder*. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 75–94.
29. Álvarez C, Guzmán-Guzmán IP, Latorre-Román PÁ, Párraga-Montilla J, Palomino-Devia C, Reyes-Oyola FA, et al. Association between the sociodemographic characteristics of parents with health-related and lifestyle markers of children in three different Spanish-speaking countries: An inter-continental study at OECD country level. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado el 8 de enero de 2025];13(8):2672. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2672>
30. Bellagamba F, Presaghi F, Di Marco M, D'Abundo E, Blanchfield O, Barr R. How infant and toddlers' media use is related to sleeping habits in everyday life in Italy. *Front Psychol* [Internet]. 2021;12. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2021.589664>
31. Frata B, Souza JM, Montemezzo D, Henning E, Menegol NA, Okubo R, et al. Predictors for screen time exposure among children between 3 and 5 years old in southern Brazil. *J Trop Pediatr* [Internet]. 2021;67(5). <http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmab092>
32. González SA, Sarmiento OL, Florez-Pregonero A, Katzmarzyk PT, Chaput J-P, Tremblay MS. Prevalence and associated factors of excessive recreational screen time among Colombian children and adolescents. *Int J Public Health* [Internet]. 2022;67. <http://dx.doi.org/10.3389/ijph.2022.1604217>
33. Waisman I, Hidalgo E, Rossi ML. Uso de pantallas en niños pequeños en una ciudad de Argentina. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2018;116(2):186–95. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.e186>
34. Newborg J, Stock J, Wnek L. Battelle Inventario de Desarrollo. Manual de aplicación. 2a ed. Ediciones. TEA, editor. 1998.
35. Harding JF, Morris PA, Hughes D. The relationship between maternal education and children's academic outcomes: A theoretical framework. *J Marriage Fam* [Internet]. 2015;77(1):60–76. <http://dx.doi.org/10.1111/jomf.12156>
36. Jackson M, Kiernan K, McLanahan S. Maternal education, changing family circumstances, and children's skill development in the United States and UK. *Ann Am Acad Pol Soc Sci* [Internet]. 2017;674(1):59–84. <http://dx.doi.org/10.1177/0002716217729471>
37. Hanifah I, Oviyanti F, Muhtarom. Child cognitive development based on the maternal education. *Atfaluna* [Internet]. 2022;5(1):15–24. <http://dx.doi.org/10.32505/atfaluna.v5i1.4070>
38. Telias A, Narea M, Abufhele A. A mediation analysis to disentangle relations between maternal education and early child development. *Int J Behav Dev* [Internet]. 2022;46(6):568–75. <http://dx.doi.org/10.1177/01650254221108143>
39. Putri AR, Susanti N. Association between mother's educational status and home literacy environment with the language abilities of seven year-old children: Path analysis evidence. *Placenta J Ilmiah Kes Apl* [Internet]. 2024;12(1):43. <http://dx.doi.org/10.20961/placenta.v12i1.82751>
40. Singh L, Yeung W-JJ, Cheng Q, Heng EY-T. The home literacy environment mediates effects of socio-economic status on infant vocabulary development. *Dev Sci* [Internet]. 2023;26(4):e13349. <http://dx.doi.org/10.1111/desc.13349>