



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Universidad de la República Facultad de Psicología

Trabajo Final de Grado

Artículo científico de revisión bibliográfica

Título:

Asociación entre ambiente de alfabetización del hogar y desarrollo matemático en la primera infancia: una revisión sistemática

Estudiante: Martina Coronel Arguimbao

Tutora: Asist. Clementina Tomás

Revisora: Asist. Anaclara Gerosa

Montevideo, diciembre 2025.

Resumen

El interés por la asociación entre el ambiente de alfabetización en el hogar y el desarrollo matemático ha cobrado relevancia en los últimos años, reuniendo antecedentes bibliográficos aún sin sistematizar. De acuerdo con ello, este estudio se propuso realizar una revisión sistemática, planteando como objetivo describir la asociación entre el ambiente de alfabetización del hogar y el desarrollo matemático en la primera infancia, e identificar las formas en las que fueron operacionalizados estos constructos. Se realizaron búsquedas en las bases de datos Web of Science y Scopus siguiendo la metodología PRISMA, la revisión incluyó 11 estudios, de los cuales 8 reportaron asociaciones positivas significativas entre las variables bajo estudio. Las asociaciones entre ambiente de alfabetización y desarrollo matemático se observaron principalmente entre el ambiente de alfabetización en el hogar orientado al código y el desarrollo matemático considerado como medida compuesta. Se observó un predominio del autoinforme parental como forma de evaluación del ambiente de alfabetización en el hogar. En relación a los instrumentos de evaluación del desarrollo matemático se evaluaron principalmente las habilidades matemáticas simbólicas. Estos hallazgos resultan relevantes, ya que permiten comprender y resaltar la importancia de estas prácticas en la primera infancia.

Palabras clave: Ambiente de alfabetización en el hogar, Desarrollo matemático, Primera Infancia

Introducción

Varios estudios han reportado la relación entre el ambiente de alfabetización del hogar y el desarrollo de la alfabetización del niño en la primera infancia (Sénéchal y LeFevre, 2002; Sénéchal et al., 2008). Asimismo, en los últimos años ha incrementado el volumen de estudios que buscan caracterizar el ambiente matemático del hogar y su incidencia en el desarrollo matemático temprano (Skwarchuk et al., 2014; Susperreguy et al., 2020). Por otra parte, desde una perspectiva interdominio, se ha relacionado el ambiente de alfabetización del hogar con el desarrollo matemático (Anders et al., 2012; Davidse et al., 2014; LeFevre et al., 2010). Pese al crecimiento del campo, la bibliografía sobre la temática ha generado un acumulado de resultados que aún al día de hoy presenta escasa sistematización.

Marco teórico

Ambiente de Alfabetización del Hogar

El ambiente de alfabetización del hogar constituye un predictor relevante del rendimiento escolar, junto con los factores propios del niño, especialmente en los primeros años escolares (LeFevre et al., 2009). Se comprende por ambiente de alfabetización en el hogar a las actividades, recursos cognitivos y características particulares que estimulan los precursores de prelectura y lectura de los niños (Sénéchal y LeFevre, 2014). Dentro de estas características del ambiente del hogar, se encuentran la exposición a libros, el acceso a libros infantiles, la frecuencia y calidad de las lecturas que se realizan, así como las creencias y expectativas que tienen los padres sobre la alfabetización y su importancia.

Siguiendo los aportes de Sénéchal y LeFevre (2002), dentro del ambiente de alfabetización existen al menos dos tipos de prácticas que realizan los adultos referentes: las prácticas formales y las prácticas informales. Se consideran prácticas formales aquellas que se centran en el código escrito, como la identificación de las características del texto impreso, siendo su objetivo principal es enseñar habilidades de alfabetización por lo que se consideran experiencias más didácticas. Por otra parte, las prácticas informales son aquellas que se relacionan con el significado y el propósito del código escrito, su objetivo principal es compartir el significado que transmite el texto, como sucede en el caso de la lectura compartida de libros. Por ejemplo, estas prácticas se han relacionado directamente con el conocimiento del vocabulario de los niños a los 6 años (Sénéchal et al., 1998; Sénéchal,

2006; Sénéchal y LeFevre, 2014).

El ambiente de alfabetización en el hogar es de suma importancia en las primeras etapas de vida de los niños, en ellas se sientan las bases para desarrollar habilidades de lectura más complejas en el futuro (Pungello et al., 2010; Whitehurst y Lonigan, 1998). En este sentido, Schmitt et al. (2011) y Sonnenschein et al. (2010) describen que las dificultades relacionadas con un ambiente de alfabetización en el hogar temprano que carece de una exposición constante y de calidad a actividades de alfabetización son persistentes a lo largo del tiempo, por lo tanto las diferencias en las habilidades de los niños pueden observarse años después.

Bonifacci et al. (2021) describen que el ambiente de alfabetización temprano podría reducir las desigualdades que los niños tienen en el primer año escolar, ya que el ambiente de alfabetización del hogar opera como mediador parcial entre el efecto del nivel socioeconómico en las habilidades de lenguaje y lectoescritura, y la matemática no simbólica, y como mediador completo en la relación entre el nivel socioeconómico y las habilidades numéricas simbólicas.

Ambiente Matemático del Hogar

En similitud con el ambiente de alfabetización del hogar, el ambiente matemático se caracteriza por las creencias, expectativas y exposición a determinadas experiencias vinculadas al conocimiento matemático, por ejemplo la enseñanza de números, formas geométricas, etc. (LeFevre et al., 2010). Se comprende que en el ambiente matemático del hogar, al igual que se identificó en el ambiente de alfabetización, existen prácticas formales e informales (Sénéchal et al., 1998; LeFevre et al., 2010; Skwarchuk et al., 2014). Bajo este modelo, las experiencias centradas en la enseñanza del sistema numérico formal, como enseñar los nombres de los números, practicar el conteo o resolver cálculos, se clasifican como prácticas formales o directas. Las experiencias que involucran conceptos matemáticos, pero cuyo enfoque principal es el disfrute, se clasificaron como informales o indirectas.

Por otra parte, los autores encontraron que las actividades numéricas formales e informales en el hogar se relacionan diferencialmente con el desarrollo matemático. En el caso de las experiencias matemáticas formales, están relacionadas con las habilidades matemáticas simbólicas de los niños, mientras que las experiencias informales se han relacionado con las habilidades matemáticas no simbólicas de los niños (Skwarchuk et al., 2014). Por ejemplo, se ha observado que los aspectos formales del ambiente matemático del

hogar, cómo enseñar frecuentemente a los niños sumas simples a los 4 años, predicen un mejor desempeño en tareas aritméticas y un crecimiento en la comparación numérica no simbólica y simbólica a los 5 años (Susperreguy et al., 2020).

Adicionalmente, se ha observado la importancia de considerar el habla matemática como componente del ambiente matemático del hogar, haciendo referencia a cómo los cuidadores utilizan el lenguaje matemático en la vida cotidiana (Braham et al., 2018). En particular, el habla numérica y espacial son dos de las formas más frecuentes de lenguaje matemático durante la primera infancia (Anderson, 1997). Gunderson y Levine (2011) observaron que el habla numérica de los adultos (por ejemplo, contar y etiquetar objetos, en particular en conjuntos mayores a tres), se asoció al conocimiento posterior de los niños sobre el número cardinal. En relación al habla espacial, Pruden et al. (2011) demostraron que los hijos de padres que utilizaban un lenguaje espacial más variado mostraban habilidades espaciales más avanzadas.

Ambiente de Alfabetización y Habilidades Matemáticas Tempranas

Diversos estudios sugieren que el desarrollo de la lectoescritura y la matemática presentan relaciones significativas, en especial en la edad preescolar (Purpura et al., 2011; Welsh et al., 2010). La lectura compartida de libros en el hogar beneficia la alfabetización (Sénéchal et al., 2008) y la matemática temprana, la cual puede ser estimulada por conversaciones de lectura de cuentos sobre tamaño, forma y número (LeFevre et al., 2009). Por lo tanto, se podría hipotetizar que el ambiente de alfabetización en el hogar sería un precursor no sólo de las habilidades en lectoescritura, sino también matemáticas. Anders et al. (2012) observaron que el ambiente de alfabetización del hogar, evaluado mediante la frecuencia de actividades de lectura, el número de libros en el hogar, etc., se correlacionó más fuertemente con las habilidades matemáticas que el ambiente matemático del hogar, el cual se evaluó mediante la disponibilidad de juegos que facilitan el aprendizaje de los números, frecuencia de actividades como contar, etc. Napoli y Purpura (2018) observaron que la lectura de cuentos en el hogar fue un predictor significativo de los resultados en matemática. Mientras que Manolitsis et al. (2013) reportaron que la exposición a libros en el hogar no influía en el desarrollo matemático, sin embargo las prácticas formales de alfabetización se asociaron con la adquisición temprana de matemáticas con magnitudes similares a la enseñanza de matemática por parte de los padres.

LeFevre et al. (2002) observaron que la frecuencia con la que los padres informaron haber enseñado directamente habilidades tempranas de lectoescritura y matemática (lectura de palabras y escritura de números, letras y palabras) a sus hijos en edad preescolar predecía el conteo y la denominación de números. Asimismo, LeFevre et al. (2010) en una comparación intercultural, identificaron que el ambiente de alfabetización del hogar, particularmente la exposición a libros, se asoció con el desarrollo matemático en niños griegos, pero no lo hizo en niños canadiense angloparlantes.

Existen antecedentes que sugieren que las habilidades tempranas de lenguaje y alfabetización se relacionan con las habilidades matemáticas tanto iniciales como posteriores (Davidse et al., 2014; Purpura y Ganley, 2014). Particularmente, Purpura y Napoli (2015) plantean que la relación entre el lenguaje y el conocimiento numérico está mediada por el conocimiento numérico informal en etapas tempranas. También describen que el conocimiento de la letra impresa media parcialmente la relación entre el conocimiento numérico informal y el conocimiento numérico.

Davidse et al. (2014) observaron asociaciones significativas entre las variables de alfabetización estudiadas (conocimiento de las letras, rimas, escritura emergente y conocimiento ortográfico) y las variables suma y resta. Otros autores han encontrado relaciones entre el conocimiento de la letra impresa, el vocabulario, y la aritmética temprana (LeFevre et al., 2010; Neumann et al., 2013).

Este estudio

Atendiendo a la bibliografía emergente sobre la temática y la ausencia de revisiones específicas al respecto, la presente revisión tiene por objetivo analizar la asociación entre el ambiente de alfabetización del hogar y el desarrollo matemático en la primera infancia. Específicamente, los objetivos fueron:

- 1) Identificar las formas en las que fueron operacionalizados los constructos ambiente de alfabetización del hogar y desarrollo matemático en los estudios objetivo.
- 2) Describir la asociación entre el ambiente de alfabetización del hogar y el desarrollo matemático en la primera infancia.

Metodología

Estrategia de Búsqueda

La presente revisión siguió los lineamientos PRISMA (Page et al., 2020). Se realizaron búsquedas en Web of Science y Scopus el día 16 de mayo de 2025, ingresando como términos clave: *shared-reading*, *family literacy*, *home literacy*, *literacy environment*, *math*, *numeracy*, *numeric* y *arithmetic*. El script de búsqueda utilizado se detalla en el anexo (véase Anexo 1).

Criterios de Inclusión

1. Artículos publicados en español, inglés o portugués
2. Estudios empíricos, con metodología cuantitativa, publicados entre 2015 y 2025
3. Muestras de desarrollo típico
4. Estudios que presentaban medidas de ambiente de alfabetización del hogar tomadas previo al ingreso a la Educación Primaria (entre los 4 y 6 años), y medida de desarrollo matemático del niño tomadas en ese mismo periodo
5. Ambas medidas evaluadas de forma concurrente, o la de desarrollo matemático posterior a la de ambiente de alfabetización
6. Estudios que reporten resultados cuantitativos de asociación entre ambiente de alfabetización y desarrollo matemático

Criterios de Exclusión

1. Artículos no publicados en inglés, portugués o español
2. Artículos empíricos con metodología cuantitativa publicados previo a 2015
3. Estudios con una muestra de niños que presentan alteraciones en el desarrollo
4. Estudios con una muestra de padres con alteraciones del desarrollo o situación de discapacidad
5. Estudios sin medidas de alfabetización en el hogar evaluadas en el periodo objetivo
6. No contienen evaluación del desarrollo matemático del niño en el periodo objetivo, o la misma consiste en reporte parental

7. Estudios en los que la medida de desarrollo matemático antecede a la medida de ambiente de alfabetización
8. Incluyen medidas recogidas luego de una intervención
9. No presentan resultados cuantitativos de asociación entre medidas de ambiente de alfabetización con medidas de desarrollo matemático
10. Muestras duplicadas

Procedimiento de Extracción y Selección de datos

A partir de los registros obtenidos, se filtraron de manera automática aquellos estudios que fueran artículos empíricos, publicados en español, inglés o portugués, en los últimos 10 años. Luego se eliminaron los registros duplicados y se revisaron los títulos y resúmenes para determinar su relevancia de acuerdo con los criterios predefinidos. Para los registros cuya inclusión o exclusión no resultaba clara a partir del resumen, se procedió a la lectura a texto completo.

Para cada artículo que cumplía los criterios de inclusión se extrajo información sobre muestra, diseño, estrategia analítica, variables e instrumentos de medida de ambiente de alfabetización y ambiente matemático del hogar, variables e instrumentos de medida del desarrollo matemático y el desarrollo en lectoescritura, y los resultados obtenidos.

En los estudios que incluían medidas adicionales fuera del periodo objetivo solo se codificaron los datos correspondientes al período de interés de la presente revisión. La codificación fue realizada por una única autora.

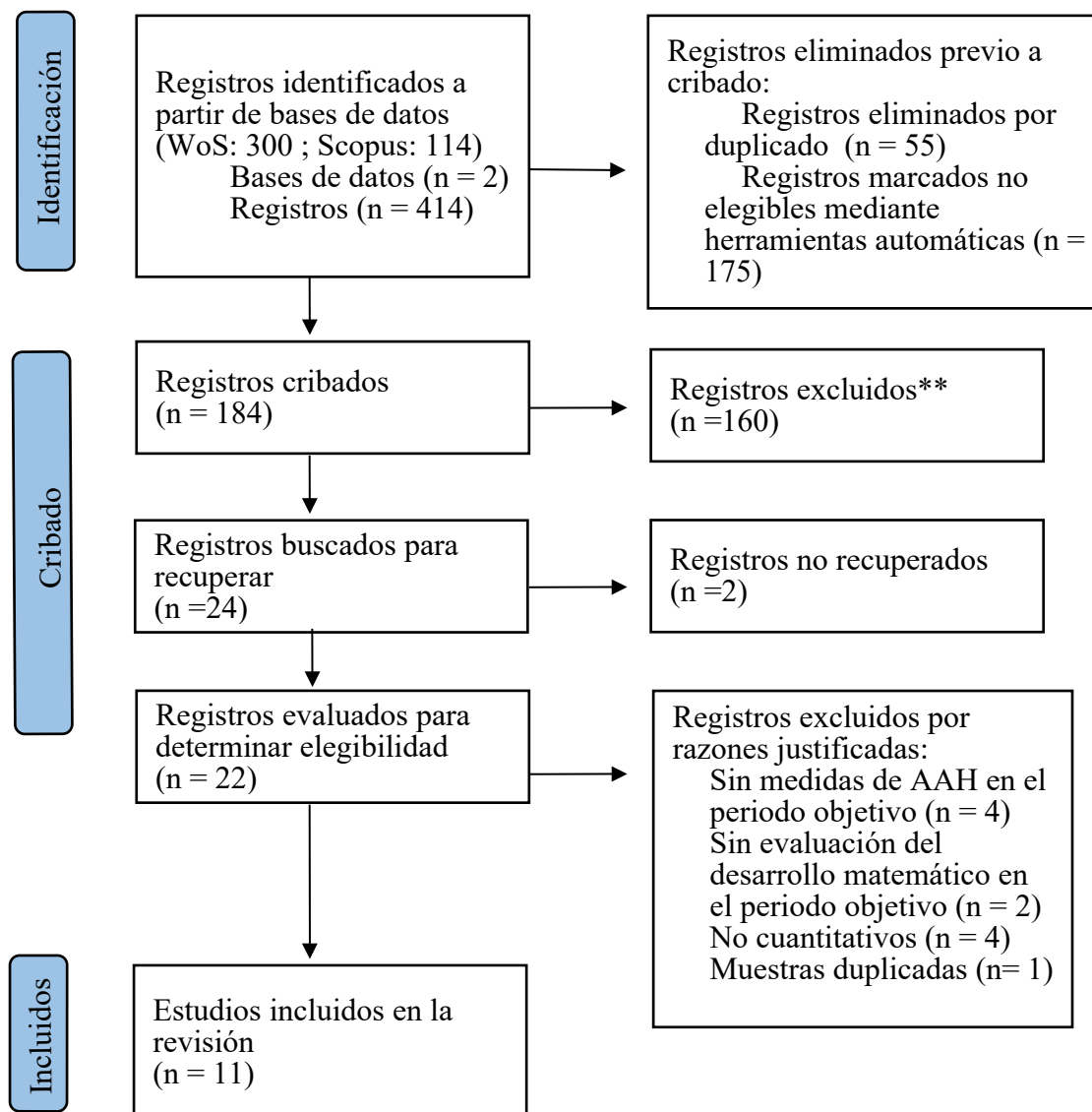
Resultados

Selección de estudios

Las búsquedas realizadas en las bases de datos Web of Science y Scopus arrojaron como resultado 414 registros, que se redujeron a 359 tras eliminar los duplicados. De ellos, se consideró pertinente recuperar 24 para lectura a texto completo, entre los cuales 2 no pudieron recuperarse. Finalmente, se incluyeron en esta revisión 11 estudios. Para más detalles, en la Figura 1 se observa el proceso de selección.

Figura 1.

Diagrama de flujo



Características de los estudios

De los 11 estudios incluidos en esta revisión, nueve se basaron en muestras originales (Bonifacci et al., 2021; Bonifacci et al., 2022; Korucu et al., 2020; Leyva 2019; Napoli y Purpura 2018; Paes et al., 2023; Ren et al., 2019; Segers et al., 2015; Soto-Calvo et al., 2019). Los dos estudios restantes obtuvieron sus datos de los siguientes estudios longitudinales: Procesos Educativos, Desarrollo de Competencias y Decisiones de Selección en la Edad (Pre-) escolar (BiKS-3-10) y su estudio de seguimiento (BiKSplus-3-13; Lehl et al., 2019); y Early Childhood Longitudinal Study, Birth Cohort (ECLS-B; Barnes y Puccioni, 2017). El tamaño de las muestras osciló entre 60 y 700 participantes. El origen geográfico de las

muestras fue predominantemente Estados Unidos ($n = 4$), seguido por Italia ($n = 2$), China ($n = 1$), Alemania ($n = 1$), Reino Unido ($n = 1$), Chile ($n = 1$) y Países Bajos ($n = 1$). Además de examinar el ambiente de alfabetización en el hogar, ocho estudios examinaron el ambiente matemático del hogar, y nueve estudios evaluaron el desarrollo del lenguaje y la alfabetización del niño además de evaluar las habilidades matemáticas. El porcentaje de personas que no culminaron la educación secundaria osciló entre el 11,8% y el 22,2% (Korucu et al., 2020; Leyva 2019; Paes et al., 2024). El porcentaje de personas que completaron la educación universitaria o superior varió entre el 21,8% y el 77% (Korucu et al., 2020; Leyva 2019; Ren et al., 2019; Napoli y Purpura, 2018; Paes et al., 2024; Segers et al., 2015). En Soto-Calvo et al. (2019) se especificó que la media de la muestra equivalía aproximadamente a dos años de educación postsecundaria. Cuatro estudios no reportaron información sobre el nivel educativo de su muestra (Barnes y Puccioni, 2017; Bonifacci et al., 2021; 2022; Lehr et al., 2020). Otras características de los estudios se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1.

Síntesis de los estudios

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
Barnes y Puccioni (2017)	ECLS-B (transversal) $N = 700$ Edad: $M = 52$ m, $DE = 3.65$ Preescolar 58% blanco, 14% afrodescendiente, 20% hispano, 3% asiático, 5% otro EEUU	AI: Frec. semanal y duración de lec. de libros. Calidad del ambiente de alfabetización, Observacional: Vocabulario, preguntas abiertas y prof. de la discusión, demostrada por un padre o madre durante toda la lec. (Judkins et al., 2008; Snow et al., 2009).	- Cantidad de lec. [Frec. y cantidad de lec.] - Vocabulario - Preguntas abiertas - Discusión padre e hijo	Evaluación de Mat.: sentido numérico, propiedades y operaciones; medición; geometría y sentido espacial; análisis de datos, estadística y probabilidad, patrones, álgebra y funciones.	- Mat.	Mat. / Cantidad de lec. $r = .08$ Mat. / Vocabulario $r = .08$ Mat. / Pregunta abierta $r = .04$ Mat. / Discusión padre e hijo $r = .09$
Bonifacci et al., (2021)	Muestra original (longitudinal) $N = 310$ (55,2% niñas) Edad: T1 ($M = 56.95$ m, $DE = 3.66$) T2: ($M = 68.55$ m, $DE = 3.47$) Preescolar Italia, Bolonia	AI (4 ítems): Escribir letras del alfabeto, utilización de juegos (incluso en tableta o PC) que involucran letras, cantar canciones infantiles, leer libros o contar cuentos.	- AAH	Comp. de cantidades: Seleccionar entre dos cestas la que contiene mayor cantidad de frutas sin contarlas (Tobia et al., 2018). Seriación: Ordenar de manera ascendente imágenes del mismo objeto (Tobia et al., 2018). Reconoc. de números: Identificación de dígitos	- Comp. de cantidades - Seriación - Reconoc. de números - Corresp. biunívoca	AAH / Comp. de cantidades $r = .094$ AAH / Seriación $r = .109$ AAH (T2)/ Reconoc. de números (T2) $r = .077$ AAH (T2) / Corresp. Biunívoca (T2) $r = .130^{**}$

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
Bonifacci et al., (2022)	Muestra original (transversal) N = 148 (niñas 46.6%) Edad = (edad $M = 5.36 \pm 0.28$, $DE = 4.25-6.00$) Preescolar Italia	AI (4 ítems): Leer o escribir letras del alfabeto, usar juegos (incluso en tableta o PC) que usen letras, repetir canciones que contengan rimas, leer o contar historias.	- AAH	(1-9) presentados aleatoriamente (Tobia et al., 2018). Corresp. biunívoca: Identificación de conjuntos de números mediante estímulo verbal (Tobia et al., 2018). Conoc. semántico de dígitos: reconoc., lec. y asociación número-cantidad para los dígitos del 1 al 9 (Tobia et al., 2018). Comp. de cantidades: Seleccionar entre dos cestas la que contenía mayor cantidad de frutas, sin contarlas (Tobia et al., 2018). Hab. para resolver problemas: contar, leer números, suma y resta básicas (WJ-III; Woodcock et al., 2001)	- Conoc. semántico de dígitos - Comp. de cantidades	Comp. de cantidades /AAH $r = .230^{**}$ Conoc. de dígitos / AAH $r = .200^{**}$ Memoria visual espacial /AAH $r = .121$
Korucu et al., (2020)	Muestra original (transversal) N = 102 Edad: $M = 53.57$ m, $DE = 5.42$ Preescolar Etnia: 69% caucásico, 9%	AI (4 ítems): Escribir letras, identificar los sonidos de las letras del alfabeto e identificar los nombres de las letras escritas, frec. de lec. de cuentos (LeFevre et al.,	- AAH		- Mat. tempranas	Mat. tempranas / AAH $r = .08$

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
	afroamericano 5% hispano, 12% multicultural, 5% otros Género niños: 52% niñas Nivel educativo padres: 8vo gdo. o menos 1%, bto. incomp. 12.5%, GED 5.2%, bto. culminado 30.2%, univ. incomp. 26%, gdo. 13.5%, lic. 7.3%, maestría 3%, doc./posgrado 1%. EEUU	2009)				
Lehrl et al., (2019)	BiKS 3-10; BiKS plus-3-13 (longitudinal) N = 554 (48,3% niñas) Edad niño: 3 años Preschool Contexto geográfico: Alemania, Hesse y Baviera	AI: Frec. semanal de Exp. a los libros Calidad de las int. verbales padre e hijo (lenguaje) - Observacional (4 ítems): Calidad del uso de preguntas, calidad del lenguaje oral, interacciones con respecto a las letras y uso de claves para la conciencia fonológica. Escala de Calificación Familiar (FES; Kuger, et al., 2005) AI parental: Frec. leen y recitan el alfabeto	- Act. informales de alfabetización - Calidad de las int. verbales padre e hijo (lenguaje) - Act. formales de alfabetización	Batería de Evaluación Kaufman para niños (aritmética): contar, identificar números, conocer las formas, suma y resta. (Melchers y Preu, 2003; Anders et al., 2012)	- Hab. numéricas	Act. informales de alfabetización / Hab. numéricas $r = .25^*$ Calidad de las int. verbales padre e hijo (lenguaje) / Hab. numéricas $r = .19^*$ Act. formales de alfabetización / Hab. numéricas $r = .11^*$ Act. Mat. Formales / Hab. numéricas $r = .01$

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
Leyva (2019)	Muestra original (longitudinal) N = 210 (106 niñas) Edad: <i>M</i> 53.54 m, <i>DE</i> = 3.64) Prekinder Género adultos: 202 mujeres y 8 hombres Nivel educativo de los padres: 11% secundaria incomp., 18.1% secundaria completa, 22.2% bto. incomp., 34.2% bto. completo, 14.5% 2-4 años de universidad. Contexto geográfico: Chile, Santiago de Chile	(Caldwell & Bradley, 1984). AI: Frec. con la que participaban en la lec. de libros, la enseñanza de la lectura y la enseñanza de la escritura. Apoyo en la escritura - Observacional: Dictado de letras y/o deletreado de palabras para el niño (o pedirle al niño que diga los nombres de las letras o los sonidos de las letras) al hacer la lista (Leyva et al., 2017).	- AAH	Subprueba Problemas Aplicados Woodcock-Muñoz de la Batería III Woodcock-Muñoz: contar, comparar cantidades, sumar y/o restar (Muñoz-Sandoval et al., 2001).	- Mat.	AAH / Mat. en T2 $r = 0.74^*$ (0.45)
Napoli y Purpura, (2018)	Muestra original (longitudinal) N = 114 niños (54 % niñas) Edad: <i>M</i> = 4,09 m, <i>DE</i> = 0,59 Preescolar Etnia: 72 % caucásicos, 9% asiáticos y 19% de otras	AI: Lec. de cuentos, escribir e identificar letras, identificar sonidos de letras (LeFevre et al., 2009).	- Ambiente de AAH relacionado con el sig. - Ambiente de AAH relacionado con el código	PENS-B: Comp. de conjuntos, comp. de num., corresp. uno a uno, orden de números, identificación de num., ordinalidad y combinaciones de números (Púrpora et al.,	- PENS-B	AAH relacionado con el código (T2) /PENS-B (T2) $r = .34^{**}$ AMH / Conoc. de las letras $r = .29^{**}$ AMH /Conoc. de definiciones $r = .21^*$ Relacionado con el sig. / Conciencia fonológica $r = .00$ AMH / Conciencia fonológica $r = .13$

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
	etnias Nivel educativo de los padres: 23 % de los padres tenía estudios Univ. o menos, el 32 % licenciatura, y el 45 % posgrado. EEUU			2015).		Relacionado con el sig. /PENS-B $r = -.09$ AAH relacionado con el código (T2) / PENS-B (T2) $r = .42^{***}$ AMH (T2) / Conoc. de las letras (T2) $r = .33^{***}$ AMH (T2) / Conoc. de definiciones (T2) $r = .45^{***}$ AMH (T2) / Conciencia fonológica (T2) $r = .35^{***}$ Relacionado con el sig. (T2) / PENS-B (T2) $r = .06$ AAH /Aritmética $r = -.15^*$ AM /Alfabetización $r = -.04$ AAH / Base Aritmética $r = -.10$ AMH /Base Alfabetización $r = -.002$ Alfabetización/ Base Aritmética $r = .66^{***}$
Paes et al., (2023)	Muestra original (longitudinal) N = 2015 y 2016 (n=371) y entre 2016 y 2017 (n=187) (48.92% niñas) Edad: ($M = 57.75$ m, $DE = 3.71$) Preescolar Etnia: 3.88% afroamericano, 32.37% blanco, 12.41% hispano, 10.43% multiracial, 0.90% asiático Nivel educativo padres: 1.90% 8vo grado o menos, 11.08% bto., 2.53% GED,	AI (4 ítems): Escribir letras, leer cualquier tipo de cuento, identificar letras, identificar sonidos de letras (LeFevre et al.,2009).	- AAH	Hab. numéricas: comparaciones de conjuntos, comparaciones de num., corresp. uno a uno, orden de números, identificación de num., ordinalidad y combinaciones de números (PENS-B; Purpura et al., 2015).	- Aritmética	

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
	22.47% bto., 2.85% escuela de comercio, 36.71% univ., 12.03% grado, 9.49% lic., 0.95% posgrado. EEUU					
Ren et al. (2018)	Muestra original (longitudinal) N = 656 (49.1% niñas) Edad: 5.04 años Nivel educativo cursaba niño: Preescolar Etnia: Chinos China, Guangdong	AI (3 ítems): Copiar caracteres chinos, identificar sonidos de caracteres chinos e identificar nombres de caracteres chinos escritos (LeFevre et al., 2009).	- Act. de alfabetización	Prueba de logros matemáticos infantiles (TCMA; Xie, 2014): Mat. escritas y simbólicas, escritura de números arábigos, conteo verbal del número de objetos.	- Mat.	Reconoc. de caracteres (T2)/ Mat. (T3) $r = .49^{***}$ Mat. (T3)/ Vocabulario expresivo (T2) $r = .54^{***}$ Vocabulario receptivo (T2) / Mat. (T3) $r = .55^{***}$ Act. de alfabetización (T2)/ Mat. (T3) $r = .10^*$
Segers et al., (2015)	Muestra original (transversal) N = 60 (35 niñas) Edad: $M 5.9$ m, $DE = 5.44$ m Kindergarten Nivel educativo padres: 49,12% formación profesional, 18,33% estudios Univ. Países Bajos	AI (13 ítems): Reconoc. todas las letras, sintetizar y analizar palabras, leer palabras sencillas, leer un cuento, leer un libro ilustrado, estimular al niño a leer o escribir de manera independiente, jugar a juegos de lenguaje y palabras o de memoria (Peeters et al., 2009; Van der Schuit et al., 2009).	- Act. de alfabetización padre-hijo - Expectativas parentales de alfabetización	Prueba Utrechtse Getalbegrips Toets-Revisada [Prueba Utrecht de Aritmética Temprana Revisada; ENT-R] (versión B): Comp., vinculación de cantidades, Corresp., seriación, conteo, conteo secuencial, conteo de cantidades, Conoc. del sistema numérico, estimaciones numéricas (Van Luit y Van de Rijt,	- Hab. numéricas tempranas	Expectativas parentales de alfabetización / Hab. numéricas tempranas $r = .33^*$ Act. de alfabetización padre-hijo+ / Hab. numéricas tempranas $r = .14$

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
				2009).		
Soto-Calvo et al., (2019)	Muestra original (longitudinal) N = 274 (n = 146 niñas) Edad niño: $M = 4:0$ $DE = 4$ m Preescolar Etnia: (90.9%) blanca, (6.2%) mixta, (1.5%) asiática, (1.1%) afrodescendiente (0.4) otro, (8.4%) Género adultos: de 302, 254 mujeres United Kingdom	AI (21 títulos): Exp. a libros (Skwarchuk et al., 2014). AI(7 ítems): Identificación de las letras, escritura de letras, juego de letras, recitar el abecedario pronunciación y sonido de las letras. AI (8 ítems): Comenta historias con un adulto, señalar o identificar imágenes en los libros, elegir libros según sus gustos, utiliza los libros como seguimiento de sus experiencias, habla con adultos sobre el funcionamiento de las cosas, lec. de cuentos, mira libros de manera informativa, inventa canciones cuentos o rimas.	- Exp. a libros - Int. Letra-sonido - Act. con letras - Enfoque en el sig.	Conteo secuencial: Contar hasta el número más grande que pudiera Suma: Añadir uno más, sobre determinado número. Resta: Restar tres o cuatro a un minuendo superior a 10. Reconoc. de num.: Señalar un número específico. Dame X: Seleccionara un conjunto más pequeño a partir de uno más grande (Fluck y Henderson, 1996; Wynn, 1990). Lectura de Num.: Nombrar números escritos Contar objetos	- Conteo secuencial - Suma - Resta - Reconoc. de num. - Dame X [conteo y cardinalidad] - Lec. de num. - Contar objetos	Int. letra sonido / Reconoc. de num. $r = .30^{***}$ Int. letra sonido / Lec. de num. $r = .28^{***}$ Int. letra sonido / Dame X $r = .29^{***}$ Act. con letras / Dame X $r = .21^{***}$ Int. letra sonido / Contar objetos $r = .24^{***}$ Int. letra sonido. / Resta $r = .24^{***}$ Int. letra sonido / Suma $r = .23^{***}$ Int. letra sonido / Conteo secuencial $r = .21^{***}$ Act. con letras / Contar objetos $r = .18^{**}$ Act. con letras / Reconoc. de num. $r = .18^{**}$ Act. con letras / Lec. de num. $r = .12^*$ Exp. a libros / Reconoc. de num. $r = .09$ Act. con letras / Conteo secuencial $r = .10$ Act. con letras / Resta $r = .11$ Exp. a libros / Lec. de num. $r = .10$ Act. con letras / Suma $r = .10$

Estudio	Muestra - Diseño	Evaluación del ambiente de alfabetización	Variables AAH	Evaluación del desarrollo matemático	Variables desarrollo matemático	Resultados
						Enfoque en el sig. / Reconoc. de num. $r = -.01$ Enfoque en el sig. / Lec. de num. $r = -.06$ Enfoque en el sig. / Dame X $r = .06$ Enfoque en el sig. / Contar objetos $r = .06$ Enfoque en el sig. / Resta $r = .06$ Enfoque en el sig. / Suma $r = -.02$ Enfoque en el sig. / Conteo secuencial $r = -.01$

Nota: AI = Autoinforme Parental; AMH = Ambiente matemático del hogar; AAH = Ambiente de alfabetización en el hogar; Act.= Actividades; Bto = Bachillerato; Conoc. = Conocimiento; Comp. = Comparación; Corresp. = Correspondencia; Exp. = Exposición; Frec. = Frecuencia; Gdo = Grado; Hab. = Habilidades; Incomp. = Incompleto; Int. = Interacción; Lic. = Licenciatura; Lec. = Lectura; Mat. = Matemática; Num. = Numerales; Reconoc. = Reconocimiento; Sig. = Significado; Univ. = Universitarios. $p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

Variables e instrumentos de evaluación del ambiente de alfabetización

La estrategia de evaluación más utilizada por los investigadores para evaluar el constructo de alfabetización en el hogar fue el autoinforme parental mediante cuestionario. De forma complementaria, la observación se utilizó en tres estudios.

Estrategia de Evaluación Mediante Autoinforme

Prácticas Parentales. Del total de estudios incluidos en esta revisión, siete reportaron medidas compuestas que recogen la frecuencia con la que los que los cuidadores ofrecen actividades de alfabetización en el hogar a los niños (Bonifacci et al., 2021; 2022; Korucu et al., 2020; Leyva, 2019; Paes et al., 2023; Ren et al., 2019; Segers et al., 2015). Por otra parte, cuatro estudios distinguieron subescalas según la naturaleza de la actividad (frecuencia y duración de la lectura, vocabulario, preguntas abiertas y discusión padre-hijo, Barnes y Puccioni 2019; actividades formales e informales de alfabetización, Lehl et al., 2019; ambiente de alfabetización del hogar orientado al código o el significado, Napoli y Purpura 2018; exposición a libros, interacción letra-sonido, actividades con letras, enfoque en el significado, Soto-Calvo et al., 2019). El detalle de indicadores se muestra en la Tabla 1.

En los estudios que utilizaron medidas compuestas, se evaluó la frecuencia con la que se realizan actividades como lectura de libros, enseñanza de la lectura y la escritura en el hogar, así como la identificación de sonidos y nombres de las letras del alfabeto, para componer una única variable (Bonifacci et al., 2021; 2022; Korucu et al., 2020; Leyva, 2019; Paes et al., 2023; Ren et al., 2019; Segers et al., 2015). Por otra parte, dos estudios también consultaron la frecuencia con la que en el hogar se utilizaban juegos (incluso en tableta o PC) que involucran letras y la presencia de canciones infantiles (Bonifacci et al., 2021; Bonifacci et al., 2022).

En cuanto a los estudios que emplearon subescalas, dos estudios utilizaron las subescalas ambiente de alfabetización en el hogar orientado al código y orientado al significado. Las subescalas orientadas al código evaluaron escritura e identificación de letras, identificación del sonido de las letras (Napoli y Purpura, 2018), interacción letra-sonido y actividades con letras (Soto-Calvo et al., 2019), mientras que las orientadas al significado evaluaron lectura de cuentos (Napoli y Púrpura, 2018), y enfoque en el significado (Soto-Calvo et al., 2019). Este último estudio también consideró la subescala exposición a libros.

Otro estudio utilizó las subescalas frecuencia y cantidad de lectura, vocabulario, preguntas abiertas y discusión padre-hijo (Barnes y Puccioni, 2017). Por último, Lehl et al. (2019) consideró dos subescalas: prácticas formales (frecuencia con la que los padres enseñaban a sus hijos a leer y recitar el alfabeto) e informales (exposición a los libros).

Expectativas Parentales. Se identificó que un estudio evaluó las expectativas que tenían los cuidadores sobre lo que sus hijos debían saber y poder hacer previo al ingreso a primer año: reconocer todas las letras (de la a a la z), síntesis y análisis fonémico, leer palabras sencillas (Segers et al., 2015).

Estrategia de Evaluación Observacional.

Las variables extraídas de la estrategia observacional fueron: vocabulario, pregunta abierta y profundidad en la discusión durante la lectura del libro (Barnes y Puccioni, 2017), así como el dictado de letras y/o deletreo de palabras, solicitar al niño el nombre o el sonido de las letras (Leyva, 2019). En el primer caso se utilizó el esquema de codificación Reading Aloud Profile—Together (RAPT; Judkins et al., 2008), mientras que el segundo empleó una adaptación de un instrumento propio (Leyva et al., 2017).

Variables e instrumentos de evaluación de desarrollo matemático

Del total de estudios incluidos en esta revisión, ocho utilizaron medidas compuestas para operacionalizar el desarrollo matemático (Barnes y Puccioni, 2017; Korucu et al., 2020; Lehl et al., 2019; Leyva, 2019; Napoli y Purpura, 2018; Paes et al., 2024; Ren et al., 2019; Segers et al., 2015), mientras que tres emplearon variables diferenciadas (Bonifacci et al., 2021; 2022; Soto-Calvo et al., 2019).

En los estudios que utilizaron medidas compuestas, la mayoría evaluó comparación de conjuntos y números, correspondencia uno a uno, identificación de numerales, ordinalidad, combinaciones numéricas, conteo, suma y resta (Barnes y Puccioni, 2017; Korucu et al., 2020; Lehl et al., 2019; Leyva, 2019; Napoli y Púrpura, 2018; Paes et al., 2024; Ren et al., 2019; Segers et al., 2015). Adicionalmente, dos estudios incluyeron el conocimiento de las formas, medición, geometría y sentido espacial (Barnes y Puccioni, 2017; Lehl et al., 2019).

Por otra parte, dos de los estudios que utilizaron variables diferenciadas aplicaron la tarea comparación de cantidades (Bonifacci et al., 2021; 2022). Asimismo, dos evaluaron las tareas seriación y reconocimiento de números (Bonifacci et al., 2021; Soto-Calvo et al.,

2019). La variable correspondencia biunívoca fue evaluada por único estudio (Bonifacci et al., 2021), así como conocimiento semántico de dígitos (Bonifacci et al., 2022). Por último, un estudio utilizó las tareas suma y resta, conteo y cardinalidad (Fluck y Henderson, 1996; Wynn, 1990), lectura de numerales y contar objetos (Soto-Calvo et al., 2019).

Asociaciones entre ambiente de alfabetización y desarrollo matemático

Actividades de Alfabetización en el Hogar (medida compuesta). De los estudios que evaluaron las actividades de alfabetización en el hogar como una medida compuesta. Se observaron asociaciones positivas estadísticamente significativas ($p < 0.05$) con comparación de conjuntos ($r = .23$, $p < .01$; Bonifacci et al., 2022), reconocimiento de dígitos ($r = .20$, $p < .01$; Bonifacci et al., 2022), correspondencia biunívoca ($r = .13$, $p < .01$; Bonifacci et al., 2021), y desarrollo matemático como medida compuesta ($r = .10$, $p < .05$; Ren et al., 2018). Un único estudio reportó asociaciones negativas con el desarrollo matemático como medida compuesta ($r = -.15$, $p < .05$; Paes et al., 2023). Finalmente, dos no observaron asociaciones (Korucu et al., 2020; Leyva, 2019).

Actividades de Alfabetización Orientadas al Código (o formales). Tres estudios observaron asociaciones entre las actividades orientadas al código y el desarrollo matemático (Lehrl et al., 2019; Napoli y Purpura, 2018; Soto-Calvo et al., 2019). Dos de ellos utilizaron una variable compuesta para matemática, ambos estudios reportaron asociaciones entre las variables ($r = .11$, $p < .01$, Lehrl et al. 2019; $r = .34$, $p < .01$, Napoli y Purpura, 2018). El estudio restante encontró asociaciones entre actividades orientadas al código (interacción letra sonido y actividades con letras) y: conteo y cardinalidad, conteo de objetos, lectura y reconocimiento de dígitos, las asociaciones oscilaron entre $r = .18$ y $r = .30$, $p < .01$. En esta misma línea, las variables resta, suma y conteo secuencial se asociaron con la subescala interacción letra sonido, oscilando entre $r = .21$ y $r = .24$, $p < .001$ (Soto-Calvo et al., 2019).

Actividades de Alfabetización Orientadas al Significado. Cuatro estudios evaluaron las actividades de alfabetización en el hogar orientadas al significado o informales (Barnes y Puccioni, 2017; Lehrl et al., 2019; Napoli y Purpura, 2018; Soto-Calvo et al., 2019). Solo uno de ellos observó asociación con las habilidades numéricas ($r = .25$, $p < .05$, Lehrl et al., 2019).

Expectativas Parentales de Alfabetización. Un estudio observó asociaciones entre las habilidades numéricas como medida compuesta y las expectativas parentales sobre la alfabetización en el hogar ($r = .33$, $p < .01$, Segers et al., 2015).

Calidad de las Interacciones (observacional). Un estudio observó asociaciones entre la calidad de las interacciones padre-hijo y el desarrollo matemático ($r = .19$, $p < .01$, Lehl et al., 2019). Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el desarrollo matemático y las subescalas vocabulario, preguntas abiertas y discusión padre-hijo (Barnes y Puccioni, 2017).

Las variables evaluadas se detallan en la Tabla 1 y la Tabla 2 (véase Anexo 2).

Discusión

La presente revisión sistemática se propuso describir la asociación entre el ambiente de alfabetización del hogar y el desarrollo matemático en la primera infancia, e identificar las formas en las que fueron operacionalizados estos constructos en los estudios objetivo.

Se observó que todos los estudios incluidos evaluaron el ambiente de alfabetización en el hogar mediante el autoinforme parental, mientras tres de ellos lo hicieron mediante la observación de la interacción padre-hijo. Los autoinformes indagaron la frecuencia con la cual se realizaban determinadas actividades y experiencias en el hogar, generalmente estas actividades eran promovidas por los adultos cuidadores. Cabe destacar que los modelos de ambiente de alfabetización que se han ensayado incluyen las expectativas y las creencias parentales (Taylor et al., 2004). Investigaciones previas han evidenciado que las expectativas y creencias se asocian con el rendimiento académico de los niños (Puccioni, 2015; 2018; Puccioni et al., 2020; Sénéchal y LeFevre, 2014). Este aspecto fue considerado por un estudio (Segers et al., 2015), lo que sugiere la utilización de una concepción de ambiente de alfabetización en el hogar restringida principalmente a las prácticas parentales. Asimismo, algunos autores reconocen en distintos apartados de sus estudios la importancia de considerar los efectos del habla matemática del hogar (Bonifacci et al., 2021; 2022; Lehl et al., 2019). Sin embargo, esta característica no fue incluida en ningún estudio al momento de la evaluación el ambiente matemático del hogar, por lo cual se recomienda que este aspecto se incluya en futuras investigaciones.

Por otro lado, el constructo desarrollo matemático fue evaluado mediante múltiples instrumentos y tareas dirigidos a medir las habilidades matemáticas o numéricas de los niños. Aunque se abordaron distintos aspectos, la mayoría de las investigaciones utilizaron variables compuestas, mayormente centradas en las habilidades matemáticas simbólicas.

Se identificaron asociaciones positivas de baja a moderada magnitud entre el ambiente de alfabetización del hogar y el desarrollo matemático en siete de los 11 estudios

incluidos. Tres de ellos no identificaron asociaciones (Barnes y Puccioni, 2017; Korucu et al., 2020; Leyva, 2019), y un estudio observó asociaciones negativas (Paes et al., 2023).

Se visualiza que la totalidad de los estudios que evaluaron el ambiente de alfabetización en el hogar diferenciando prácticas orientadas al código o al significado reportaron asociaciones entre prácticas orientadas al código y el desarrollo matemático (Lehrl et al., 2019; Napoli y Purpura, 2018; Soto-Calvo et al., 2019), mientras que solo uno observó asociaciones con las prácticas orientadas al significado (Lehrl et al., 2019). Este patrón de resultados concuerda con investigaciones previas, las cuales observaron que las prácticas en el hogar orientadas al código (prácticas formales) se asociaban con el desarrollo matemático (Lefevre et al., 2002; Manolitis et al., 2013; Purpura y Napoli, 2015). Asimismo, estudios previos han considerado al conocimiento de la letra impresa como el mediador entre las habilidades matemáticas no simbólicas y las simbólicas (Purpura et al., 2011; Purpura y Napoli, 2015). Específicamente, se describe que el lenguaje y las habilidades numéricas tempranas mantienen una relación en la medida en que la comprensión de determinados conceptos lingüísticos es fundamental para la ejecución de tareas matemáticas básicas (Purpura et al., 2011). Por lo tanto, aunque los niños comprendan los conceptos matemáticos informales, la ausencia del código escrito, de los números arábigos y de los signos matemáticos dificulta que puedan aplicar este conocimiento en un contexto matemático formal. Asimismo, se sugiere que esta asociación entre el conocimiento de la letra impresa y las habilidades numéricas podría atribuirse a la vinculación de ambas variables con el sistema de códigos. El sistema de códigos aplica nombres y significados a símbolos y signos, y opera tanto en el conocimiento de la lectoescritura como en la matemática simbólica (Purpura y Napoli, 2015).

Limitaciones de la presente revisión

Una limitación observada corresponde al proceso de filtrado y codificación de datos, el cual fue realizado por una única autora. Es importante señalar que en esta revisión no se realizó estudio de riesgo de sesgo y valoración de calidad de los artículos, así como no fue posible la recuperación de dos artículos.

Alcance de la Investigación y Perspectivas Futuras

Las investigaciones que tienen como objetivo observar la asociación entre el ambiente de alfabetización en el hogar y el desarrollo matemático en la primera infancia parecen ser aún escasas. Asimismo, cabe destacar el posible sesgo referido a la publicación de resultados de asociaciones positivas por sobre resultados que no alcanzan la significancia estadística.

La mayoría de los estudios incluidos fueron realizados en Europa y Estados Unidos, principalmente compuestos por personas blancas con estudios terciarios, lo que restringe el alcance de los hallazgos. De lo anterior se desprende la necesidad de continuar explorando estos aspectos en otras regiones, contemplando otros contextos lingüísticos y culturales.

Se visualizó como instrumento predilecto al momento de evaluar el ambiente de alfabetización en el hogar el autoinforme parental. Este tipo de evaluación está sujeto a posibles sesgos de deseabilidad por parte de los entrevistados (Wittkowski et al., 2017), por lo que se sugiere la utilización de más de un método de evaluación, como en el caso de estudios que combinaron autoinforme con observación de la diada. Adicionalmente, se destaca que seis de los 11 estudios incluidos en la presente revisión utilizaron autoinformes que no referencian antecedentes de validación, en este sentido es necesario resaltar que se han realizado esfuerzos por validar instrumentos que evalúen el ambiente de alfabetización en el hogar (Krijnen et al., 2020). De cara a investigaciones futuras, se observa la necesidad de incrementar los esfuerzos de validación, de este modo se garantiza la fiabilidad de los resultados obtenidos. Cabe agregar que muchos estudios no evaluaron dentro del ambiente de alfabetización en el hogar las expectativas parentales. Se considera que este aspecto podría ser una limitación en el alcance de las investigaciones, por lo que se sugiere contemplarlo en futuros estudios.

En relación a los instrumentos utilizados para evaluar el desarrollo matemático, conviene enfatizar que la mayoría de ellos evalúan habilidades matemáticas simbólicas, por lo que se ven reflejadas en menor medida en la variable compuesta las habilidades matemáticas no simbólicas, aspecto que podría considerarse en futuras investigaciones.

Para concluir, se considera oportuno destacar el valor que las prácticas de alfabetización en el hogar orientadas al código tienen en la primera infancia, debido a sus potenciales efectos en otros dominios como lo es el desarrollo matemático. Estos resultados son relevantes para el diseño de políticas públicas orientadas a impulsar y promover las prácticas parentales en el hogar, pudiendo expresar y fundamentar mediante las investigaciones existentes la importancia de esta en el desarrollo de habilidades matemáticas

en los niños y niñas. Asimismo, se destaca la importancia de continuar fomentando investigaciones en esta línea en Latinoamérica y particularmente en Uruguay, con el fin de comprender mejor cómo inciden estos aspectos en nuestro contexto educativo y cultural.

Referencias

- Anders, Y., Rossbach, H.-G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehl, S., & von Maurice, J. (2012). Home and preschool learning environments and their relations to the development of early numeracy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 231–244. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.08.003>
- Anderson, A. (1997). Families and mathematics: A study of parent-child interactions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 484-511
- Barnes, E., & Puccioni, J. (2017). Shared book reading and preschool children's academic achievement: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Study—Birth cohort. *Infant and Child Development*, 26(6), e2035. <https://doi.org/10.1002/icd.2035>
- Bonifacci, P., Compiani, D., Affranti, A., & Peri, B. (2021). Home literacy and numeracy interact and mediate the relationship between socio-economic status and early linguistic and numeracy skills in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, 12, 662265. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.662265>.
- Bonifacci, P., Trambaglioli, N., Bernabini, L., & Tobia, V. (2022). Home activities and cognitive skills in relation to early literacy and numeracy: Testing a multifactorial model in preschoolers. *European Journal of Psychology of Education*, 37(3), 681-705. <https://doi.org/10.1007/s10212-021-00528-2>
- Braham, E. J., Libertus, M. E., & McCrink, K. (2018). Children's spontaneous focus on number before and after guided parent-child interactions in a children's museum. *Developmental Psychology*, 54(8), 1492.
- Caldwell, B. M., & Bradley, R. H. (1984). *Home observation for measurement of the environment*. University of Arkansas at Little Rock.
- Conica, M., Nixon, E., & Quigley, J. (2023). Domain-specific and cross-domain effects of the home literacy and numeracy environment at 3 years on children's academic competencies at 5 and 9 years. *Developmental Psychology*, 59(6), 1045–1058. <https://doi.org/10.1037/dev0001515>
- Davidse, N. J., De Jong, M. T., & Bus, A. G. (2014). Explaining common variance shared by early numeracy and literacy. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 27(4), 631–648. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9465-0>
- Gunderson, E. A., & Levine, S. C. (2011). Some types of parent number talk count more than others: Relations between parents' input and children's cardinal-number knowledge. *Developmental science*, 14(5), 1021-1032.

- Judkins, D., St Pierre, R., Gutmann, B., Goodson, B., Von Glatz, A., Hamilton, J., Webber, A., Troppe, P., & Rimdzius, T. (2008). A Study of Classroom Literacy Interventions and Outcomes in Even Start. NCEE 2008-4028. *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*
- Korucu, I., Litkowski, E., & Schmitt, S. A. (2020). Examining associations between the home literacy environment, executive function, and school readiness. *Early Education and Development, 31*(3), 455-473. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1716287>.
- Krijnen, E., van Steensel, R., Meeuwisse, M., Jongerling, J., & Severiens, S. (2020). Exploring a refined model of home literacy activities and associations with children's emergent literacy skills. *Reading and Writing, 33*(1), 207-238. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09957-4>
- LeFevre, J.-A., Clarke, T., & Stringer, A. P. (2002). Influences of language and parental involvement on the development of counting skills: Comparisons of French- and English-speaking Canadian children. *Early Child Development and Care, 172*, 283–300. <https://doi.org/10.1080/03004430212127>
- LeFevre, J.-A., Skwarchuk, S.-L., Smith-Chant, B. L., Fast, L., Kamawar, D., & Bisanz, J. (2009). Home numeracy experiences and children's math performance in the early school years. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement, 41*(2), 55–66. <https://doi.apa.org/doi/10.1037/a0014532>.
- LeFevre, J. A., Polyzoi, E., Skwarchuk, S., Fast, L., & Sowinski, C. (2010). Do home numeracy and literacy practices of Greek and Canadian parents predict the numeracy skills of kindergarten children? *International Journal of Early Years Education, 18*(1) 55–70. <https://doi.org/10.1080/09669761003693926>.
- Lehrl, S., Ebert, S., Blaurock, S., Rossbach, H. G., & Weinert, S. (2020). Long-term and domain-specific relations between the early years home learning environment and students' academic outcomes in secondary school. *School Effectiveness and School Improvement, 31*(1), 102-124. <https://doi.org/10.1080/09243453.2019.1618346>.
- Leyva, D., Reese, E., & Wiser, M. (2012). Early understanding of the functions of print. Parent-child Interaction and Preschoolers' Notating Skills. *First Language, 32*, 301-321. <https://doi.org/10.1177/0142723711410793>
- Leyva, D. (2019). How do low-income Chilean parents support their preschoolers' writing and math skills in a grocery game?. *Early Education and Development, 30*(1), 114-130. <https://doi.org/10.1080/10409289.2018.1540250>
- Manolitsis, G., Georgiou, G. K., & Tziraki, N. (2013). Examining the effects of home literacy

- and numeracy environment on early reading and math acquisition. *Early Childhood Research Quarterly*, 28, 692–703. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2013.05.004>
- Napoli, A. R., & Purpura, D. J. (2018). The home literacy and numeracy environment in preschool: Cross-domain relations of parent–child practices and child outcomes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 166, 581–603. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2017.10.002>
- Neumann, M. M., Hood, M., Ford, R. M., & Neumann, D. L. (2013). Letter and numeral identification: Their relationship with early literacy and numeracy skills. *European Early Childhood Research Journal*, 21, 489–501. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2013.845438>
- Paes, T.M., Lin, J., Duncan, R. (2024). The Relations Between Parent–Educator Communication, the Home Environment, and Children’s Outcomes in Preschool. *Child Youth Care Forum*, 53, 1061–1079. <https://doi.org/10.1007/s10566-023-09785-2>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L., Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P., Moher D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Peeters, M., Verhoeven, L., de Moor, J., van Balkom, H., & Van Leeuwe, J. (2009). Home literacy predictors of early development in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 30, 445–461. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.04.005>
- Pruden, S. M., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (2011). Children’s spatial thinking: Does talk about the spatial world matter?. *Developmental science*, 14(6), 1417–1430.
- Puccioni, J. (2015). Parents’ conceptions of school readiness, transition practices, and children's academic achievement trajectories. *The Journal of Educational Research*, 108(2), 130–147. <https://doi.org/10.1080/00220671.2013.850399>
- Puccioni, J. (2018). Parental Beliefs About School Readiness, Home and School-Based Involvement, and Children’s Academic Achievement. *Journal of Research in Childhood Education*, 32(4), 435–454. <https://doi.org/10.1080/02568543.2018.1494065>
- Puccioni, J., Froiland, J. M., & Moeyaert, M. (2020). Preschool teachers’ transition practices and parents’ perceptions as predictors of involvement and children’s school

- readiness. *Children and Youth Services Review*, 109, 104742.
<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104742>
- Pungello, E. P., Kainz, K., Burchinal, M., Wasik, B. H., Sparling, J. J., Ramey, C. T., & Campbell, F. A. (2010). Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adult outcomes within a high-risk sample. *Child Development*, 81, 410–426. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01403.x>
- Purpura, D. J., Hume, L. E., Sims, D. M., & Lonigan, C. J. (2011). Early literacy and early numeracy: The value of including early literacy skills in the prediction of numeracy development. *Journal of experimental child psychology*, 110(4), 647-658.
<https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.07.004>
- Purpura, D. J., & Ganley, C. M. (2014). Working memory and language: Skill-specific or domain-general relations to mathematics? *Journal of Experimental Child Psychology*, 122, 104–121. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.12.009>
- Purpura, D. J., & Napoli, A. R. (2015). Early numeracy and literacy: Untangling the relation between specific components. *Mathematical Thinking and Learning*, 17(2-3), 197–218. <https://doi.org/10.1080/10986065.2015.1016817>
- Purpura, D. J., Reid, E. E., Eiland, M. D., & Baroody, A. J. (2015). Using a brief preschool early numeracy skills screener to identify young children with mathematics difficulties. *School Psychology Review*, 44, 41–59. <https://doi.org/10.17105/SPR44-1.41-59>
- Ren, L., Hu, B. Y., & Wu, Z. (2019). Profiles of literacy skills among Chinese preschoolers: Antecedents and consequences of profile membership. *Learning and Individual Differences*, 69, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.11.008>.
- Schmitt, S. A., Simpson, A. M., & Friend, M. (2011). A longitudinal assessment of the home literacy environment and early language. *Infant and Child Development*, 20(6), 409–431. <https://doi.org/10.1002/icd.733>
- Segers, E., Kleemans, T., & Verhoeven, L. (2015). Role of parent literacy and numeracy expectations and activities in predicting early numeracy skills. *Mathematical Thinking and Learning*, 17(2-3), 219-236. <https://doi.org/10.1080/10986065.2015.1016819>.
- Sénéchal, M., Lefevre, J. A., Thomas, E. M., & Daley, K. E. (1998). Differential effects of home literacy experiences on the development of oral and written language. *Reading Research Quarterly*, 33(1), 96–116. <https://doi.org/10.1598/RRQ.33.1.5>
- Sénéchal, M., LeFevre, J. (2002) Parental Involvement in the Development of Children's

- Reading Skill: A Five Year Longitudinal Study. *Child Development*, 73, 445-460.
<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00417>
- Sénéchal, M. (2006). Testing the Home Literacy Model: Parent Involvement in Kindergarten Is Differentially Related to Grade 4 Reading Comprehension, Fluency, Spelling, and Reading for Pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10, 59 - 87.
https://doi.org/10.1207/s1532799xssr1001_4
- Sénéchal, M., Pagan, S., Lever, R., & Ouellette, G. P. (2008). Relations among the frequency of shared reading and 4-year-old children's vocabulary, morphological and syntax comprehension, and narrative skills. *Early Education & Development*, 19(1), 27–44. <https://doi.org/10.1080/10409280701838710>.
- Sénéchal, M., & LeFevre, J. A. (2014). Continuity and change in the home literacy environment as predictors of growth in vocabulary and reading. *Child development*, 85(4), 1552-1568. <https://doi.org/10.1111/cdev.12222>
- Skwarchuk, S. L., Sowinski, C., & LeFevre, J. A. (2014). Formal and informal home learning activities in relation to children's early numeracy and literacy skills: The development of a home numeracy model. *Journal of Experimental Child Psychology*, 121, 63–84. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.11.006>
- Snow K, Derecho A, Wheelless S, Lennon J, Rosen J, Rogers J, Kinsey S, Morgan K and Einaudi P. 2009. Early Childhood Longitudinal Study, Birth Cohort (ECLS-B), kindergarten 2006 and 2007 data file user's manual (2010-010). *Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, US Department of Education*.
- Sonnenschein, S., Baker, L., & Serpell, R. (2010). The Early Childhood Project: A 5-Year Longitudinal Investigation of Children's Literacy Development in Sociocultural Context in Aram, D., Korat, O. (Eds). *Literacy Development and Enhancement Across Orthographies and Cultures*. (Vol 2, pp. 85-96). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0834-6_6
- Soto-Calvo, E., Simmons, F. R., Adams, A. M., Francis, H. N., & Giofre, D. (2019). Pre-schoolers' home numeracy and home literacy experiences and their relationships with early number skills: Evidence from a UK study. *Early Education and Development*, 31(1), 113-136. <https://doi.org/10.1080/10409289.2019.1617012>.
- Susperreguy, M. I., Di Lonardo Burr, S., Xu, C., Douglas, H., & LeFevre, J. A. (2020). Children's Home Numeracy Environment Predicts Growth of their Early Mathematical Skills in Kindergarten. *Child development*, 91(5), 1663–1680.

<https://doi.org/10.1111/cdev.13353>

- Taylor, L. C., Clayton, J. D., & Rowley, S. J. (2004). Academic socialization: Understanding parental influences on children's school-related development in the early years. *Review of General Psychology*, 8(3), 163–178.
<https://doi.org/10.1037/1089-2680.8.3.163>
- Van der Schuit, M., Peeters, M., Segers, E., Balkom, H. van, & Verhoeven, L. (2009). Home literacy environment of children with intellectual disabilities: Relationships with cognition, speech intelligibility, language, and early literacy skills. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53, 1024–1037. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2009.01222.x>
- Van Luit, J., & Van de Rijdt, B. (2009). Utrechtse getalbegrip toets–revised [Utrecht early numeracy test–revised]. Graviant.
- Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L., & Nelson, K. E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 43–53.
<https://doi.org/10.1037/a0016738>
- Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child development*, 69, 848–872.
- Yeo, L. S., Ong, W. W., & Ng, C. M. (2014). The home literacy environment and preschool children's reading skills and interest. *Early Education and Development*, 25, 791–814. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06247.x>
- Wittkowski, A., Garrett, C., Calam, R., & Weisberg, D. (2017). Self-report measures of parental self-efficacy: A systematic review of the current literature. *Journal of child and family studies*, 26(11), 2960-2978.

Anexo 1

Script de búsqueda utilizado en las bases de datos Web of Science y Scopus

(shared-reading OR "family literacy" OR "home literacy" OR "literacy environment") AND
(math* OR numeracy OR numeric* OR arithmetic*)

Anexo 2

Tabla 2.

Asociaciones intradominio (AAH y lenguaje y alfabetización, AMH y desarrollo matemático) e interdominio (AAH y desarrollo matemático, AMH y lenguaje y alfabetización).

Estudio	Resultados asociaciones interdominio e intradominio
Barnes y Puccioni (2017)	Alfabetización: Pregunta abierta / Discusión padre e hijo $r = .31^{**}$ Lec. / Cantidad de lec. $r = .15^{*}$ Vocabulario / Pregunta abierta $r = .14^{*}$ Lec. / Vocabulario $r = .06$ Lec. / Pregunta abierta $r = .09$ Lec. / Discusión padre e hijo $r = .07$ Cantidad de lec. / Vocabulario $r = .01$ Cantidad de lec. / Pregunta abierta $r = .09$ Cantidad de lec. / Discusión padre e hijo $r = .03$ Vocabulario / Discusión padre e hijo $r = .10$
Bonifacci et al., (2021)	Mat.: AMH / Comp. de cantidades $r = .137^{*}$ AMH / Seriación $r = .159^{**}$ AMH / Reconoc. de números $r = .254^{**}$ AMH / Corresp. Biunívoca $r = .114^{*}$ Alfabetización: AAH / Escritura temprana $r = .289^{**}$ AAH / Conoc. de letras $r = .144^{*}$ AAH / Conciencia fonológica $r = .263^{**}$ AAH / Comprensión morfosintáctica $r = .215^{**}$ AAH / Vocabulario $r = .106$ Interdominio: AMH / Comprensión morfosintáctica: 0.214^{**} AMH / Vocabulario $r = .089$ AMH / Escritura temprana $r = .259^{**}$ AMH / Conoc. de letras $r = .138^{*}$

	AMH / Conciencia fonológica $r = .240^{**}$
Bonifacci et al., (2022)	Alfabetización: Conocimiento de las letras / Act. de alfabetización en hogar $r = .263^{**}$ Memoria verbal / Act. de alfabetización en hogar $r = .034$
Lehrl et al., (2019)	Alfabetización: Act. informales de alfabetización / Lenguaje (vocabulario receptivo y gramática) $r = .41^{*}$ Act. formales de alfabetización / Conoc. de las letras $r = .25^{*}$ Act. informales de alfabetización / Conoc. de las letras $r = .14^{*}$ Act. formales de alfabetización / Lenguaje (vocabulario receptivo y gramática) $r = -.02$ Interdominio: Act. Mat. formales / Lenguaje (vocabulario receptivo y gramática) $r = -.04$ Act. Mat. formales / Conoc. de las letras $r = .01$
Napoli y Purpura, (2018)	Mat.: AMH / PENS-B $r = .29^{***}$ AMH (T2) / PENS B (T2) $r = .40^{***}$ Alfabetización: AAH relacionado con el código / Conoc. de las letras $r = .42^{***}$ AAH relacionado con el código / Conoc. de definiciones $r = .30^{**}$ AAH relacionado con el código / Conciencia fonológica $r = .19^{*}$ Relacionado con el sig. / Conoc. de definiciones $r = .01$ Relacionado con el sig. / Conoc. de las letras $r = .00$ AAH relacionado con el código (T2) / Conoc. de las letras (T2) $r = .46^{***}$ AAH relacionado con el código (T2) / Conciencia fonológica (T2) $r = .33^{***}$ AAH relacionado con el código (T2) / Conoc. de definiciones (T2) $r = .40^{***}$ Relacionado con el sig. (T2) / Conoc. de definiciones (T2) $r = .16$ Relacionado con el sig. (T2) / Conciencia fonológica (T2) $r = .02$ Relacionado con el sig. (T2) / Conoc. de las letras (T2) $r = .00$
Paes et al., (2023)	Mat.: AMH / Aritmética $r = -0.01$ Aritmética/Base Aritmética $r = 0.72^{***}$ AMH / Base Aritmética $r = -0.004$ Alfabetización: AAH / Vocabulario $r = -0.08$ AAH / Base Alfabetización $r = -0.07$ Alfabetización / Base Alfabetización $r = 0.71^{***}$ AAH / Alfabetización $r = -0.08$ Interdominio: Aritmética/Base Alfabetización $r = 0.65^{***}$
Ren et al. (2018)	Alfabetización: Vocabulario receptivo (T2) / Vocabulario expresivo (T2) $r = 0.67^{**}$

Vocabulario receptivo (T2)/ Reconoc. de caracteres (toma 2) $r = 0.42^{***}$
 Act. de alfabetización (T2)/ Reconoc. de caracteres (T2) $r = 0.30^{***}$
 Vocabulario expresivo (T2) / Reconoc. de caracteres (T2) $r = 0.33^{***}$
 Vocabulario receptivo (T2) / Act. de alfabetización (T2) $r = 0.05$
 Act. de alfabetización (T2) / Vocabulario expresivo (T2) $r = 0.08$
 Interdominio:
 Reconoc. de caracteres (T2)/ Mat. (T3) $r = 0.49^{***}$
 Mat. (T3)/ Vocabulario expresivo (T2) $r = 0.54^{***}$
 Vocabulario receptivo (T2) / Mat. (T3) $r = 0.55^{***}$
 Act. de alfabetización (T2)/ Mat. (T3) $r = 0.10^*$

Nota: AMH = Ambiente matemático del hogar; AAH = Ambiente de alfabetización en el hogar; Act.= Actividades; Conoc. = Conocimiento; Comp. = Comparación; Corresp. = Correspondencia; Lec. = Lectura; Mat. = Matemática; Reconoc. = Reconocimiento; Sig. = Significado. $p < .05^*$, $p < .01^{**}$, $p < .001^{***}$

