

Rendimiento matemático de estudiantes con discapacidad intelectual en educación primaria: una revisión sistemática

Olga Lagos Garrido^{*1}, Gamal Cerda Etchepare¹ y Claudia Retamal Rivera²

¹ Universidad de Concepción, Concepción (Chile)

² Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción (Chile)

PALABRAS CLAVE

Logro
Habilidades
Aritmética
Cognición matemática

RESUMEN

Los estudiantes con discapacidad intelectual enfrentan importantes desafíos para participar y aprender matemáticas, muchos de los cuales derivan de visiones segregadoras sobre sus posibilidades de logro en esta disciplina escolar. Esta revisión sistemática examinó la investigación disponible acerca del rendimiento matemático de este alumnado en educación primaria. El estudio siguió las orientaciones PRISMA 2020 para la recopilación y síntesis de evidencias empíricas. La búsqueda electrónica se realizó en mayo de 2025 en las bases de datos Web of Science, Scopus y SciELO. Tras los procesos de identificación, selección y cribado, se analizaron 71 artículos publicados entre 1999 y 2025. Los resultados indican un predominio de estudios centrados en estudiantes con discapacidad intelectual leve y una prioridad por el análisis de factores pedagógicos mediante intervenciones con enfoques cuantitativos. Se observan avances en el ámbito de los números y las operaciones básicas, de carácter mayoritariamente procedimental. Además, se identifica un creciente interés por examinar variables individuales, con especial énfasis en las habilidades cognitivas de dominio general y específico, que no se traducen de forma sistemática en intervenciones orientadas a su desarrollo. Desde una perspectiva práctica, los hallazgos sugieren la necesidad de orientar la investigación hacia el fomento del conocimiento conceptual y la resolución de problemas, integrando la evidencia disponible para favorecer oportunidades equitativas y de calidad en las matemáticas.

Mathematical performance of students with intellectual disabilities in primary education: a systematic review

KEYWORDS

Achievement
Skills
Arithmetic
Mathematical cognition

ABSTRACT

Students with intellectual disabilities face significant challenges in participating in and learning mathematics, many of which stem from segregating views regarding their potential for achievement in this school subject. This systematic review examined the available research on the mathematical performance of these students in primary education. The study followed the PRISMA 2020 guidelines for the collection and synthesis of empirical evidence. The electronic search was conducted in May 2025 in the Web of Science, Scopus and SciELO databases. Following the identification, selection, and screening processes, 71 articles published between 1999 and 2025 were analysed. The results indicate a predominance of studies focusing on pupils with mild intellectual disabilities and a priority given to the analysis of pedagogical factors through interventions with quantitative approaches. Progress is observed in the area of numbers and basic operations, which is predominantly procedural in nature. Furthermore, there is a growing interest in examining individual variables, with a particular focus on general and domain-specific cognitive skills, which are not consistently reflected in interventions designed to develop them. The findings suggest a need to direct research towards fostering conceptual understanding and problem-solving, drawing on the available evidence to promote equitable and high-quality opportunities in mathematics.

* Autor de correspondencia: Olga Lagos Garrido. Departamento de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Barrio Universitario s/n, Concepción, Chile. lagosgarrido.olga@gmail.com

Cómo citar: Lagos Garrido, O., Cerda Etchepare, G., y Retamal Rivera, C. (2026). Rendimiento matemático de estudiantes con discapacidad intelectual en educación primaria: una revisión sistemática. *Psychology, Society & Education*, 18(3), 10-21. <https://doi.org/10.21071/pse.v18i3.18689>
Recibido: 11 de octubre de 2025. Primera revisión: 16 de febrero de 2026. Aceptado: 1 de junio de 2026.

Psychology, Society & Education se publica bajo Licencia Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0).

ISSN 1989-709X | © 2026. Psy, Soc & Educ.



Las matemáticas son clave para el bienestar individual, la cohesión social y la equidad, ya que permiten tomar decisiones mediante la aplicación creativa y crítica de conceptos y procedimientos matemáticos (OECD, 2024). Asimismo, a nivel macro, su aprendizaje impacta crecimiento socioeconómico e innovación, al brindar herramientas para enfrentar problemas globales como el cambio climático y el desarrollo sostenible (Chacón y Curbera, 2020; Dhersin et al., 2022). Por ello, se requiere que todos los estudiantes accedan a una educación matemática equitativa y de calidad (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000).

No obstante, muchos estudiantes no alcanzan un logro significativo en matemática, lo que incide negativamente en su calidad de vida, incrementando el riesgo de abandono escolar temprano y futuras desventajas socioeconómicas (Bitsakos, 2025; Murillo y Graña, 2020). En este sentido, las personas en situación de discapacidad presentan mayor riesgo de segregación escolar, con menor probabilidad de alcanzar competencias en matemáticas y mayor riesgo de desvinculación en educación secundaria (Cote y Banks, 2025). Situación que se ve acentuada en el alumnado con discapacidad intelectual (DI), pues en general estos estudiantes han recibido planes de estudio menos rigurosos, siendo excluidos de gran parte del currículo de matemática (San Martín et al., 2025). En consecuencia, la literatura internacional coincide en que las personas con DI experimentan dificultades para aprender y progresar en matemática (Daniel, 2024; Tan et al., 2019). A ello se suma las bajas expectativas y creencias asociadas a su coeficiente intelectual (CI) como un factor fijo y determinante del resultado académico (Tassé y Balboni, 2021; Xin et al., 2024).

El logro en matemática es un fenómeno de carácter multifactorial, determinado por la interacción de variables cognitivas, contextuales y socioemocionales (Díaz-Simón y Ansari, 2025). Desde esta perspectiva, los factores individuales vinculados a variables cognitivas se reconocen como importantes marcadores y precursores del rendimiento en la infancia, además de predictores o indicadores del aprendizaje posterior (Träff et al., 2023). Entre estos se incluyen habilidades de dominio general, como la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento, y de dominio específico, como el sentido numérico y la comprensión de los números (Passolunghi y Lanfranchi, 2012). No obstante, este tipo de estudios es escaso en alumnado con DI (Soltani y Mirhosseini, 2020), quienes presentan limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, expresadas en sus habilidades conceptuales, sociales y prácticas (AAIDD, 2021). Asimismo, en la relación entre el logro matemático y las variables contextuales, además del nivel socioeconómico y el apoyo familiar, destaca el rol de las prácticas de enseñanza (Murillo y Graña, 2020; Xu, 2023). En este sentido, la evidencia indica que los estudiantes con DI, mediante una instrucción adecuada, pueden desarrollar habilidades matemáticas y progresar en su aprendizaje (Faragher, 2023; Spooner et al., 2019).

A partir de esta evidencia, se han desarrollado revisiones sistemáticas que evalúan los efectos de las intervenciones matemáticas en alumnado con DI y sintetizan sus principales

estrategias metodológicas, así como sus contenidos, objetivos y recursos. Por ejemplo, Schnepel y Aunio (2022) reportan mayores efectos en intervenciones basadas en instrucción explícita y sistemática, implementadas en contextos individuales o en grupos pequeños en educación primaria. Park y colaboradores (2020) centran su análisis en la fase de mantenimiento, identificando variaciones metodológicas, aunque similitudes en los contenidos abordados. Por su parte, Alhwaiti (2022) analiza las estrategias de enseñanza, destacando la eficacia del sistema de indicaciones mínimas que incluye retroalimentación y corrección de errores.

No obstante, para avanzar en la equidad en las matemáticas, no solo es necesario identificar prácticas de enseñanza efectivas, sino también reconocer qué son capaces de hacer los estudiantes con DI y cómo desarrollan su aprendizaje (NCTM, 2000). Esto es clave para transformar las creencias y expectativas asociadas a la discapacidad, dado que influyen en la calidad del acceso al aprendizaje en el aula de matemática (NCTM, 2026). Además, aunque las políticas internacionales han avanzado en la inclusión educativa, su impacto en los resultados de aprendizaje sigue siendo difuso (Cote y Banks, 2025). En este contexto, las revisiones sistemáticas resultan esenciales para evaluar y sintetizar la evidencia disponible de forma rigurosa, orientando la práctica educativa y la toma de decisiones informadas (Booth et al., 2021). Sin embargo, no se han identificado revisiones sistemáticas centradas específicamente en el rendimiento y aprendizaje matemático de estudiantes con DI.

El presente estudio

Esta revisión sistemática busca analizar y sintetizar la evidencia científica sobre el rendimiento en matemática de estudiantes con DI en educación primaria, centrándose en los aprendizajes escolares (NCTM, 2000) y en las habilidades cognitivas precursoras de la competencia matemática (Passolunghi y Lanfranchi, 2012). A diferencia de otras revisiones, adopta una perspectiva más amplia al incluir estudios observacionales y de intervención, con diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos. El análisis se enfoca en la educación primaria, dado que esta etapa sienta las bases para el aprendizaje matemático y se asocia con el logro posterior en sus itinerarios de formación escolar (OECD, 2024; Robinson y Buchko, 2023). Se espera que este estudio aporte evidencia que oriente la práctica docente tanto en formación como en ejercicio, así como el desarrollo de futuras investigaciones. En este marco, se plantean cuatro preguntas: (1) ¿Cuáles son los principales centros de interés de la investigación?; (2) ¿Qué aprendizajes matemáticos y habilidades cognitivas se evalúan?; (3) ¿Cuáles son las características metodológicas de los estudios?; y (4) ¿Cuáles son los principales hallazgos sobre el aprendizaje y qué limitaciones reporta la investigación?

Método

La presente revisión sigue las directrices PRISMA 2020 (Page et al., 2021) para la realización de revisiones sistemáticas.

El protocolo se inscribió de forma retrospectiva en el registro de Open Science Framework (OSF) tras finalizar el proceso de selección y análisis en abril de 2026 (<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/QJK2V>). Las preguntas de investigación y los términos de búsqueda se definieron mediante el marco SPIDER (Cooke et al., 2012), el cual es apropiado para integrar estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos. Este proceso se estructuró en tres fases consecutivas de identificación, cribado e inclusión (ver Figura 1).

Los criterios de inclusión fueron definidos dentro en el marco SPIDER (Cooke et al., 2012), y fueron: S (muestra): estudiantes con DI de educación primaria; PI (fenómeno de interés): aprendizajes escolares y/o habilidades cognitivas en matemáticas; D (diseño): estudios observacionales y de intervención; E (evaluación): habilidades evaluadas, resultados de aprendizaje o de rendimiento; R (tipo de investigación): estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: S (muestra): estudios que no incluyeran estudiantes con DI de educación primaria; PI (fenómeno de interés): informar solo resultados de la práctica docente, de la gestión escolar o del apoyo familiar; D (diseño): estudios en otras áreas escolares; E (evaluación): solo evalúan factores asociados con la práctica docente, el contexto familiar o factores emocionales; R (tipo de investigación): investigaciones teóricas, metodológicas e instrumentales; capítulos de libros y ensayos.

La búsqueda electrónica se realizó en las bases de datos Web of Science, Scopus y SciELO, entre el 13 y 17 de mayo de 2025; se especificó que las palabras de la sintaxis estuvieran en los títulos o resúmenes; no se establecieron restricciones de idioma ni de año de publicación. El algoritmo se aplicó de forma idéntica en Web of Science y Scopus, mientras que en SciELO se ajustó el idioma con términos equivalentes en español: “*mathematics*” OR “*mathematics education*” OR “*mathematics achievement*” OR “*mathematical learning difficulties*” OR “*mathematical learning*” OR “*mathematical cognition*” OR “*mathematical precursors*” OR “*mathematical predictors*” OR “*cognitive skills*” OR “*mathematical skills*” OR “*skills numeracy*” OR “*cognitive development*” OR “*arithmetic**” OR “*number sense*” OR “*numerical cognition*” OR “*mathematics problem solving*” AND “*intellectual disab**” OR “*mental retardation*” OR “*intellectual and developmental disabilities*” OR “*cognitive disability**” OR “*Down syndrome*”.

Fase de identificación

La búsqueda identificó preliminarmente 1216 registros, gestionados con la aplicación Rayyan para organizar y gestionar tanto la fase de identificación como la fase de cribado. Se detectaron 375 duplicados, quedando una muestra de 841 artículos (ver Figura 1). No se realizó una búsqueda adicional de referencias.

Fase de cribado

Tres revisores aplicaron de manera simultánea los criterios de inclusión y exclusión (ver Figura 1). Primero se evaluaron

títulos y resúmenes de 841 artículos, en modalidad ciega utilizando Rayyan, seleccionando 267 documentos. De estos, 54 artículos no estaban disponibles para su descarga, quedando una muestra de 213 estudios para evaluación a texto completo. Los motivos de exclusión se registraron en Rayyan y las discrepancias se resolvieron en reuniones de consenso.

Fase de inclusión

El riesgo de sesgo individual se evaluó con la herramienta Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) (Hong et al., versión 2018), diseñada para revisiones sistemáticas que incluyen estudios cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos. Dos revisores aplicaron de forma independiente el protocolo MMAT a los 71 artículos incluidos, codificando cada criterio con una puntuación numérica (0 = *No se cumple o no se puede determinar*; 1 = *Se cumple*). A partir de esta codificación, se estableció el juicio del riesgo de sesgo según la proporción de criterios cumplidos, clasificándose en: alto riesgo (entre 20% y 40%), riesgo moderado (60%) y bajo riesgo (entre 80% y 100%).

La extracción de datos de los 71 estudios incluidos se realizó mediante un formulario estandarizado de 12 ítems, definidos en función de las preguntas de investigación (ver Tabla S1 en Material complementario). Los cinco primeros artículos incluidos fueron procesados por un revisor y verificados de forma conjunta; el resto de los datos fue extraído de forma independiente por dos revisores, quienes resolvieron discrepancias en reuniones de consenso. Posteriormente, los datos se consolidaron en una matriz Excel para estructurar la síntesis.

Los estudios se clasificaron en cuatro categorías según dos criterios del marco SPIDER: diseño y fenómeno de interés. Estas categorías fueron: (1) intervención matemática, estudios que evalúan la efectividad de una intervención; (2) precursores cognitivos, estudios observacionales sobre habilidades cognitivas de dominio general o específico; (3) rendimiento matemático, estudios observacionales sobre aprendizajes escolares; y (4) trayectorias de desarrollo, estudios observacionales sobre diferencias entre cohortes de edad.

El método de síntesis no incluye metaanálisis debido a la heterogeneidad de los estudios, en su lugar se efectuó un análisis descriptivo de variables categóricas (Campbell et al., 2020), calculando frecuencias y porcentajes con descripciones narrativas. Para ello, los datos se codificaron en categorías numéricas para calcular frecuencias y porcentajes (ver Tabla S1 en Material complementario). Así como descripciones narrativas para mostrar información relevante del análisis realizado.

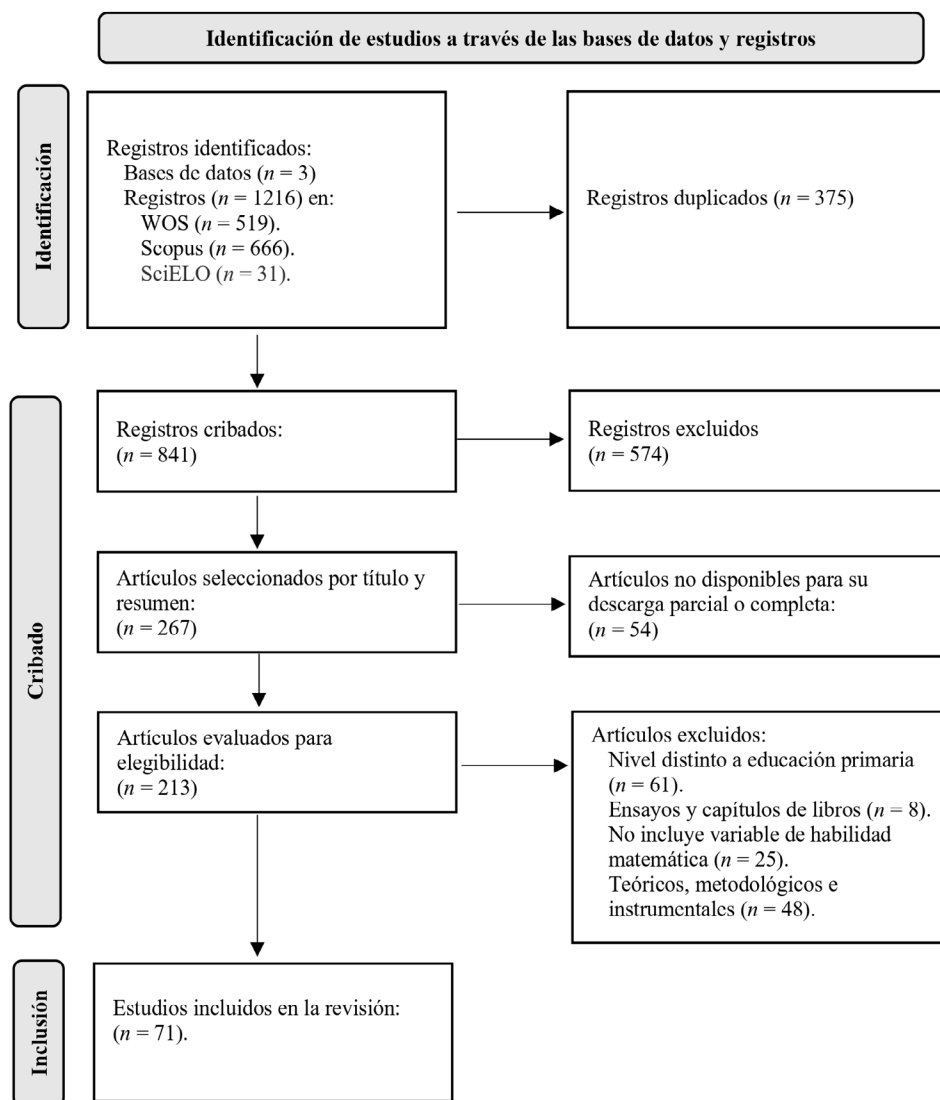
Resultados

Información general

La revisión incluyó 71 artículos, publicados entre los años 1999 y 2025. Al evaluar el riesgo de sesgo individual un 80% ($n = 57$) presentó bajo riesgo, mientras que un 20% ($n = 14$) riesgo moderado (ver Material complementario). Los estudios se realizaron en 27 países, con predominio de Estados Unidos,

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA



Reino Unido y Turquía, cada uno con un 11% ($n = 8$) (ver la matriz de datos completa en Material complementario).

La muestra total examinada fue de 2,326 participantes con DI entre 5 y 17 años. El número de participantes por estudio varió entre uno y 265. De este total, el mayor porcentaje de las investigaciones se realizaron con estudiantes con DI leve (44%), seguido de participantes con SD (25%).

Áreas y habilidades examinadas en la investigación

Los resultados evidenciaron que los principales centros de interés de la investigación se distribuyeron en cuatro áreas: intervenciones matemáticas, precursores cognitivos, rendimiento matemático y trayectorias de desarrollo (ver Tabla S2 en Material complementario). Predominaron los estudios de intervención 59% ($n = 42$), orientados a evaluar la efectividad de intervenciones en matemática. Un 20% ($n = 14$) se centró en los

precursores cognitivos, mediante estudios observacionales que consideraron habilidades cognitivas de dominio general y específico. Asimismo, el 14% ($n = 10$) abordó el rendimiento matemático, con énfasis en los aprendizajes escolares desde diseños observacionales. Por último, el 7% ($n = 5$) examinó las trayectorias de desarrollo, enfocándose en diferencias en el desarrollo de habilidades matemáticas entre diferentes cohortes de edad.

En relación con los aprendizajes matemáticos y las habilidades cognitivas consideradas en la investigación (ver Tabla A2 en Material complementario), se observó que el 92% ($n = 66$) de los estudios evaluó aprendizajes escolares, con predominio del rendimiento en la resolución de sumas. Por otra parte, el 32% ($n = 23$) analizó habilidades cognitivas; dentro de las habilidades de dominio general, la memoria de trabajo fue la variable más abordada, mientras que en las habilidades de dominio específico, destacó la comparación no simbólica.

Enfoques metodológicos y técnicas para recopilar información

Del total de artículos revisados, el 87% ($n = 62$) representó estudios cuantitativos. Dentro de este grupo, un 27% ($n = 17$) utilizó diseños experimentales de caso único, y otro 27% ($n = 17$) empleó diseños no experimentales comparativos. Por otro lado, los estudios cualitativos y mixtos representaron un 10% ($n = 7$) y un 3% ($n = 2$) respectivamente (ver Tabla S3 en Material complementario).

En cuanto a la recolección de información, los estudios cuantitativos se caracterizaron, en un 34% ($n = 21$), por combinar pruebas estandarizadas con pruebas informales como medidas de rendimiento matemático. Por su parte, los estudios cualitativos recogieron información a través de procedimientos de observación acompañados de entrevistas, pruebas informales y revisión de documentos. Finalmente, los estudios mixtos emplearon pruebas informales junto con entrevistas, grupos de discusión y encuestas como estrategias de recolección de datos.

Principales hallazgos de aprendizaje

A continuación se presenta una síntesis general con los principales hallazgos de aprendizaje (ver Material complementario para una revisión completa). Estos resultados se agrupan según: (1) estudios de intervención, (2) precursores cognitivos, (3) rendimiento matemático y (4) trayectorias de desarrollo. Adicionalmente, dentro de cada una de estas áreas, los resultados se describen de acuerdo con las habilidades matemáticas (aprendizajes escolares y/o habilidades cognitivas).

Intervenciones matemáticas

En esta área se analizaron los estudios ($n = 42$) cuya prioridad fue evaluar la efectividad de intervenciones en matemática. A partir de los datos, se identificaron dos subgrupos: aquellos con énfasis en enfoques o métodos de enseñanza ($n = 29$) y aquellos centrados en el uso de tecnologías digitales ($n = 13$).

Intervenciones con énfasis en enfoques o métodos de enseñanza

En este subgrupo, los estudios utilizaron enfoques basados en esquemas, instrucción dirigida e instrucción sistemática, entre otros. Los principales aprendizajes escolares examinados fueron los números y las operaciones: conteo y reconocimiento de cantidades; cálculo aritmético; problemas con enunciado verbal; y, en menor medida, múltiples contenidos como geometría y medición.

1) **Conteo y reconocimiento de cantidades:** un modelo de recuperación matemática (ID: 17) mostró resultados con mejoras significativas en el conteo oral y la identificación de números en participantes con DI severa y autismo, con un tamaño del efecto importante. Por su parte, en alumnado con DI leve y moderada (ID: 20), se constató un aumento en el rendimiento para clasificar y seriar elementos. Asimismo, en estudiantes con SD se observó un incremento en el uso de habilidades de subit-

zación para reconocer cantidades cuando estas se presentan en configuraciones estándar (por ejemplo, caras de un dado); así como estrategias de conteo cuando la disposición de elementos es aleatoria (ID: 37).

2) **Cálculo aritmético:** se identificó un predominio de secuencias de enseñanza sobre aspectos procedimentales de sumas y restas. Estos resultados indicaron que los participantes, después de la intervención, obtuvieron mejoras en la precisión para resolver sumas (ID: 23, 49, 53, 64), resolver restas de hasta dos dígitos utilizando el algoritmo (ID: 56) y resolver multiplicaciones con automatización de las tablas de multiplicar (ID: 3). Por otro lado, las secuencias de intervención en alumnado con SD evidenciaron mejoras en el cálculo escrito de sumas y restas simples (ID: 28).

3) **Problemas con enunciado verbal:** se identificaron seis intervenciones sobre resolución de problemas de sumas y restas. La instrucción basada en esquemas mostró resultados para distinguir y resolver diferentes tipos de problemas en estudiantes con DI y autismo (ID: 33). Asimismo, transitar hacia estrategias de resolución más sofisticadas en estudiantes con DI leve, por ejemplo, cambiaron de representar los conjuntos a identificar la operación matemática (ID: 51). Un estudio dirigió la intervención hacia la resolución de problemas multiplicativos (ID: 60) y se orientó al pensamiento computacional con un efecto moderado.

4) **Múltiples contenidos:** ocho estudios realizaron intervenciones en más de un contenido de aprendizaje (números y operaciones, geometría y medición). Destacó una intervención cualitativa en estudiantes con SD, que involucró a los progenitores y el entorno familiar, favoreciendo las habilidades numéricas tempranas y el reconocimiento de formas geométricas (ID: 69). De igual manera, una intervención planificada colaborativamente entre docentes (ID: 46) mejoró las habilidades relacionales de comparación y clasificación de cantidades en dos grupos con DI leve. Asimismo, un estudio sobre lecciones basadas en temas (ID: 24) permitió un mayor acceso a los contenidos matemáticos alineados con el grado escolar estudiantes con DI significativas.

Intervenciones con énfasis en el uso de tecnologías digitales.

Este subgrupo se caracterizó por intervenciones mediadas por tecnologías digitales ($n = 13$), como tabletas o software, orientadas a los aprendizajes de números y operaciones (por ejemplo, contar, reconocer cantidades y realizar cálculos).

En cuanto al conteo y el reconocimiento de cantidades, las intervenciones utilizaron principalmente software con juegos y actividades en dispositivos multimediales. Entre los hallazgos se evidenciaron logros en la adquisición de los principios de conteo (ID: 6); mayor comprensión de fracciones representadas de forma numérica y gráfica (ID: 9); y progreso en las habilidades para crear conjuntos y patrones (ID: 38).

Para cálculo aritmético, se utilizó predominantemente instrucción basada en tabletas digitales, juegos multimediales, videos y calculadoras. Algunos hallazgos muestran logros en

el rendimiento y disminución del tiempo dedicado al cálculo de restas en problemas con enunciado verbal (ID: 16); progreso en el cálculo de sumas y restas al utilizar tabletas (ID: 21, 68); mejoras en la comparación de números y el cálculo mental de estudiantes con SD (ID: 47); y mayor precisión al resolver tareas de multiplicación y división (ID: 50).

Precursores cognitivos

En esta área se clasificaron los estudios observacionales ($n = 14$) centrados en el rol de habilidades cognitivas de dominio general y/o de dominio específico que se han identificado precursoras del logro en matemática. Los resultados de ocho investigaciones aportaron evidencias sobre estudiantes con DI leve. Al respecto, un estudio evidenció que las habilidades cognitivas de dominio general (memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y memoria a largo plazo) y de dominio específico (comparación simbólica y no simbólica) en su conjunto contribuyeron en un 48% al rendimiento de sumas y restas simples (ID: 41); y, de estas habilidades, la comparación simbólica fue el precursor más importante.

Un segundo estudio indagó sobre la contribución de diferentes aspectos de la memoria de trabajo, con resultados que situaron al ejecutivo central como el aspecto de la memoria de trabajo que más contribuyó al rendimiento aritmético (ID: 2). Por otra parte, una investigación observó una asociación moderada entre la habilidad atencional y el cálculo de sumas y restas con cantidades hasta el millón (ID: 11).

Evaluación del rendimiento en matemática

En esta área se clasificaron los estudios observacionales ($n = 10$) que buscaron informar y caracterizar el rendimiento de aprendizajes escolares en matemática. Una investigación comparó el progreso en habilidades numéricas de cuatro perfiles de rendimiento en estudiantes con DI leve y moderada durante un año escolar (ID: 45). Se observó que el grupo que inicialmente presentó menor éxito en la comparación simbólica y en la comprensión del principio de cardinalidad no exhibió cambios significativos al final del periodo académico. El estudio también constató que los tres perfiles restantes, que al inicio mostraron un mayor desarrollo en sus habilidades numéricas simbólicas, ampliaron su rendimiento hacia rangos numéricos mayores.

Un segundo estudio longitudinal comparó el progreso académico en aulas inclusivas (ID: 44), mostrando que al inicio del año escolar el CI fue el único predictor significativo para el progreso matemático de los estudiantes con DI. De forma posterior, la experiencia escolar relacionada con habilidades numéricas logró ser un predictor significativo del aprendizaje matemático y el CI dejó de ser significativo.

Por último, una investigación comparó los niveles de alfabetización matemática, de estudiantes con DI leve (ID: 19). Sus resultados mostraron un rendimiento 50% más bajo que sus iguales sin discapacidad en todas las áreas curriculares. No obstante, se constató que lograban resolver tareas relativamente complejas cuando estaban familiarizados con los contenidos.

Los autores señalan que los participantes con DI habían tenido acceso a un currículo considerablemente reducido.

Trayectorias de desarrollo matemático

En esta área se clasificaron los estudios observacionales ($n = 5$) que buscaron diferencias en el desarrollo de habilidades matemáticas entre individuos de diferentes cohortes de edad. Destaca un estudio que comparó el logro alcanzado en múltiples contenidos, en el cual no se encontró una relación significativa entre el rendimiento y el aumento de la edad cronológica, tanto en grupos con SW como con SD (ID: 40). Asimismo, en tareas numéricas y cálculo se evidenció que los participantes con SD superaron al grupo con SW; que ambos grupos mostraron un mayor dominio de sumas y restas que de multiplicaciones; y que una mayor habilidad lingüística en el grupo con SW no aportó ventajas en tareas numéricas (ID: 5).

Limitaciones informadas en la investigación

Respecto a las limitaciones señaladas en los 71 estudios analizados, 20 documentos (28%) no declaran limitaciones. Del grupo de investigaciones que sí declaran ($n = 51$), se encontraron limitaciones relacionadas con el diseño (31%), el tamaño de la muestra (25%) y las medidas evaluadas (12%).

Discusión

Esta revisión sistemática tuvo como propósito analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre el rendimiento en matemática de estudiantes con DI de educación primaria. Para ello, se consideraron los aprendizajes escolares descritos en los estándares curriculares (NCTM, 2000) y las habilidades cognitivas que subyacen a la competencia matemática (Passolunghi y Lanfranchi, 2012). En conjunto, los estudios analizados ofrecen una visión amplia del estado del conocimiento en dicho ámbito.

En general, los estudios coinciden en reportar aprendizajes escolares vinculados a números y operaciones con un énfasis marcado en aspectos procedimentales, mientras que la comprensión conceptual aparece como un componente menos desarrollado. De forma similar, investigaciones recientes en Chile con estudiantes del espectro autista y discapacidad auditiva coinciden en que el trabajo del profesorado se orienta principalmente a la memorización y la reproducción de procedimientos matemáticos (Lazarraga-Ojeda y Piñeiro, 2026; Piñeiro et al., 2026). Estas evidencias contrastan con los principios de calidad en matemática, donde es clave la comprensión conceptual y la resolución de problemas (Dhersin et al., 2022; NCTM, 2026). En este sentido, los hallazgos de la presente revisión refuerzan la necesidad de promover un abordaje distinto del aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con DI, quienes habitualmente reciben enfoques de enseñanza con sesgos instrumentales, lo que ha limitado el desarrollo de su aprendizaje (Broitman et al., 2023; Lambert y Tan, 2017; Tan et al., 2019).

En segundo lugar, se observa un interés creciente por examinar las habilidades cognitivas que subyacen a la competencia

matemática, tales como memoria de trabajo, funciones ejecutivas y habilidades cognitivas de dominio específico, entre ellas, el sentido numérico. Esta tendencia es coherente con la investigación desarrollada en población sin discapacidad, la cual indica que el estudio de estos factores aporta implicancias para el diseño de intervenciones educativas, orientadas a fortalecer dichas habilidades y a evitar dificultades futuras (Passolunghi y Lanfranchi, 2012; Träff et al., 2023).

En cuanto a las características metodológicas de los estudios incluidos, se constata un predominio de investigaciones cuantitativas, mientras que un número reducido emplea enfoques cualitativos y mixtos. Esta distribución pone de manifiesto la necesidad de una mayor diversificación metodológica en la investigación. En este sentido, los estudios cualitativos permiten un análisis contextualizado de los procesos de enseñanza y aprendizaje; así también, los enfoques mixtos proporcionan resultados más robustos del fenómeno en estudio (Creswell y Creswell, 2018).

Implicaciones de los resultados

Los resultados de esta revisión sistemática tienen importantes implicaciones para la práctica educativa, las políticas públicas y la investigación futura en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con DI de educación primaria. La evidencia destaca el potencial de estos estudiantes para desarrollar competencias matemáticas, contribuyendo a reducir las bajas expectativas y creencias limitantes que históricamente han perpetuado situaciones de inequidad educativa (Daniel, 2024; Faragher, 2023). Asimismo, los hallazgos ofrecen orientaciones para el diseño de experiencias de aprendizaje en matemáticas con énfasis en la comprensión. Además, permiten identificar líneas prioritarias para la formación y el fortalecimiento de estrategias didácticas en docentes en ejercicio y en formación, en función de las áreas menos abordadas en las investigaciones analizadas, tomando como base los aspectos más presentes en los estudios revisados.

Sumado a lo anterior, estos resultados proporcionan información relevante para las políticas públicas al sintetizar hallazgos sobre aprendizajes en matemática de estudiantes con DI a nivel internacional. En este marco, el estudio contribuye con evidencias sobre los resultados educativos de la población con discapacidad, lo que permite analizar el impacto de los enfoques de educación inclusiva en términos de acceso, participación y aprendizaje (Cote y Banks, 2025).

En cuanto a las implicaciones para la investigación futura, los hallazgos de esta revisión sugieren la necesidad de desarrollar estudios que incluyan muestras de participantes con DI moderada, grave y profunda, es decir, subgrupos de individuos que requieren mayor intensidad en los sistemas de apoyo. Asimismo, se recomienda el uso de diseños de investigación que integren metodologías cuantitativas y cualitativas, junto con la incorporación de variables de carácter individual y contextual, con el propósito de comprender mejor el aprendizaje y rendimiento matemático de este alumnado.

Limitaciones de la revisión

Se deben considerar varias limitaciones al interpretar los resultados de esta revisión. En primer lugar, no se incorporaron estrategias adicionales de búsqueda, como revisar literatura gris o análisis de listas de referencias, lo que pudo haber incrementado el riesgo de sesgo de publicaciones con resultados positivos o la exclusión de estudios relevantes. En segundo lugar, un número importante de artículos no estuvo disponible para su descarga parcial o completa, limitación que pudo haber excluido formas prometedoras de investigación. En tercer lugar, en la fase de cribado, aunque las discrepancias de la exclusión de artículos se resolvieron en reuniones de consenso, no se utilizaron medidas formales para evaluar el nivel de acuerdo, incrementando el riesgo de decisiones influenciadas por criterios subjetivos. Una cuarta limitación concierne al tipo de síntesis: la heterogeneidad de artículos incluidos pudo haber impedido capturar matices presentes en la diversidad de la investigación. Finalmente, aunque el protocolo fue publicado en OSF, la ausencia de un registro prospectivo afecta la transparencia y reproductibilidad del proceso.

Conclusiones

En primer lugar, se concluye que, durante los últimos 25 años, la producción empírica sobre el rendimiento matemático en escolares con DI se ha orientado predominantemente hacia estudios de intervención con énfasis cuantitativo. En segundo lugar, los resultados de aprendizaje evaluados en el área de la matemática se han centrado en habilidades de tipo procedimental en el ámbito de los números y las operaciones básicas. Este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de ampliar la investigación hacia el conocimiento conceptual y la resolución de problemas, orientando así prácticas escolares con potencial para reducir desigualdades y visiones segregadoras en la enseñanza de matemática del alumnado con DI. Finalmente, las investigaciones relacionadas con habilidades cognitivas de dominio general y específico aún no se traducen en intervenciones tempranas acordes con la importancia de estas variables como precursoras de la competencia matemática inicial y de los aprendizajes matemáticos futuros.

Declaración de responsabilidad

Conceptualización: O.L., G.C.E.

Metodología: O. L.

Curación de datos: O.L., G.C.E., C.R.R.

Análisis formal: O.L.

Validación: G.C.E., C.R.R.

Redacción – Borrador original: O.L.

Redacción – Revisión y edición: G.C.E., C.R.R.

Fuentes de financiación

Este trabajo ha sido financiado por ANID Fondecyt [1230363, 2023]; ANID, Beca Doctorado Nacional [21241135,

2024]; y ANID Support [AFB240004, 2024]. Las fuentes de financiación no han participado en el diseño del estudio, la recolección de los datos, su gestión, análisis, interpretación de los resultados, redacción del manuscrito ni en la decisión de enviar el trabajo para su publicación.

Conflicto de intereses

Los/as autores/as declaran que no hay conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados y conclusiones de este estudio están disponibles en OSF en <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/6SQ9K> (matriz de datos) y en <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/Z75JE> (evaluación individual del riesgo de sesgo).

Referencias

- *Abreu-Mendoza, R. A., y Arias-Trejo, N. (2015). Numerical and area comparison abilities in Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 41-42, 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.05.008>
- *Ahmad, A. C., Adiat, T. B., Ghazali, M., y Omar, S. (2013). Number counting among students with mild intellectual disability in Penang: A case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 97, 377-383. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.248>
- *Ahmad, J., Agustina, R., Farida, N., y Nurlaila, S. (2023). Mathematics ability of students with intellectual disability. *AIP Conference Proceedings*, 2595(1), Artículo 060001. <https://doi.org/10.1063/5.0123775>
- *Agheana, V., y Folostina, R. (2015). The development of the logical operators in students with intellectual disability. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 2369-2376. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.289>
- *Agheana, V., y Duță, N. (2015). Achievements of numeracy abilities to children with Down syndrome: Psycho-pedagogical implications. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 186, 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.068>
- Alhwaiti, M. M. (2022). An updated evidence-based practice review on teaching Mathematics to students with intellectual disabilities. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 22(5), 255-265. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.5.36>
- *Altındağ Kumaş, Ö. (2024). The power of digital story in early Mathematics education: Innovative approaches for children with intellectual disabilities. *PloS ONE*, 19(4), 1-17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302128>
- *Altındağ Kumaş, O., y Sardohan Yıldırım, A. E. (2024). Development of early numeracy skills in children with moderate intellectual disability. *Journal of Intellectual Disabilities*, 28(2), 343-358. <https://doi.org/10.1177/17446295241228897>
- Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (2021). *Discapacidad intelectual. Definición, diagnóstico, clasificación y sistema de apoyo* (12ª ed.). TEA.
- Ato, M., y Vallejo G. (2015). *Diseño de investigación en psicología*. (2ª ed.). Pirámide.
- *Bağlama, B., Yıkımlı, A., y Uzunboyu, H. (2022). The effects of computer-based video modelling on teaching problem-solving skills to students with intellectual disabilities. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 24(3), 689-717. <https://doi.org/10.15516/cje.v24i3.4142>
- Bitsakos, N. (2025). *Early school leaving: Definition, causes, and consequences*. *Encyclopedia*, 5(4), Artículo 205. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040205>
- Booth, A., Sutton, A., Clowes, M., y Martyn-St James, M. (2022). *Systematic approaches to a successful literature review*. Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781036232009>
- Bowman, J. A., J. McDonnell, J. H. Ryan, y O. Fudge-Coleman. (2019). Effective Mathematics instruction for students with moderate and severe disabilities: A review of the literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 34(4), 195-204. <https://doi.org/10.1177/1088357619827932>
- *Brankaer, C., Ghesquière, P., y De Smedt, B. (2013). The development of numerical magnitude processing and its association with working memory in children with mild intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(10), 3361-3371. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.001>
- *Brankaer, C., Ghesquière, P., y De Smedt, B. (2015). The effect of a numerical domino game on numerical magnitude processing in children with mild intellectual disabilities. *Mind, Brain, and Education*, 9(1), 29-39. <https://doi.org/10.1111/mbe.12065>
- *Bowman, J. A., McDonnell, J., Ryan, J., Coleman, O. F., Conradi, L. A., y Eichelberger, C. (2020). Effects of general education teacher-delivered embedded instruction to teach students with intellectual disability to solve word problems. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(3), 318-331. <https://www.jstor.org/stable/27077923>
- *Bouck, E. C., Park, J., y Shurr, J. (2021). Using the virtual-representational instructional sequence to support the acquisition and maintenance of mathematics for students with intellectual disability. *International Journal of Developmental Disabilities*, 67(3), 217-228. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1640999>
- Broitman, C., Cobeñas, P., Escobar, M., Grimaldi, V., y Sancha, I. E. (2023). Un estudio sobre la enseñanza de las matemáticas a alumnos con discapacidad en escuelas de educación especial y común. *Revista Colombiana de Educación*, 87, 278-306. <https://doi.org/10.17227/rce.num87-12080>
- *Brown, D. J., Ley, J., Evett, L., y Standen, P. (2011). Can participating in games based learning improve mathematic skills in students with intellectual disabilities? *2011 IEEE 1st International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH)*, Braga, Portugal, 2011, pp. 1-9. <https://doi.org/10.1109/SeGAH.2011.6165461>
- *Bruno, A., Polo-Blanco, I., González-López, M. J., y González-Sánchez, J. (2021). Strategies for solving addition problems using modified schema-based instruction in students with intellectual disabilities. *Mathematics*, 9(15), Artículo 1814. <https://doi.org/10.3390/math9151814>
- *Cakir, O., Teker, E., y Can Aybek, E. (2015). The effect of adaptive learning environment in teaching the number concept to students with intellectual disabilities. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 17(4), 199-221. <https://doi.org/10.15516/cje.v17i0.1122>
- *Camos, V. (2009). Numerosity discrimination in children with down syndrome. *Developmental Neuropsychology*, 34(4), 435-447. <https://doi.org/10.1080/87565640902964557>
- Campbell, M., McKenzie, J. E., Sowden, A., Katikireddi, S. V., Brennan, S. E., Ellis, S., ... y Thomson, H. (2020). Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *BMJ*, 368, Artículo 16890. <https://doi.org/10.1136/bmj.16890>

- *Cechin, M. B. C., Costa, A. C., y Dorneles, B. V. (2013). Teaching arithmetic facts to students with intellectual disabilities. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 19, 79-92. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382013000100006>
- Chacón, T. & Curbera, G. (2020). El impacto socioeconómico de la Matemática en España. En D. Martín de Diego (Coord.) *Libro blanco de las matemáticas* (pp. 337-374). Fundación Ramón Areces y Real Sociedad Matemática Española.
- *Charitaki, G., Soulis, S. G., y Alevriadou, A. (2023). Factor structure of early numeracy: evaluation of a measurement model in Greek-speaking children with intellectual disabilities. *International Journal of Developmental Disabilities*, 69(4), 505-514. <https://doi.org/10.1080/20473869.2021.1950496>
- *Charitaki, G., Alevriadou, A., y Soulis, S. G. (2024). Early numeracy profiles in young children with intellectual disabilities: The role of cognitive functions. *Journal of Intellectual Disabilities*, 28(1), 48-66. <https://doi.org/10.1177/17446295221117021>
- *Cheong, J. M., Walker, Z. M., y Rosenblatt, K. (2017). Numeracy abilities of children in grades 4 to 6 with mild intellectual disability in Singapore. *International Journal of Disability, Development and Education*, 64(2), 150-168. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1188891>
- *Chung, K. K. H., y Tam, Y. H. (2005). Effects of cognitive-based instruction on mathematical problem solving by learners with mild intellectual disabilities. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 30(4), 207-216. <https://doi.org/10.1080/13668250500349409>
- Cooke, A., Smith, D., y Booth, A. (2012). Beyond PICO: The SPIDER tool for qualitative evidence synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435-1443. <https://doi.org/10.1177/1049732312452938>
- Cote, A., y Banks, L. M. (Eds.). (2025). *Global Disability Inclusion Report: accelerating disability inclusion in a diverse and changing world*. UNICEF.
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage.
- *Cuskelly, M., y Faragher, R. (2019). Developmental dyscalculia and Down syndrome: Indicative evidence. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(2), 151-161. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1569209>
- Daniel, J. (2024). The academic achievement gap between students with and without special educational needs and disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 40(3), 539-556. <https://doi.org/10.1080/08856257.2024.2400771>
- *David, C., Costescu, C., y Roşan, A. (2025). A preliminary study of a Math digital based intervention in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 159, Artículo 104947. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2025.104947>
- *Dekker, M. C., Ziermans, T. B., y Swaab, H. (2016). The impact of behavioural executive functioning and intelligence on Math abilities in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(11), 1086-1096. <https://doi.org/10.1111/jir.12276>
- Dhersin, J.-S., Kaper, H., Ndifon, W., Roberts, F., Rousseau, C., y Ziegler, G. M. (Eds.). (2022). *Mathematics for action: supporting science-based decision-making*. UNESCO.
- *Devita, D., Hardianti, D., Desmayanasari, D., Hesti, Lestari, F., Noprisa, y Marhani. (2023). Analysis of mathematics learning on mild intellectual disabilities students in special school. *Proceeding of International Summit on Education, Technology and Humanity*, 2727(1), 1-8. <https://doi.org/10.1063/5.0141802>
- Díaz-Simón, N., y Ansari, D. (2025). Learning arithmetic strategies: The roles of individual and contextual factors. *Advances in Child Development and Behavior*, 68, 187-221. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2025.03.004>
- *Djuric-Zdravkovic, A., Japundza-Milisavljevic, M., y Macesic-Petrovic, D. (2011). Arithmetic operations and attention in children with intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(2), 214-219.
- *Dolscheid, S., Ostrowski, L., y Verlage, H. (2022). Only Approximately the same: Approximate number skills in typically developing children and children with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(5), 1573-1582. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1821871>
- *Đurić-Zdravković, A., Japundža-Milisavljević, M., y Mačešić-Petrović, D. (2011). Thinking structures and mathematical achievements in children with mild intellectual disabilities. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 13(3), 142-176.
- Faragher, R. M. (2023). Individual student characteristics, abilities and personal qualities and the teacher's role in improving Mathematics learning outcomes. En A. Manizade, N. Buchholtz, & K. Beswick (Eds.), *The evolution of research on teaching Mathematics. Mathematics education in the digital era* (pp. 227-253). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-31193-2_8
- *Foster, M. E., Sevcik, R. A., Ronski, M., y Morris, R. D. (2014). Effects of phonological awareness and naming speed on mathematics skills in children with mild intellectual disabilities. *Developmental Neurorehabilitation*, 18(5), 304-316. <https://doi.org/10.3109/17518423.2013.843603>
- *Gil Clemente, M. E., y Cogolludo-Agustín, J. I. (2019). The effectiveness of teaching geometry to enhance mathematical understanding in children with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(2), 186-205. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1571171>
- *Gil-Clemente, E., Gasca, A. M., y Badiás, R. P. (2024). Involving parents and family environment for enhancing the mathematics education of children with Down syndrome. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 21(3), Artículo e12518. <https://doi.org/10.1111/jppi.12518>
- *Gilligan-Lee, K. A., McGuigan, K., & Snellgrove, H. (2025, March). A pilot study of the effectiveness of the Maths for Life programme for children with Down syndrome. *Frontiers in Education*, 9, Artículo 1453156. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1453156>
- Guzmán Rivera, M. A., Escudero-Nahón, A., y Canchola-Magdaleno, S. L. (2020). “Gamificación” de la enseñanza para ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: Cartografía conceptual. *Sinéctica*, 54, Artículo e1009. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-002](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-002)
- *Henry, L., y MacLean, M. (2003). Relationships between working memory, expressive vocabulary and arithmetical reasoning in children with and without intellectual disabilities. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 51-63.
- Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M.-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M.-C., y Vedel, I. (2018). *Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), version 2018*. Canadian Intellectual Property Office.
- *Hord, C., y Xin, Y. P. (2015). Teaching area and volume to students with mild intellectual disability. *The Journal of Special Education*, 49(2), 118-128. <https://doi.org/10.1177/0022466914527826>
- *Janssen, R., De Boeck, P., Viaene, M., y Vallaey, L. (1999). Simple mental addition in children with and without mild mental

- retardation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 74(3), 261-281. <https://doi.org/10.1006/jecp.1999.2527>
- *Jimenez, B. A., y Staples, K. (2015). Access to the common core state standards in Mathematics through early numeracy skill building for students with significant intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50(1), 17-30. <http://www.jstor.org/stable/24827498>
- *Jimenez, B., y Saunders, A. (2019). Increasing efficiency in mathematics: Teaching subitizing to students with moderate intellectual disability. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 31(1), 23-37. <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9624-y>
- *Jimenez, B. A., y Besaw, J. (2020). Building early numeracy through virtual manipulatives for students with intellectual disability and autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(1), 28-44. <https://www.jstor.org/stable/26898712>
- *Karabulut, A., y Özmen, E. R. (2018). Effect of “understand and solve!” strategy instruction on mathematical problem solving of students with mild intellectual disabilities. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(2), 77-90. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/644>
- *Kleffbeck, K. (2020). Lesson study for students with intellectual disability. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 9(3), 245-259. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-12-2019-0082>
- *Kroesbergen, E. H., y Van Luit, J. E. H. (2005). Constructivist Mathematics education for students with mild mental retardation. *European Journal of Special Needs Education*, 20(1), 107-116. <https://doi.org/10.1080/0885625042000319115>
- Lambert, R., y Tan, P. (2017). Conceptualizations of students with and without disabilities as mathematical problem solvers in educational research: A critical review. *Education Sciences*, 7(2), Artículo 51. <https://doi.org/10.3390/educsci7020051>
- *Lanfranchi, S., Berteletti, I., Torrisi, E., Vianello, R., y Zorzi, M. (2015). Numerical estimation in individuals with Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 36, 222-229. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.010>
- *Lanfranchi, S., Aventaggiato, F., Jerman, O., y Vianello, R. (2015). Numerical skills in children with Down syndrome. Can they be improved? *Research in Developmental Disabilities*, 45, 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.07.006>
- *Lanfranchi, S., Onnivello, S., Lunardon, M., Sella, F., y Zorzi, M. (2021). Parent-based training of basic number skills in children with Down syndrome using an adaptive computer game. *Research in Developmental Disabilities*, 112, Artículo 103919. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103919>
- *Lanfranchi, S., Sella, F., Onnivello, S., Lunardon, M., y Zorzi, M. (2022). Number estimation in Down syndrome: Cognition or experience? *Research in Developmental Disabilities*, 131, Artículo 104363. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104363>
- Lizárraga-Ojeda, C., y Piñeiro, J. L. (2026). Mathematics teaching practices in a special school for blind students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 21(1), Artículo em0870. <https://doi.org/10.29333/iejme/17914>
- Murillo, F. J., y Graña, R. (2020). ¿Segregación escolar por nivel socioeconómico o por nivel de estudios de los padres? *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 9-29. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.001>
- *Nar, S., y Batu, E. S. (2024). Assessing the efficacy of the concrete-representational-abstract instructional sequence in teaching basic addition facts to students with mild intellectual disability. *International Journal of Developmental Disabilities*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/20473869.2024.2442781>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2026). *Preparing Math teachers to support students with learning disabilities: a position of the national council of teachers of mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- *Naude, T., Dada, S., y Bornman, J. (2022). The effect of an augmented input intervention on subtraction word-problem solving for children with intellectual disabilities: A preliminary study. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(6), 1988-2009. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1840530>
- OECD. (2024). *An evolution of mathematics curriculum: where it was, where it stands and where it is going*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0ffd89d0-en>
- *Ortega-Tudela, J. M., y Gómez-Ariza, C. J. (2006). Computer-assisted teaching and mathematical learning in Down syndrome children. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(4), 298-307. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00179.x>
- Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... y McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, Artículo 160 <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- Park, J., Bouck, C., y Josol, C. (2020). Maintenance in Mathematics for individuals with intellectual disability: A systematic review of literature. *Research in Developmental Disabilities*, 105, Artículo 103751. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103751>
- Passolunghi, M. C., y Lanfranchi, S. (2012). Domain-specific and domain-general precursors of mathematical achievement: A longitudinal study from kindergarten to first grade. *British Journal of Educational Psychology*, 82(1), 42-63. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2011.02039.x>
- *Paterson, S. J., Girelli, L., Butterworth, B., y Karmiloff-Smith, A. (2006). Are numerical impairments syndrome specific? Evidence from Williams syndrome and Down's syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(2), 190-204. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01460.x>
- Piñeiro, J. L., Acuña, X., y Calle, J. P. (2026). Teaching to teach mathematics in the initial education of special education teacher: The teacher educators' perspective. *Research in Mathematics Education*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/14794802.2025.2602003>
- *Porter, J. (2022). Can children with Down syndrome judge relative quantity? *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(6), 2059-2073. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1830952>
- *Ranzato, E., Tolmie, A., y Van Herwegen, J. (2020). Perceptual subitizing and conceptual subitizing in Williams syndrome and Down syndrome: Insights from eye movements. *Research in Developmental Disabilities*, 106, Artículo 103746. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2020.103746>
- *Reis, M. G. A. D., Cabral, L., Peres, E., Bessa, M., Valente, A., Morais, R. et al., Soares, S., Baptista, J., Aires, A., Escola, J. J., Bulas-Cruz, J. A., y Reis, M. J. C. S. (2010). Using information technology based exercises in primary mathematics teaching of children with cerebral palsy and mental retardation: A case study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(3), 106-118.
- Robinson, K. M., y Buchko, D. M. (2023). Longitudinal approaches to investigating arithmetic concepts across the elementary and middle school years. En K. M. Robinson, A. K. Dubé, D. Kotsopoulos

- (Eds.), *Mathematical cognition and understanding* (pp. 193-208). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-29195-1_10
- *Root, J. R., Henning, B., y Boccumini, E. (2018). Teaching students with autism and intellectual disability to solve algebraic word problems. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 53(3), 325-338. <https://www.jstor.org/stable/26563472>
- San Martín, C., Martínez, M. V., Rojas, F., Ramírez, C., y Cáceres, A. (2025). Mathematics education for students with intellectual disabilities: Beliefs of Chilean special education teachers. *International Journal of Disability, Development and Education*, 72(3), 405-420. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2024.2427614>
- *Schnepel, S., Krähenmann, H., Sermier Dessemontet, R., y Moser Opitz, E. (2020). The mathematical progress of students with an intellectual disability in inclusive classrooms: Results of a longitudinal study. *Mathematics Education Research Journal*, 32(1), 103-119. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00295-w>
- Schnepel, S., y Aunio, P. (2022). A systematic review of mathematics interventions for primary school students with intellectual disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 37(4), 663-678. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1943268>
- *Schöld, D., Östergren, R., Levén, A., Hassler-Hallstedt, M., y Träff, U. (2024). App-based mathematical intervention for youth with intellectual disabilities: A randomised controlled trial. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 68(4), 689-701. <https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2175250>
- *Sella, F., Lanfranchi, S., y Zorzi, M. (2013). Enumeration skills in Down syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 3798-3806. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.038>
- *Sella, F., Onnivello, S., Lunardon, M., Lanfranchi, S., y Zorzi, M. (2021). Training basic numerical skills in children with Down syndrome using the computerized game "The Number Race". *Scientific Reports*, 11(1), Artículo 2087. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78801-5>
- *Sermier Dessemontet, R., Moser Opitz, E., y Schnepel, S. (2020). The profiles and patterns of progress in numerical skills of elementary school students with mild and moderate intellectual disability. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(4), 409-423. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1608915>
- *Simms, V., Karmiloff-Smith, A., Ranzato, E., y Van Herwegen, J. (2020). Understanding number line estimation in Williams syndrome and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(2), 583-59. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04268-7>
- *Soltani, A., y Mirhosseini, S. (2020). The contribution of general cognitive abilities and specific number skills toward arithmetic performance in students with mild intellectual disability. *International Journal of Disability, Development and Education*, 67(5), 547-562. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1619673>
- Spooner, F., Root, J. R., Saunders, A. F., y Browder, D. M. (2019). An updated evidence-based practice review on teaching Mathematics to students with moderate and severe developmental disabilities. *Remedial and Special Education*, 40(3), 150-165. <https://doi.org/10.1177/0741932517751055>
- *Susatya, E., Andriyani, y Setyawan, F. (2023). Mental retardation student' arithmetic problem-solving ability of through computational thinking-oriented approach. *AIP Conference Proceedings*, 2733(1), Artículo 030041. <https://doi.org/10.1063/5.0141782>
- Tan, P., Lambert, R., Padilla, A., y Wieman, R. (2019). A disability studies in Mathematics education review of intellectual disabilities: Directions for future inquiry and practice. *Journal of Mathematical Behavior*, 54, Artículo 100672. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2018.09.00>
- Tassé, M. J., y Balboni, G. (2021). Theories and measurement of adaptive behavior. En L. M. Glidden, L. Abbeduto, L. L. McIntyre y M. J. Tassé (Eds.), *APA handbook of intellectual and developmental disabilities: Foundations* (pp. 425-450). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000194-016>
- Träff, U., Skagerlund, K., Östergren, R., y Skagenholt, M. (2023). The importance of domain-specific number abilities and domain-general cognitive abilities for early arithmetic achievement and development. *British Journal of Educational Psychology*, 93(3), 825-841. <https://doi.org/10.1111/bjep.12599>
- *Tuset, I., Bruno, A., y Noda, A. (2019). Subitisation in number tasks in children with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 66(2), 162-170. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2019.1571170>
- *Tzanakaki, P., Hastings, R. P., Grindle, C. F., Hughes, J. C., y Hoare, Z. (2014). An individualized numeracy curriculum for children with intellectual disabilities: A single blind pilot randomized controlled trial. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26(5), 615-632. <https://doi.org/10.1007/s10882-014-9387-z>
- *Uzun, A., Gökkurt Özdemir, B., Çetinöz, E. E., y Şahan, G. (2022). Teaching subtraction with the think-aloud method to a student with mild intellectual disability. *Education and Science*, 47(210), 321-356. <https://doi.org/10.15390/EB.2022.10491>
- *Van Herwegen, J., Ranzato, E., Karmiloff-Smith, A., y Simms, V. (2020). The foundations of mathematical development in Williams syndrome and Down syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(5), 1080-1089. <https://doi.org/10.1111/jar.12730>
- *Vostanis, A., Padden, C., Chiesa, M., Rizos, K., y Langdon, P. E. (2021). A precision teaching framework for improving mathematical skills of students with intellectual and developmental disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 30(4), 513-533. <https://doi.org/10.1007/s10864-020-09394-2>
- *Wijayanti, D. S., Hastuti, W. D., y Kristiawan, U. (2022). The effect of the numbers lotto media on the ability of simple arithmetic in the children with intellectual disability. *2022 2nd International Conference on Information Technology and Education (ICIT&E)*, Malang, Indonesia, 2022, pp. 217-220. <https://doi.org/10.1109/ICITE54466.2022.9759874>
- Xu, Z. (2023). Examining the factors influencing mathematics academic achievement in mainland China: A multilevel analysis. *Oxford Review of Education*, 49(3), 390-407. <https://doi.org/10.1080/03054985.2022.2091537>
- Xu, Z. (2023). Examining the factors influencing mathematics academic achievement in mainland China: A multilevel analysis. *Oxford Review of Education*, 49(3), 390-407. <https://doi.org/10.1080/03054985.2022.2091537>
- Xin, W., Liu, C., Zhang, Z., & Yao, X. (2024). A person-centred examination of inclusive teachers' beliefs about teaching students with intellectual and developmental disabilities: Profiles and relations to teacher efficacy. *International Journal of Developmental Disabilities*, 70(8), 1507-1519. <https://doi.org/10.1080/20473869.2023.2196470>
- *Yakubova, G., y Bouck, E. C. (2014). Not all created equally: Exploring calculator use by students with mild intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 111-126. <https://www.jstor.org/stable/23880659>
- *Yılmaz-Yenioğlu, B., y Sönmez-Kartal, M. (2023). The effectiveness of the activity package based on direct instruction method in developing the number sense of children with intellectual

- disabilities. *Ozel Egitim Dergisi*, 24(1), 19-35. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.942986>
- *Zikl, P., Havlíčková, K., Holoubková, N., Hrníčková, K., y Volfová, M. (2015). Mathematical literacy of pupils with mild intellectual disabilities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2582-2589. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.936>
- *Zilaey, S., Adibsereshki, N., y Pourmohamadreza-Tajrishi, M. (2017). Attention program and Math performance of students with intellectual disability. *Iranian Rehabilitation Journal*, 15(4), 333-340. <http://irj.uswr.ac.ir/article-1-759-en.html>

Material complementario

<https://doi.org/10.17605/OSF.IO/CWE4Q>