

Estrategias para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia

Strategies for learning for students with dyscalculia

¹José Abel Villamil Zambrano

²Jessica Paola Barberán Quiroz

³Doménica del Carmen Espinoza Vera

¹Autor de correspondencia: bgomez5@indoamerica.edu.ec

¹ Universidad Tecnológica
Indoamérica. Ecuador
jvillamil@indoamerica.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-6964-9793>

² Universidad Tecnológica
Indoamérica. Ecuador
jepaba78@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-8233-876X>

³ Universidad Tecnológica
Indoamérica. Ecuador
despinoza14@indoamerica.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-5311-8841>

Datos del artículo:

Recibido: agosto 22, 2025

Aceptado: noviembre 17, 2025

Publicación: enero 05, 2026

Palabras clave:

discalculia, analizar, inclusivas,
estrategias, sistematizar.

Keywords:

dyscalculia, analyze, inclusive,
strategies, systematize.

DOI:

<https://doi.org/10.53877/efj4xr96>

Este artículo está bajo la licencia



Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar y sistematizar las estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con discalculia, mediante un diseño metodológico de revisión sistemática. Para ello, se recopilaron y examinaron artículos científicos relacionados con las variables estrategias inclusivas y discalculia, identificados en bases de datos como Dialnet, SciELO, Redalyc y Google Académico. La selección se realizó siguiendo criterios de relevancia temática, pertinencia metodológica y actualidad de las publicaciones, con el fin de garantizar la validez y confiabilidad de la información. Los resultados evidenciaron que el uso de herramientas tecnológicas, el aprendizaje cooperativo y las actividades manipulativas constituyen estrategias que favorecen significativamente el aprendizaje y la participación de estudiantes con discalculia. Asimismo, se observó que la intervención temprana y el diseño de experiencias educativas personalizadas potencian el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, reducen las barreras para el aprendizaje y promueven una mayor inclusión en el aula. Se concluye que las estrategias que fomentan la inclusión de estudiantes con discalculia deben combinar recursos manipulativos, apoyos tecnológicos y metodologías lúdicas, entre las que destaca la gamificación, como medios efectivos para mejorar su rendimiento académico y su integración escolar.

Abstract

The present study aimed to analyze and systematize effective strategies for the inclusion of students with dyscalculia, using a systematic review methodological design. To this end, scientific articles related to the variables of inclusive strategies and dyscalculia were collected and examined, identified in databases such as Dialnet, SciELO, Redalyc, and Google Scholar. The selection was made following criteria of thematic relevance, methodological relevance, and timeliness of publications, in order to guarantee the validity and reliability of the information. The results showed that the use of technological tools, cooperative learning, and manipulative activities are strategies that significantly enhance the learning and participation of students with dyscalculia. Furthermore, it was observed that early intervention and the design of personalized educational experiences enhance the development of logical-mathematical skills, reduce barriers to learning,

and promote greater inclusion in the classroom. It is concluded that strategies that promote the inclusion of students with dyscalculia should combine manipulative resources, technological support, and playful methodologies, including gamification, as effective means of improving their academic performance and school integration.

Forma sugerida de citar (APA):

Villamil Zambrano, J. A., Barberán Quiroz, P. B. y Espinoza Vera, D. (2026). Estrategias para el aprendizaje de los estudiantes con discalculia. *RICEd: Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 4(7), 95-114. <https://doi.org/10.53877/efj4xr96>

INTRODUCCIÓN

Regularmente, las matemáticas son vistas como una disciplina compleja y demandante. La idea de que solo aquellos con habilidades natas pueden destacar en este campo puede desmotivar a numerosos alumnos. Adicionalmente, cada persona posee distintos intereses y habilidades, lo que conduce a algunos a inclinarse por otros temas como artísticos, literarios o sociales. Si las primeras experiencias con las matemáticas son desfavorables, pueden dejar un impacto perdurable; un profesor inadecuado o un fracaso inicial pueden provocar un rechazo extendido hacia este tema (Bardon, 2023), factor que llega a ser complejo cuando se trata de estudiantes con dificultades específicas de aprendizaje, como es el caso de la discalculia, mismos que, enfrentan barreras día a día en el sistema educativo.

Para comprender la relevancia del estudio se basa en Borst (2021) quien informa que entre un 3% y 7% de la población de Estados Unidos tienen discalculia y un comunicado de SERVIMEDIA (2023) destaca que alrededor del 6% de la población de España es impactada por la discalculia. Por otra parte, Richter (2022) refiere que, basándose en los resultados del Centro Nacional de Estadísticas o NCEA, el 38% de los alumnos obtuvieron notas muy bajas en el área de matemáticas y el reporte del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) para el año 2022, efectuado por la OCDE, mostró que tres de cada cuatro alumnos en América Latina y el Caribe tienen un desempeño deficiente en matemáticas, lo que pone en evidencia una carencia de habilidades y competencias requeridas para su nivel educativo, intensificada por la desigualdad en la educación (Arias et al., 2023). El Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020) resaltó la necesidad de aplicar estrategias inclusivas como el aprendizaje colaborativo respaldado por la tecnología y formar al profesorado en recursos digitales. Desde esta visión, si bien es cierto, la discalculia no afecta a una gran cantidad de la población, el uso de metodologías y estrategias tradicionalistas intensifica la dificultad, pues, si los estudiantes que no tienen discalculia no consiguen resultados que no superan o igualan a la media; los que presenten esta dificultad ni llegarían a desarrollar sus habilidades y competencias básicas correspondientes a la asignatura. Evidenciando la urgencia de incorporar estrategias de vanguardia que respondan a las necesidades de quienes tengan discalculia y permitan hablar de una inclusión educativa de calidad.

En Ecuador, la discalculia según CONADIS (2013, como se citó en Reina, 2023) es una dificultad que afecta con un 23% a la población. Por otro lado, la investigación realizada por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL) durante el periodo 2022-2023, señaló que el 70% de los alumnos no lograron una calificación superior a 700 puntos, lo que indica una deficiencia en la comprensión de los principios matemáticos elementales (El Universo, 2021). Adicionalmente, solo el 8.3% de los alumnos de Ecuador lograron un nivel avanzado

en matemáticas, mientras que el 57% estaba en un nivel elemental (Salazar, 2022). Esta circunstancia está relacionada con el método convencional de enseñanza de matemáticas, que se centra en la memorización y la utilización de fórmulas sin contexto, lo que conlleva a una comprensión superficial y un desinterés generalizado por el tema, factores que contribuyen a los resultados insuficientes en las evaluaciones (Balarezo et al., 2022). Desde este contexto, se reitera que los casos de discalculia no tienen una alta prevalencia en la población y que la educación consuetudinaria sigue vigente en los centros educativos, limitando el desarrollo cognitivo de los discentes discalcúlicos.

Para abordar este estudio, se empleará un método de revisión sistemática para detectar, valorar y condensar las pruebas relacionadas con las estrategias pedagógicas para la inclusión de alumnos con discalculia. La revisión iniciará con la formulación de una pregunta de investigación precisa, como ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas más eficaces para la inclusión de estudiantes con discalculia?, así como la determinación de criterios de inclusión y exclusión para los estudios. Además, se llevará a cabo una investigación detallada en la que se evaluarán los artículos escogidos, se examinarán los datos para detectar patrones en las estrategias eficaces y los métodos empleados en el área educativa.

Por lo tanto, el objetivo principal de esta investigación es analizar y sistematizar las estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con discalculia mediante una revisión bibliográfica de enfoques teóricos contemporáneos, prácticas pedagógicas documentadas y recursos tecnológicos, con el fin de proporcionar un marco práctico que apoye la implementación de estas estrategias en entornos educativos inclusivos. Los objetivos específicos incluyen analizar los enfoques teóricos sobre la inclusión educativa, con énfasis en la discalculia y los modelos de aprendizaje inclusivo, examinar las estrategias pedagógicas efectivas documentadas en investigaciones empíricas y sintetizar la evidencia científica mediante una revisión sistemática utilizando el método PRISMA para ofrecer un marco práctico de estrategias inclusivas aplicables en entornos educativos.

El análisis inicial de las investigaciones relacionadas con estrategias eficaces para la inclusión de alumnos con discalculia abarcó 188 artículos, de los cuales se descartaron 115 por no satisfacer criterios de importancia, 36 por no centrarse en niveles educativos elementales y 132 por no satisfacer el criterio de idioma. Se escogieron 20 investigaciones que incluyeron revisiones de bibliografía, sistemas y diseños variados. La mayor parte de las publicaciones fueron de carácter temporal, con un 40% de las investigaciones divulgadas en 2024. Las tácticas detectadas se enfocaron en la enseñanza de las matemáticas, la intervención directa y la optimización del desempeño escolar. Las investigaciones subrayaron la aplicación de recursos tecnológicos, el aprendizaje colaborativo y los enfoques visuales como las tácticas más eficaces. Las estrategias educativas que combinan métodos visuales con tecnologías interactivas demostraron un efecto beneficioso en el desempeño escolar de los alumnos con discalculia, incrementando también su compromiso en ambientes de colaboración y fomentando un aprendizaje más justo.

Los descubrimientos fundamentales, avalados por Benítez et al. (2023) y Benítez et al. (2024), subrayan la relevancia de implementar métodos neuro didácticos que promuevan el desarrollo de la comprensión de los procesos cognitivos de los alumnos con discalculia, empleando técnicas visuales y táctiles para potenciar funciones ejecutivas como la memoria operativa y la concentración (Arizaga y Román, 2021; Laz y Cedeño, 2021). Además, se enfatiza la importancia crucial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje, especialmente cuando son interactivas y ofrecen feedback instantáneo, simplificando la comprensión de conceptos abstractos (Tarira et al., 2024; Peregrina y Juárez, 2024). Las tácticas de manipulación, como la aplicación de materiales de

concreto, se muestran como fundamentales para la comprensión de conceptos matemáticos complejos (Matamorro, 2024; Arnal y Bastres, 2020). Además, se enfatiza la importancia de la gamificación, que potencia la motivación y el desempeño escolar al facilitar el aprendizaje mediante la práctica reiterada en un entorno de bajo estrés (Kanobel et al., 2024; Yasig et al., 2024).

Además, se destaca la relevancia de un entorno emocionalmente seguro para potenciar la confianza y el estímulo del alumno, junto con estímulos multisensoriales para un mejor entendimiento de las matemáticas (Corozo y Vélez, 2022; Fonseca y López, 2024). Aunque se han logrado progresos en estos métodos, se indica que la evaluación se fundamentó en una cantidad restringida de investigaciones y se propone que estudios posteriores se centren en investigaciones a largo plazo que midan la eficacia de estas estrategias en un periodo extendido y examinen las opiniones de los estudiantes y profesores que participan en la aplicación de estas prácticas inclusivas.

Así, se menciona que las estrategias efectivas para integrar a educandos con discalculia incluyen el uso de materiales manipulativos, intervenciones tempranas y técnicas de gamificación que se adapten al perfil neurocognitivo de los estudiantes. Se puso de manifiesto la importancia de utilizar métodos neuro didácticos y de implementar tecnologías de información y comunicación interactivas, juegos didácticos y estrategias multisensoriales para mejorar la comprensión y la autonomía. Además, se subrayó la relevancia de crear un entorno positivo y emocionalmente seguro, que favorezca la motivación y el compromiso de los alumnos. Esto indica que deben ser diversos y basados en una comprensión profunda de los procesos cognitivos y emocionales, lo que sugiere la necesidad de realizar más investigaciones para evaluar su efectividad en situaciones reales.

Las tácticas educativas efectivas son métodos creados para impulsar el aprendizaje completo de los alumnos, adaptándose a sus requerimientos personales e incentivando su implicación activa en el proceso de enseñanza. Estas tácticas comprenden la determinación de metas precisas, la valoración temprana de habilidades, la aplicación de métodos como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo. Además, se distinguen por su adaptabilidad, lo que les permite ajustarse a los progresos de los alumnos a través de la inclusión de tecnologías pedagógicas, recursos de manipulación y evaluaciones continuas que adapten el proceso educativo a las demandas variables del aula (Aguilar, 2019).

Las estrategias pedagógicas son cruciales debido a su habilidad para impulsar la comprensión y la memorización de los estudiantes, adaptándose a sus distintos métodos de aprendizaje y promoviendo el desarrollo de habilidades críticas y creativas (Sarmiento y Idrovo, 2023). Además, las estrategias inclusivas aseguran que todos los alumnos, sin importar sus particularidades individuales, obtengan una educación de alta calidad y se involucren de manera activa en el ambiente educativo. Para ser consideradas efectivas, estas tácticas deben ser versátiles, enfocadas en el estudiante y basadas en pruebas, promoviendo la autonomía de los estudiantes, la interacción, el trabajo colaborativo y la utilización correcta de la tecnología (Aguilera, 2023).

Por otra parte, la discalculia se define como un trastorno que se caracteriza por la persistencia de problemas en el entendimiento y aplicación de conceptos matemáticos, tales como operaciones básicas y la interpretación de secuencias numéricas, a pesar de recibir educación adecuada (Costa, 2021). Este trastorno neurobiológico impacta el desarrollo y funcionamiento cerebral, con posibles raíces genéticas y ambientales. Las personas que padecen discalculia pueden enfrentar retos al aplicar conocimientos matemáticos en su vida diaria, como en la gestión del dinero o el cálculo de gastos (Femat, 2024). Para ayudar a estos alumnos, se sugiere implementar métodos pedagógicos adaptados a sus necesidades, utilizar

tecnologías de apoyo y adoptar enfoques multi sensoriales, así como contar con el apoyo emocional de docentes, compañeros y familiares (Laz y Cedeño, 2021). Es importante abordar la discalculia, ya que favorece la equidad en la educación, previene el fracaso académico, impulsa el desarrollo integral y mejora la calidad de vida de los estudiantes, ayudándoles a adquirir habilidades esenciales para su vida diaria y futura carrera profesional (Alay et al., 2020).

Las estrategias pedagógicas inclusivas aspiran a fomentar un aprendizaje relevante para todos los alumnos, en particular para aquellos con requerimientos educativos especiales. Técnicas como juegos enfocados en la lectura (Díaz, Angie y Méndez, 2019) y la expresión corporal (Posso y Barba, 2023) promueven la inclusión de alumnos con dislexia y discapacidad visual, respectivamente, promoviendo su involucramiento activo y crecimiento cognitivo. Estas tácticas, como la enseñanza colaborativa y la gamificación (Orozco y Moriña, 2020), generan un ambiente de aprendizaje más inclusivo y participativo, en concordancia con los derechos humanos y las regulaciones internacionales (Romero et al., 2020). No obstante, se topan con obstáculos como la ausencia de capacitación constante de los profesores (Quesada, 2021) y la demanda de métodos personalizados para alumnos con Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Camargo y Hernández, 2022). Además, elementos sociales y económicos, tales como la lejanía a los centros educativos o la escasez de recursos, pueden restringir la eficacia de estas tácticas. Adaptarse a entornos culturales y eliminar obstáculos de acceso, tal como indican Gradilla y Núñez (2024) y Macías (2020) resultan fundamentales para asegurar una aceptación eficaz. En términos generales, estas tácticas concuerdan con las políticas educativas que fomentan una educación justa, facilitando la participación de todos los alumnos, independientemente de sus circunstancias.

Por lo tanto, se argumenta que la revisión sistemática de la literatura existente posibilita reconocer ciertas prácticas que se han implementado en el ámbito educativo y de esta manera proporcionar sugerencias fundamentadas en pruebas al equipo docente (Laz y Cedeño, 2021). Dentro del contexto de la inclusión de alumnos con discalculia, esta se sitúa en las teorías del aprendizaje inclusivo y el modelo social de discapacidad, que resaltan la relevancia de ajustar el ambiente educativo a las demandas personales de los alumnos, fomentando la diversidad como una oportunidad para potenciar el aprendizaje (Aguilar 2019). En términos pedagógicos, es vital que las estrategias de inclusión sean versátiles y fundamentadas en evidencia, empleando métodos como la adaptación del currículo, instrumentos tecnológicos y enfoques distintivos para promover la total implicación de todos los alumnos (Jessina, 2022). Este análisis ayuda a crear un marco práctico que oriente la aplicación de estas estrategias en el aula, funcionando como herramienta para la capacitación de docentes y como fundamento para futuros estudios sobre la eficacia de las intervenciones para alumnos con discalculia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una revisión sistemática con un enfoque riguroso y, como primer paso, se realizó una búsqueda preliminar en las bases de datos académicas para recopilar información relacionada con las variables de estudio: estrategias inclusivas y discalculia. Se exploraron fuentes como: Redalyc Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Dialnet Difusión de Alertas en la Red, Scielo Scientific Electronic Library Online, Google Académico, Eric Education Resources Information Center, Scopus, ScienceDirect, sin embargo, en las tres últimas no se encontraron artículos que se relacionen con los temas de estudio.

Por consiguiente, se estableció cuatro bases de datos de información, siendo: Redalyc Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal, Dialnet Difusión de Alertas en la Red, Scielo Scientific Electronic Library Online y Google académico. La búsqueda partió de palabras claves que se vinculan con la temática: estrategias inclusivas y discalculia, y en base a ello se aplicaron filtros específicos para seleccionar solamente los artículos que cumplieran con los criterios previamente establecidos, detallados en la Tabla 1.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión	Exclusión
Estudios nacionales e internacionales de artículos científicos.	Estudios nacionales e internaciones de tesis y documentales.
Artículos publicados a partir del 2019 hasta el 2024.	Artículos publicados antes del 2019.
Artículos publicados en idioma español.	Artículos publicados en idioma inglés, portugués, francés, entre otros que no sean español.
Estudios que enfoquen estrategias inclusivas en matemáticas.	Estudios que enfoquen estrategias inclusivas en educación o el aula en otras asignaturas.
Estudios que se vinculen con la inclusión y diversidad de la discalculia.	Estudios que se vinculen con la inclusión de otras dificultades de aprendizaje.
Estudios desarrollados en educación general básica, media y elemental.	Estudios desarrollados en educación básica elemental, general unificado y/o bachillerato.
Estudios que describan estrategias que favorezcan la inclusión de la discalculia	Estudios que describan estrategias que no favorezcan la inclusión de la discalculia

Nota: Elaboración propia

Para organizar los artículos obtenidos en las bases de datos de información, se empleó un diagrama PRISMA, mismo que, permitió estructurar el proceso de búsqueda y selección en las diferentes fases. En la primera etapa se ingresó en cada base de datos las palabras clave estrategias inclusivas y discalculia, arrojando un total de 356.693 registros entre todas las bases de datos de información. Luego, al buscar de manera individual los términos, se obtuvieron estrategias inclusivas (727.062) y discalculia (386.291) respectivamente. Posterior se aplicaron los filtros de idioma español y año de publicación del 2019 al 2024, lo que redujo a un total de 9.825 artículos. En la siguiente etapa, se descartaron automáticamente aquellos que no pertenecían al área de educación o aquellos que no se relacionaban con el nivel de educación general básica, llegando a 975, continuando con el cribado manual de los artículos pertinentes, revisando títulos, resúmenes y eliminando duplicados, lo que dejó 197 ejemplares, los cuales posterior a un cribado definitivo y de una lectura minuciosa de los resúmenes se determinó trabajar con 20 unidades de análisis, proceso que se detalla en la Figura 1.

Figura 1

Resultados de la distribución de búsqueda

Número total encontrados

PALABRA DE BÚSQUEDA

Estrategias inclusivas y discalculia

SCIELO	n= 0
REDALYC	n= 339.370
DIALNET	n= 9
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 2.540

Número total encontrados

Estrategias inclusivas

SCIELO	n= 87
REDALYC	n= 3.345
DIALNET	n= 10.055
GOOGLE	n=
ACADÉMICO	n= 139.000

Número total encontrados

Discalculia

SCIELO	n= 31
REDALYC	n= 255
DIALNET	n= 186
GOOGLE	n=
ACADÉMICO	n= 16.200

Total muestras

511.078

Número de artículos con filtros

Idioma Español 2019-2024

SCIELO	n= 514
REDALYC	n= 8.192
DIALNET	n= 1
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 785

Número de artículos con filtros

Idioma Español 2019-2024

SCIELO	n= 27
REDALYC	n= 26
DIALNET	n= 100
GOOGLE	n=
ACADÉMICO	n= 77

Número de artículos con filtros

Idioma Español 2019-2024

SCIELO	n= 12
REDALYC	n= 28
DIALNET	n= 63
GOOGLE	n=
ACADÉMICO	n= 0

Total muestras

9.825

CRIBADO

SCIELO	n= 17
REDALYC	n= 15
DIALNET	n= 1
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 58

CRIBADO

CRIBADO DEFINITIVO

SCIELO	n= 0
REDALYC	n= 1
DIALNET	n= 1
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 9

CRIBADO DEFINITIVO

SCIELO	n= 0
REDALYC	n= 10
DIALNET	n= 45
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 20

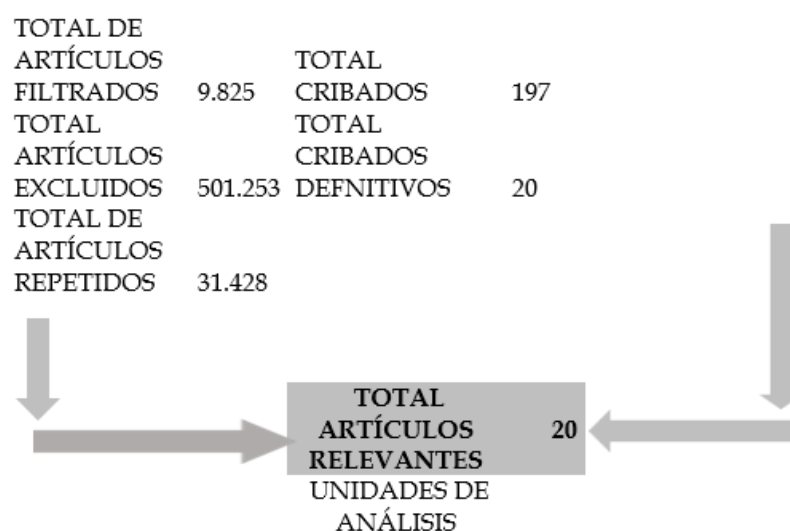
CRIBADO

SCIELO	n= 0
REDALYC	n= 1
DIALNET	n= 1
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 3

CRIBADO DEFINITIVO

SCIELO	n=0
REDALYC	n= 17
DIALNET	n= 13
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 1

SCIELO	n= 0
REDALYC	n= 2
DIALNET	n= 1
GOOGLE	
ACADÉMICO	n= 1



Nota: Elaboración propia

Se consideró relevante presentar las 20 unidades de análisis que se tomaron en cuenta para el desarrollo y análisis del estudio estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con discalculia, destacando los principales hallazgos encontrados en cada artículo. Este proceso se llevó a cabo de manera manual, y consistió en extraer y organizar la siguiente información clave de cada estudio: año, base de datos, idioma, autor, título, método, muestra, instrumento y estrategias. Esta información está organizada en los apartados que se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2
Revisión cribado definitivo

Nº	Año/ Base/ Idioma	Autor	Título	Método/ Muestra/ Instrumento	Resumen/Estrategias
1	2019 Redalyc Idioma español España	(Benicto y Rodríguez)	Discalculia: <u>manifestaciones clínicas</u> , evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa.	Revisión Bibliográfica	El empleo de las TIC aporta a la innovación e intervención de los estudiantes con discalculia, como el juego <u>The Number Race</u> , que aporta a la memoria visual y auditiva y a su vez, permite crear grupos durante la clase y favorece a la comprensión de conceptos y procesos numéricos.

2	2020 Google académico Idioma español España	(Arnal Batres)	y La discalculia en la educación infantil: Un estudio de caso.	Propuesta didáctica, cualitativa. Descriptivo explicativo.	Estrategia manipulativa, como el diseño de actividades con grafía y empleo de cantidades, uso de tarjetas y círculos de colores. Seriación, patrones con figuras geométricas despegables, mejora la adquisición de conceptos matemáticos y procesos lógicos básicos.
3	2021 Redalyc Idioma español Colombia	(Soler et al.)	El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas.	Investigación cualitativa Muestra de 10 estudiantes, padres de familia y 2 docentes de primer grad o las instituciones.	Actividades estimulantes intrínseca y extrínseca, emplear recompensas motiva al estudiante que no encuentra gratificante estar en el aula. Planteamiento de actividades lúdicas de trabajos colaborativos, espacios abiertos, juegos y empleo de la tecnología propicia la motivación y aporta al aprendizaje significativo. Uso de guías, jugo de roles, concursos, juegos online.
4	2021 Redalyc Idioma español Cuba	(Fonseca López)	y Desarrollo del Proceso de enseñanza- aprendizaje y el tratamiento al cálculo aritmético en escolares con discalculia.	Investigación cuantitativa Población de 75 estudiantes, 15 maestros, 3 psicopedagogo s. Muestra de 30 estudiantes con discalculia.	Metodología flexible, elaborar ejercicios con puzles geométricos y acompañarla con definiciones, conceptos o procesos matemáticos estimula al estudiante sensorial y cognitivamente, acompañar las actividades con refuerzo positivo suma a la motivación, concentración y atención.
5	2021 Google <u>Académic</u> o Idioma español Venezuela	(Corrales)	Revisión actualizada: enseñanza de las matemáticas desde los entornos virtuales de aprendizaje.	Revisión Bibliográfica	Los entornos virtuales de aprendizaje en el área de matemáticas ayudan al desarrollo de la capacidad de: resolución de problemas, motivación, metacognición y autorregulación. Las TIC crean ambientes de motivación, gamificación y trabajos colaborativos.

6	2021 Dialnet Idioma español Ecuador	(Laz Cedeño)	y	Estrategia de Metodología enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de matemáticas Discalculia.	10	Uso de material didáctico, espacios de relajación y recreación. Actividades que promuevan la percepción auditiva y visual. Evaluación mediante un recurso tecnológico y/o plataforma.
7	2021 Google académico Idioma español Ecuador	(Árizaga Román)	y	La discalculia en alumnos de la educación básica.		Estrategias didáctico metodológicas como: resolución de problemas, la cual coadyuva al pensamiento lógico y a las habilidades numéricas, estadísticas y/o matemáticas.
8	2022 Redalyc Idioma español Argentina	(Kanobel et al.)		El uso de juegos digitales en las clases de Matemática: Una revisión sistemática de la literatura.		Constante modificación metodológica, herramientas, recursos y estrategias. Necesidad de implementar actividades activas, lúdicas y didácticas. Los recursos digitales al igual que las plataformas promueve la dinamización de los estudiantes y el interés para aprender.
9	2022 Google académico Idioma español Ecuador	(Corozo Vélez)	y	Estrategias para la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños del subnivel 1 de educación inicial de la unidad educativa Albert Einstein de Portoviejo.	142	El empleo de estrategias estimulantes y que atiende los diferentes tipos y estilos de aprendizaje favorece la captación de las diferentes operaciones. Presentar figuras, colores, canciones y juegos activan los sentidos sensoriales y con ello su atención, concentración y memoria, aportando al rendimiento académico de los estudiantes discalculicos.
10	2023 Google académico Idioma español Ecuador	(Benítez et al.)		Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia.		Estrategias neuro didácticas promueven a la activación de los procesos cognitivos junto con su funcionamiento, tales como: aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje colaborativo y aprendizaje emocional.

11	2023 Dialnet Idioma español Ecuador	(Reyes Marcano)	y Actividades lúdicas rendimiento académico en los estudiantes con discalculia.	Revisión y Sistemática	Actividades lúdicas libres y dirigidas, el juego como herramienta pedagógica estimula la creatividad y en general la capacidad psicológica, social y física, llegando a ser útil para crear aprendizajes eficientes y eficaces en matemáticas.
12	2023 Google académico Idioma español Ecuador	(Matailo Ramón)	y La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico-matemático.	Investigación con enfoque mixto Muestra de 20 estudiantes y 3 docentes de quinto grado	El aprendizaje en los primeros niveles educativos se debería basar en la experimentación, manipulación y exploración para coadyuvar a que los estudiantes tengan aprendizajes significativos.
13	2024 Google académico Idioma español Ecuador	(Yasig et al.)	Estudio de aplicaciones educativas para aprendizaje de las matemáticas en alumnos con discalculia.	Revisión Bibliográfica	La gamificación debe ser parte de la planificación curricular, el ajedrez llega un juego que promueve al estudiante a buscar soluciones, activar su pensamiento lógico, analítico y reflexivo. Actividades interactivas y atractivas en el aula aporta a la motivación y participación. Actividades tecnológicas o digitales, es una de las herramientas abarca refuerzos positivos en las matemáticas.
14	2024 Google académico Idioma español Ecuador	(Pozo Marcano)	y La gamificación en el aprendizaje significativo en niños con discalculia.	Investigación enfoque cualitativo Muestra de 10 estudiantes con discalculia	La gamificación como estrategia para el aprendizaje de las matemáticas es una herramienta que impulsa la participación, motivación e innovación.
15	2024 Google académico Idioma español Ecuador	(Riofrío al.)	et Impacto de las herramientas tecnológicas educativas en el aprendizaje de estudiantes con discalculia.	Metodología de enfoque cualitativo y descriptivo	El uso de las TIC minimiza la dificultad de la discalculia, tal es el empleo de plataformas digitales, tales como: Mathspace, Dyscalculia.org, Math Learning Center, Math Talk, DreamBox Learning. Área de debate, mapas mentales, talleres,

					resolución de problemas y aprendizaje colaborativo, acompañados de materiales manipulativos.
16	2024 Dialnet Idioma español Panamá	(Matamorros y Agramonte)	Discalculia en primaria: una revisión bibliográfica de investigaciones recientes en diagnóstico e intervención.	Revisión Bibliográfica	La comprensión de conceptos y procesos matemáticos son los aspectos más difíciles para los estudiantes discalculicos, las mejores herramientas son todos materiales manipulativos como: bloques, dominó, series numéricas, series de patrones, entre otras.
17	2024 Google académico Idioma español Ecuador	(Benítez et al.)	Estrategias neuro didácticas para fortalecer el aula. rendimiento académico de los estudiantes con discalculia en el tercer año de educación básica.	Metodología de investigación- acción en el aula.	Las estrategias neuro didácticas, es decir, que sean manipulativas, como los bloques de base 10. Emplear aula invertida, debates, proyectos, dramatizaciones, entre otras, ayudan a que los estudiantes con discalculia presenten avances en su
18	2024 Google Académico Idioma español México	(Peregrina y Juárez)	Estrategias Socioeducativas para la atención de estudiantes con Problemas Cognitivos de Discalculia: Un estudio para la intervención pedagógica en aulas.	Revisión Bibliográfica	Aprendizaje lógico-matemático. Técnicas y materiales que se apoyen en las TIC facilita el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes que tienen discalculia, el uso de actividades didácticas y lúdicas tecnológicas aporta de manera asertiva la interacción entre docente y estudiantes.
19	2024 Google académico Idioma español Ecuador	(Tarira et al.)	Impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje de estudiantes con discalculia.	Investigación cualitativa, diseño explicativo documental.	Ambientes de comunicación asertivos, refuerzo positivo con palabras motivadores, evaluaciones mediante las TIC, estrategias pedagógicas y de retroalimentación.

20	2024	(Pucha al.)	et	El ábaco como herramienta	Metodología Cuasiexperiment al	Materiales concretos, manipulativos, didácticos e
	Académico			innovadora		interactivos junto con las
	o			para		TIC son estrategias
	Idioma			estudiantes con		dirigidas a las diversas
	español			discalculia en		dificultades de aprendizaje
	Ecuador			sumas y restas		en especial a la discalculia.
				de números		El ábaco es un instrumento
				enteros.		tangible que es de gran
						ayuda a la hora de
						representar números
						positivos y negativo, sumas,
						restas, entre otros temas de
						las matemáticas.

Nota: Elaboración propia

RESULTADOS

En primera instancia del análisis se detalla que, del total de estudios empleados en estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con necesidades educativas con discalculia, 197 estudios se relacionaron con las variables de estudio, sin embargo, se excluyeron 177 debido a que no se encontraban dentro de los parámetros de relevancia, 36 no tenían su enfoque en estrategias pedagógicas y 141 no cumplían con el criterio de inclusión y diversidad de discalculia. Así, 20 artículos científicos fueron incluidos en el análisis, 6 eran de revisión bibliográfica, 2 de revisión sistemática y 12 de diseño mixto, descriptivo y relacional. En cuanto al periodo un 5% fue publicada en 2019, un 5% en 2020, un 25% en 2021, un 10% en 2022, un 15% en 2023 y un 40% en 2024.

Tabla 3
Resultados del método de los estudios

Método	Frecuencia	Porcentaje
Revisión bibliográfica	6	30%
Revisión sistemática	2	10%
Diseño mixto de tipo descriptivo y relacional	12	50%
Total	20	100%

Nota: Elaboración propia

Dentro del análisis se obtuvo como resultado la tabla de distribución de estrategias implementadas en los estudios, siendo 9 estrategias pedagógicas en matemáticas, 6 como estrategias de intervención en estudiantes con discalculia y 5 estrategias que mejoraron el rendimiento académico de estudiantes discalcúlicos, cabe resaltar que, uno de los propósitos de este estudio es de evidenciar las estrategias a nivel internacional y nacional que han sido aplicadas a estudiantes con discalculia y que los han beneficiado en su rendimiento académico, logrando así una inclusión y atención a las necesidades educativas que se presentan dentro de una aula.

Tabla 4
Distribución de estrategias

Estrategias	Frecuencia	Porcentaje
Pedagógicas inclusivas en matemáticas	9	45%
Intervención específica con discalculia	6	30%
Mejorar el rendimiento académico	5	25%
Total	20	100%

Nota: Elaboración propia

La mayoría de los estudios se centraron en intervenciones para estudiantes con discalculia en el contexto de la educación primaria y secundaria. Las estrategias más mencionadas fueron el uso de herramientas tecnológicas, enfoques de aprendizaje cooperativo y métodos de visualización para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos. Los estudios mostraron que las intervenciones pedagógicas que combinan estrategias de enseñanza visual y el uso de tecnologías interactivas tienen un impacto positivo significativo en el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia. Además, se identificó que las estrategias inclusivas implementadas en entornos colaborativos mejoraron la participación de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más equitativo.

DISCUSIÓN

El presente artículo destaca las estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con discalculia incluyen el uso de recursos manipulables, intervención temprana y aprendizaje mediante la gamificación. En este apartado se visualizarán los principales hallazgos, su implicación para la práctica educativa y las posibles directrices para futuras investigaciones desde un enfoque inclusivo más efectivo. Uno de los hallazgos en esta revisión parte de la visión de Benítez (2023) y Benítez (2024), donde es trascendente adoptar estrategias que partan desde enfoques neurodidácticos que favorezcan al desarrollo de la comprensión de los diversos procesos cognitivos de los estudiantes discalcúlicos. Todos los planes deben estar fundamentados en la neurociencia para mejorar las conexiones neuronales afectadas por la dificultad de aprendizaje (Benítez, 2023), siendo tácticas personalizadas al perfil neurocognitivo de cada estudiante (Benítez, 2024), mismas que, han de incluir métodos visuales y táctiles para fortalecer las funciones ejecutivas como la memoria de trabajo y atención facilitando al estudiante ante problemas matemáticos (Arizaga y Román, 2021; Laz y Cedeño, 2021).

Otra estrategia que ha coadyuvado a los estudiantes con discalculia para Riofrío (2024) es la inserción de las TIC o Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, es preciso que sean interactivas y que exista una inmediata retroalimentación a la par del ritmo de aprendizaje del estudiante. Estas plataformas digitales permiten elaborar ejercicios adaptativos obteniendo recursos visuales, facilitando la comprensión de conceptos abstractos (Tarira et al., 2024; Peregrina y Juárez, 2024). El uso de las herramientas tecnológicas multisensoriales también promueve al aprendizaje holístico (Benicto y Rodríguez, 2019) y fomentan la autonomía ya que, se ajusta el aprendizaje a las necesidades y capacidades individuales (Corrales, 2021).

Para Matailo y Ramón (2023) las estrategias manipulativas dentro del plan docente, da la oportunidad al estudiante de palpar los materiales concretos ya sean bloques, fichas o ábacos, llegando a visualizar las operaciones matemáticas complejas, la importancia de manipular los objetos se rige en la concretación de lo abstracto y una mejor asimilación del conocimiento (Matamorro, 2024; Arnal y Bastres, 2020), también facilitan la transición de lo concreto a lo abstracto como por ejemplo cuando se emplean las TIC (Pucha et al., 2024).

Mientras que, Kanobel et al. (2022) optan por las estrategias de gamificación, pues han ganado popularidad como métodos efectivos para involucrar a los estudiantes con discalculia. La incorporación de dinámicas de juego no solo aumenta la motivación, sino que también mejora el rendimiento académico, permitiendo a los estudiantes aprender a través de la práctica repetida en un entorno de bajo estrés. El uso de videojuegos educativos son una herramienta poderosa para la práctica de habilidades matemáticas, especialmente en la mejora de la velocidad y precisión (Yasig et al., 2024). Al igual que, la utilización de juegos de mesa y aplicaciones lúdicas como una estrategia eficaz para desarrollar habilidades numéricas de manera divertida y significativa. Los juegos que sean implementados como un método para responder las necesidades de un estudiante con discalculia, no solo tendrá un enfoque en el contenido, sino que también, desarrollaran las habilidades cognitivas como la resolución de problemas (Soler et al., 2021).

Se suman las estrategias lúdicas, como las propuestas por Reyes y Marcano (2023), son esenciales para mantener el interés y la motivación de los estudiantes con discalculia. Estos enfoques buscan integrar actividades lúdicas que involucren tanto el cuerpo como la mente, creando una experiencia de aprendizaje dinámica y divertida, que favorezca la internalización de conceptos matemáticos básicos.

En concordancia con Corozo y Vélez (2022) las estrategias emocionales llegan a ser óptimas cuando favorezcan la confianza y la motivación del estudiante, especialmente aquellas que involucren la creación de un ambiente seguro y positivo. Fonseca y López (2021), sugiere la integración de estímulos visuales, auditivos y táctiles para estimular la percepción y el procesamiento matemático, contribuyendo a una mejor comprensión de los conceptos numéricos.

Desde una perspectiva personal, las estrategias más óptimas y adaptables para los diversos contextos educativos a nivel global son las que tienen una base en la neurociencia, ya que, abarca la didáctica, manipulación, lúdica, visual y la tecnología. Un claro ejemplo de una actividad con la estrategia neurodidáctica es el empleo de imágenes y sonidos para enseñar números o conceptos, donde el docente si desea impartir la clase del número 5 lo puede hacer con ayuda de las imágenes del número y de objetos que representen la cantidad como cinco lápices o arándanos, donde no solo va a fortalecer las conexiones neuronales, sino que, coadyuva a la memoria visual y numérica.

Para que las estrategias inclusivas tengan un aporte positivo y significativo en el área de matemáticas, el cuerpo docente que es parte de la formación de estudiantes en el sistema educativo debe ser capacitado continuamente (Mayorga, 2024), pues se ha notado que la mayor parte de educadores no han renovado la información sobre las nuevas tendencias pedagógicas (Jordan, 2024), tal como es, la implementación de herramientas tecnológicas en el área de matemáticas, misma que, es esencial para la innovación y desarrollo de habilidades tanto tecnológicas como numéricas (Castillo, 2023).

A pesar de que este estudio ha proporcionado una visión integral sobre las estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con discalculia, existen algunas limitaciones que deben ser reconocidas y abordadas en futuras investigaciones. Si bien es cierto que se realizó una investigación profunda, el análisis se basó en un número relativamente reducido de

investigaciones que, a pesar de ser de diferentes contextos geográficos, culturales y educativos, la mayor parte de ellos eran investigaciones transversales y no longitudinales por lo que, no se aseguraría la efectividad de las estrategias y su éxito en todos los contextos o entornos educativos.

Por lo tanto, las nuevas investigaciones deberán ser longitudinales que evalúen como las estrategias de inclusión implementadas en el aula impactan a los estudiantes con discalculia a lo largo del tiempo con el propósito de identificar los beneficios y/o efectos a largo plazo. A su vez, considerar en explorar las percepciones de los estudiantes con discalculia y los docentes que hayan implementado estrategias inclusivas para conocer que dificultades se presentaron en su práctica y que recomendaciones finales brindarían al cuerpo docente que decida trabajar las tácticas descritas con antelación.

CONCLUSIONES

Este artículo analizó y sistematizó las estrategias efectivas para la inclusión de estudiantes con discalculia, destacando enfoques teóricos contemporáneos, prácticas pedagógicas documentadas y el uso de recursos tecnológicos. A través de la revisión bibliográfica, se ha comprobado que las estrategias más exitosas incluyen recursos manipulativos, intervención temprana y el uso de gamificación, todos ellos adaptados al perfil neurocognitivo de los estudiantes. La incorporación de enfoques neurodidácticos y neurocientíficos resulta crucial para fortalecer las conexiones neuronales afectadas por las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, mientras que las TIC interactivas, los juegos educativos y las estrategias manipulativas proporcionan herramientas poderosas para mejorar la comprensión y la autonomía de los estudiantes.

Los hallazgos también revelan la importancia de integrar estrategias multisensoriales, que permitan la personalización del aprendizaje de acuerdo con las necesidades individuales de cada estudiante, mejorando la memoria de trabajo, la atención y la resolución de problemas. La implementación de estas estrategias no solo favorece el desarrollo de habilidades matemáticas básicas, sino que también promueve un entorno educativo inclusivo, que respeta y potencia las capacidades cognitivas y emocionales de los estudiantes con discalculia.

Además, la motivación y el compromiso de los estudiantes con discalculia son cruciales para su éxito académico, lo que resalta la necesidad de estrategias que favorezcan un ambiente positivo y de confianza. En este sentido, las estrategias emocionales y el uso de estímulos sensoriales juegan un papel fundamental al facilitar la internalización de conceptos matemáticos y promover la participación activa de los estudiantes.

Las estrategias pedagógicas inclusivas para estudiantes con discalculia deben ser diversas, adaptativas y fundamentadas en un conocimiento profundo de los procesos cognitivos y emocionales de los estudiantes. La combinación de recursos manipulativos, tecnologías interactivas, métodos visuales y táctiles, así como el apoyo emocional, ofrecen un marco sólido y flexible que puede ser implementado en diversos contextos educativos, contribuyendo a un aprendizaje más equitativo y efectivo.

Se recomienda continuar con investigaciones futuras que profundicen en la integración de estas estrategias, adaptándolas y evaluando su efectividad en entornos educativos reales, para seguir avanzando en la inclusión efectiva de los estudiantes con discalculia.

REFERENCIAS

- Aguilar, A. (2019). Discalculia: El papel del maestro ante las dificultades de los alumnos para el razonamiento matemático. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo de Conocimiento*, 02(06), 38-46. <https://acortar.link/8ZGX2F>
- Aguilera, C. (2023). Qué son las estrategias de aprendizaje: definición, tipos y ejemplos. Ispring. <https://acortar.link/B4Nzxk>
- Alay, A., Alcívar, M., Meza, H., Cedeño, F., y Rivadeneria, F. (2020). LA DISCALCULIA EN EL DESARROLLO DE PROCESOS LÓGICOS-MATEMÁTICOS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA. Mikarimin. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 6, 55-62. <https://acortar.link/ZZBBAB>
- Arias, E., Bos, M., Giambruno, C., y Zoido, P. (2023, diciembre 5). PISA 2022: ¿Cómo le fue a América Latina y el Caribe? Enfoque Educación. <https://acortar.link/dR3vDJ>
- Árizaga, A., y Román, J. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 432-446. <https://acortar.link/X2gXW0>
- Arnal, M., y Batres, A. (2020). La discalculia en la educación infantil: Un estudio de caso. *Revista Varela*, 20(57), 366-380. <https://acortar.link/YDCCn0>
- Balarezo, M., Árizaga, A., y Román, J. (2022). Discalculia en estudiantes de 5to. Grado. Escuela "Cleopatra Fernández de Castillo", Machala, Ecuador, 2020-2021. *Sociedad & Tecnología*, 5(S2), 282-298. <https://doi.org/10.51247/ST.V5IS2.269>
- Bardon, A. (2023). Un mundo matemático. El Correo de La UNESCO. <https://acortar.link/ZM4P1h>
- Benicto, P., y Rodríguez, S. (2019). Discalculia: manifestaciones clínicas, evaluación y diagnóstico. Perspectivas actuales de intervención educativa. *RELIEVE*, 25(1). <https://acortar.link/qKnc4a>
- Benítez, D., Morocho, R. d., y Luna, E. (2023). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(3), 1040-1050. <https://acortar.link/1HJu96>
- Benítez, D., Morocho, R. d., Luna, E., y Martínez, I. (2024). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia en el tercer año de educación básica. *Dominio de las Ciencias*, 10(1), 346-372. <https://acortar.link/Zh6Dxz>
- Borst, H. (2021, noviembre 19). Students having trouble counting, estimating or telling time may have a learning difference. <https://acortar.link/928MQd>
- Camargo, C., y Hernández, A. (2022). Tendencias actuales sobre estrategias para la inclusión educativa de alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *MLS-INCLUSION AND SOCIETY JOURNAL*, 2(1), 1-106. <https://acortar.link/EDwl7Y>
- Castillo, D. (2023). Entorno digital para la enseñanza de matemáticas de Educación General Básica Media Básica [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. DSpace Universidad Indoamérica: <https://acortar.link/RdAg3w>
- Costa, H. (2021, abril 4). Discalculia: qué es, causas y tratamientos. Smartick. <https://acortar.link/YzN3J7>
- Corozo, J., y Vélez, J. (2022). Estrategias para la discalculia en el aprendizaje de las matemáticas en los niños del subnivel 1 de educación inicial de la unidad educativa Albert Einstein de Portoviejo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 111-130. <https://acortar.link/ItaMFE>

- Corrales, J. (2021). Revisión actualizada: enseñanza de las matemáticas desde los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Ciencia y Educación*, 5(2), 25-40. <https://acortar.link/8aU1Ls>
- Díaz, Angie, y Méndez, M. (2019). Estrategias pedagógicas para el manejo de la inclusión en niños y niñas del grado segundo en la Institución Educativa la Gran Colombia de Fusagasugá Cundinamarca [UNIMINUTO]. <https://acortar.link/bPqA48>
- El Universo. (2021, febrero 26). Ser Estudiante 2022-2023: alumnos apenas sobrepasan el nivel mínimo de competencia en algunos campos | Ecuador | Noticias | El Universo. <https://acortar.link/rR8Uhd>
- Femat, G. (2024, febrero 6). ¿Cuáles son las características de la discalculia? - NeuroKids. *Neurokids*. <https://neurokids.mx/caracteristicas-discalculia/>
- Fonseca, F., y López, P. (2021). Desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y el tratamiento al cálculo aritmético en escolares con discalculia. *EduSol*, 21(76), 100-110. <https://acortar.link/eb9PKm>
- Gradilla, N., y Núñez, S. (2024). Transformando la educación superior: estrategias para la inclusión efectiva de la comunidad Trans en entornos universitarios. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 53(3), 1-21. <https://acortar.link/xgGdlR>
- Jordan, N. (2024). Aula virtual utilizando herramientas tecnológicas para el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de sexto año de Educación Básica [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. DSpace Universidad Indoamérica: <https://acortar.link/MaU2Cr>
- Kanobel, M., Galli, M., y Chan, D. (2022). El uso de juegos digitales en las clases de Matemática: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista Andina de Educación*, 5(2), 1-8. <https://acortar.link/g9smJN>
- Laz, V., y Cedeño, F. (2021). Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 593-611. <https://acortar.link/lv1hW5>
- Macías, J. (2020). Estrategias creativas para fortalecer la práctica docente en la inclusión educativa de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales. <https://acortar.link/ogD6mX>
- Matailo, N., y Ramón, I. (2023). La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico - Matemático. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 10317-10337. <https://acortar.link/YNgTmA>
- Matamorros, E., y Agramonte, R. d. (2024). Discalculia en primaria: una revisión bibliográfica de investigaciones recientes en diagnóstico e intervención: Dyscalculia in primary school: a bibliographic review of recent research in diagnosis and intervention. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5), 954-957. <https://acortar.link/5y9GdP>
- Mayorga, M. (2024). Prácticas pedagógicas de profesionales sin formación académica docente en los contextos educativos [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. DSpace Universidad Indoamérica: <https://acortar.link/1UJpjb>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). Escolarización, transición y resultados del sistema. Consejo Escolar del Estado: <https://acortar.link/UYfXmB>
- Orozco, I., y Moríña, A. (2020). Estrategias metodológicas que promueven la inclusión en educación infantil, primaria y secundaria. *Revista Internacional de Educacion Para La Justicia Social*, 9(1), 81-98. <https://acortar.link/QZxQKp>
- Peregrina, M. d., y Juárez, P. (2024). Estrategias Socioeducativas para la atención de estudiantes con Problemas Cognitivos de Discalculia: Un estudio para la intervención

- pedagógica en aulas. *Emergentes - Revista Científica*, 4(2), 684-698. <https://acortar.link/556mkv>
- Posso, R., y Barba, L. (2023). Expresión corporal en educación inicial: fomento de la creatividad y la inclusión. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(2Especial), 1228-1234. <https://acortar.link/bXgCRX>
- Pozo, A., y Marcano, P. (2024). La gamificación en el aprendizaje significativo en niños con discalculia. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1), 287-299. <https://acortar.link/MMvVgb>
- Pucha, J., Caballero, C., Vilma, P., Guerra, S., y Quizhpe, X. (2024). El ábaco como herramienta innovadora para estudiantes con discalculia en sumas y restas de números enteros. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5), 3825-3848. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2896>
- Quesada, M. (2021). Metodologías inclusivas y emergentes para la formación docente en inclusión educativa. *Revista Internacional de Apoyo a La Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 7(2), 110-117. <https://acortar.link/PGJvau>
- Reina, E. (2023). Experiencias pedagógicas con discalculia a través del aprendizaje basado en proyectos en educación infantil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7246-7267. <https://acortar.link/Uq3YdO>
- Reyes, J., y Marcano, P. (2023). Actividades lúdicas y rendimiento académico en los estudiantes con discalculia. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6), 1019-1035. <https://acortar.link/mwrX6o>
- Richter, F. (2022, octubre 24). Los estudiantes estadounidenses tienen un problema de matemáticas. Statista: <https://acortar.link/rUb8Mt>
- Riofrío, N., Riofrío, D., Riofrío, J., Riofrío, D., y Ágila, V. (2024). Impacto de las herramientas tecnológicas educativas en el aprendizaje de estudiantes con discalculia. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(6), 116-140. <https://acortar.link/pegFDm>
- Romero, O., Peley, R., y Troya, I. (2020). Estrategias para la inclusión en el área de educación física de estudiantes con discapacidad. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, ISSN-e 2550-682X, Vol. 5, No. 9 (SEPTIEMBRE 2020), 2020, págs. 900-917, 5(9), 900-917. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1736>
- Salazar, Y. (2022, abril 21). ¿Los estudiantes ecuatorianos saben matemáticas? PRIMICIAS. <https://acortar.link/GtpMkV>
- Sarmiento, E., y Idrovo, J. (2023). Importancia del uso de estrategias didácticas en estudiantes con necesidades educativas especiales en educación inicial. *CIENCIAMATRIA*, 9(1), 473-483. <https://acortar.link/OLQd3X>
- SERVIMEDIA. (2023, marzo 12). Hasta un 6% de los niños y adolescentes tiene discalculia, la 'dislexia' de las matemáticas. <https://acortar.link/GesnSI>
- Soler, D., Viancha, E., Mahecha, J., y Conejo, F. (2021). El juego como estrategia pedagógica para la autorregulación del aprendizaje en matemáticas. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 5(9), 68.82. <https://acortar.link/6a853h>
- Tarira, A., Macias, J., y Yépez, R. (2024). Impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje de estudiantes con discalculia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 3984-4000. <https://acortar.link/Sp9gSN>
- Yasig, M., Yasig, B., Alcocer, J., Cali, J., y Torres, F. (2024). Estudio de aplicaciones educativas para aprendizaje de las matemáticas en alumnos con discalculia. *LATAM Revista*

Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 5(5), 3902-3932.
<https://acortar.link/jDJLlt>