



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA:

JUEGOS MATEMÁTICOS PARA NIÑOS CON DISCALCULIA

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de licenciada en Ciencias de la Educación Básica

Autora

Pincha Casillas Natalia Alicia

Tutor

Lic. Mario González Romero, MSc.

QUITO – ECUADOR
2023

AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Natalia Alicia Pincha Casillas, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “**Juegos Matemáticos para niños con discalculia**”, como requisito para optar al grado de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 7 días del mes de febrero del 2024, firmo conforme:

Autor: Pincha Casillas Natalia Alicia

Firma: .....

Número de Cédula: 1719248286

Dirección: Pichincha, Quito, Carcelén, Comité el Pueblo.

Correo Electrónico: npincha@indoamerica.edu.ec

Teléfono: 0987854007

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “**JUEGOS MATEMÁTICOS PARA NIÑOS CON DISCALCULIA**” presentado por Natalia Alicia Pincha Casillas, para optar por el Título de Licenciado en Ciencias de la Educación Básica.

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Quito, 7 de febrero del 2024

.....
MSc. González Romero Mario Gerardo

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica de la autora

Quito, 7 de febrero 2024



.....*Natalia Pincha*.....

Natalia Alicia Pincha Casillas

1719248286

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **JUEGOS MATEMÁTICOS PARA NIÑOS CON DISCALCULIA**, previo a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Quito, _____

.....

Lic. Lizzie Pazmiño, MSc.

LECTOR 1

.....

Lic. Miguel Cobos, MSc.

LECTOR 2

DEDICATORIA

Dedico este logro a Dios por darme la oportunidad de culminar una etapa más en mi vida.

A mi querido esposo quien ha sido mi mayor apoyo y motivación, su constante concientización y comprensión han sido fundamentales en este camino, y a mis queridos hijos, que son mi mayor inspiración.

A toda mi familia, gracias por estar siempre a mi lado, compartiendo cada alegría y superando juntos cada desafío. Este logro es también vuestro. Con amor y gratitud,

Naty

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi tutor Lic. Mario Gonzales, MSc. por su orientación experta y dedicación inquebrantable a lo largo de este proyecto.

Reconozco el apoyo de la Universidad Indoamérica por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de llevar a cabo esta investigación.

Agradezco a mi esposo, hijos y familia por su comprensión y respaldo en cada paso de este viaje académico.

Este logro no habría sido posible sin el apoyo de cada uno de ustedes; gracias por ser pilares fundamentales en este importante capítulo de mi formación académica.

Naty

INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN DE LECTORES.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	
Introducción.....	1
MÉTODO	
Método.....	3
RESULTADOS	
Resultados.....	4
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	
Discusión y Conclusiones.....	6
REFERENCIAS	
Referencias Bibliográficas.....	8

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Juegos matemáticos, beneficios para la enseñanza aprendizaje	4
Tabla No. 2 Estrategias para trabajar con niños con discalculia	5

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TEMA: JUEGOS MATEMÁTICOS PARA NIÑOS CON DISCALCULIA

AUTORA: Natalia Alicia Pincha Casillas

TUTOR: Lic. Mario González, MSc.

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN: La presente investigación enfoca dos interesantes vertientes, las maneras de divertirse y al mismo tiempo desarrollar habilidades matemáticas e incluso revertir ciertos problemas, una de esas son los juegos; y la falta de actualización de conocimientos que tienen los docentes para la implementación de los juegos matemáticos como estrategia de enseñanza en niños con problemas de discalculia **OBJETIVO:** Investigar los procesos mediante los cuales se implementan los juegos matemáticos para la enseñanza en niños con problemas de discalculia, **MÉTODO:** Se adoptó un enfoque cualitativo, bibliográfico y exploratorio, mediante la revisión de artículos científicos que nos ayudaron a determinar la incidencia de los juegos en el desarrollo de procesos lógico-matemáticos en niños con discalculia; para ello se utilizó motores de búsqueda como: Publish or Perish, Google Scholar y portales de revista como Redalyc, Dialnet, Scielo y Latindex, adicionalmente en un inicio se llevó a cabo una indagación en fuentes primarias con respecto a las variables, con la información se elabora una matriz de referencia artículos científicos con relación al tema sujeto de investigación desde el 2000 hasta la actualidad. **RESULTADOS:** De los hallazgos de la investigación se destaca la influencia positiva de la intervención pedagógica, así como también se resalta el juego como andamiaje para el desarrollo social, emocional e intelectual del individuo. Igualmente, el papel de los videojuegos y recursos tecnológicos como herramientas eficaces para niños con dificultades de aprendizaje relacionadas con las matemáticas. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:** El uso de juegos indica modestos avances en términos de conocimientos específicos de matemáticas en los niños frente a los trastornos del aprendizaje asociados a la discalculia, sin embargo, se identifica que la gamificación emerge como la herramienta más eficaz en el aprendizaje de las matemáticas en niños con discalculia.

DESCRIPTORES: discalculia, juegos matemáticos, lúdica, trastornos de aprendizaje.

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY INDOAMERICA

FACULTY OF EDUCATION SCIENCES

BASIC EDUCATION COURSE

TOPIC: MATHEMATICAL GAMES FOR CHILDREN WITH DYSCALCULIA

AUTHOR: Natalia Alicia Pincha Casillas

TUTOR: Lic. Mario González, MSc.

EXECUTIVE SUMMARY

INTRODUCTION: This research focuses on two interesting aspects, ways to have fun and at the same time develop mathematical skills and even reverse certain problems, one of those is games; and the lack of updating of knowledge that teachers have for the implementation of mathematical games as a teaching strategy in children with dyscalculia problems. **OBJECTIVE:** To investigate the processes through which mathematical games are implemented for teaching in children with dyscalculia problems. **METHOD:** A qualitative, bibliographic, and exploratory approach was adopted, through the review of scientific articles that helped us determine the incidence of games on the development of logical-mathematical processes in children with dyscalculia; For this purpose, search engines such as: Publish or Perish, Google Scholar and magazine portals such as Redalyc, Dialnet, Scielo and Latindex were used. Additionally, initially an investigation was carried out in primary sources regarding the variables, with the information A reference matrix of scientific articles is prepared in relation to the subject of research from 2000 to the present. **RESULTS:** From the research findings, the positive influence of the pedagogical intervention stands out, as well as the game as a scaffolding for the social, emotional, and intellectual development of the individual. Likewise, the role of video games and technological resources as effective tools for children with learning difficulties related to mathematics. **DISCUSSION AND CONCLUSIONS:** The use of games indicates modest advances in terms of specific knowledge of mathematics in children in the face of learning disorders associated with dyscalculia, however, it is identified that gamification emerges as the most effective tool in learning mathematics in children with dyscalculia.

DESCRIPTORS: dyscalculia, mathematical games, play, learning disorders.

INTRODUCCIÓN

Ancestralmente se ha considerado a las matemáticas como lo más tedioso de la escuela. Por ejemplo, al momento de hacer la tarea de matemáticas, muchos niños se quejan, otros a poco de haber comenzado se frustran, especialmente si tienen dificultad con las matemáticas. Sin embargo, hay maneras de divertirse y al mismo tiempo desarrollar habilidades matemáticas e incluso revertir ciertos problemas, uno de esos son los juegos. Bajo esta consideración la temática que aborda la presente investigación es precisamente sobre los juegos matemáticos para el mejoramiento de las capacidades numéricas y de resolución de las operaciones aritméticas en niños con dificultades para asimilar el pensamiento matemático o la discalculia, en este sentido la investigación se contextualiza en la necesidad de integrar a los niños con estas dificultades al entorno de las aulas buscando una verdadera educación e inclusión.

De acuerdo con lo señalado, la motivación para desarrollar el presente artículo está en la posibilidad de contribuir en la actualización de conocimientos de los docentes mediante la investigación de los procesos que se aplican en los juegos matemáticos que correspondan a las necesidades y potencialidades en niños con problemas de discalculia. En la escuela los niños con discalculia se enfrentan a problemas relacionados con el aprendizaje de las matemáticas dando como resultado bajo rendimiento académico, baja autoestima, lo que, sumado a la indiferencia o desconocimiento de los docentes sobre estrategias de enseñanza innovadoras, inciden en el aprendizaje de los estudiantes, hoy en día existen diferentes estrategias de aprendizaje que pueden ayudar a superar esta dificultad de aprendizaje. De acuerdo con (Bernardi & Stobäus, 2011) esta problemática está vinculada con las dificultades de aprendizaje en las matemáticas, debido a que muchos docentes aún emplean métodos tradicionalistas, dejando de lado los recursos y estrategias apropiadas para potenciar sus habilidades matemáticas, y si a esto se añaden los desafíos que enfrentan los estudiantes en el aprendizaje y la enseñanza no adecuada por parte de los docentes, el fracaso puede ser el resultado.

Por lo anotado el problema de investigación que orienta este trabajo es la falta de actualización de conocimientos que tienen los docentes para la implementación de los juegos matemáticos como estrategia de enseñanza en niños con problemas de discalculia. Según los autores (Balarezo Ochoa, Árizaga González, & Román Freire, 2022) los profesores investigados no poseen un adecuado conocimiento sobre estrategias de aprendizaje y como utilizarlas en la comprensión y resolución de problemas numéricos en alumnos con Discalculia, a esto se suma que no emplean estrategias metodológicas diversas en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes lo que impide su progreso en el desarrollo de sus habilidades matemáticas.

En el proceso de acompañamiento pedagógico que hace al sistema educativo el ministerio del ramo, se ha identificado que, entre otras dificultades de aprendizaje, la discalculia es de radical importancia, debido a los niveles o tipos que se presentan y que en las aulas suelen pasar desapercibidos, ya que esta dificultad suele asociarse al bajo rendimiento, a la pereza estudiantil, al descuido, a la falta de conocimientos previos o a cualquier otra condición referida al rendimiento; se desconoce que en realidad es una manifestación primaria de discalculia cuando los niños utilizan estrategias primitivas para realizar sus operaciones, ya sea porque no comprenden el lenguaje matemático, no entienden el concepto de número, se les hace difícil memorizar las tablas o recordar cálculos sencillos, así mismo no pueden alinear en columna los números para las operaciones. Finalmente, esta gama de dificultades asociadas a la discalculia y que no son

atendidas como un problema, inciden en su rendimiento escolar y estado de ánimo, de ahí que la implementación de juegos matemáticos con este tipo de estudiantes es un detonante motivador para que paulatinamente reviertan sus problemas y alcancen a desarrollen las destrezas y los procesos lógicos propios de las matemáticas.

En este contexto, esta investigación es importante pues la aplicación de juegos matemáticos en niños con discalculia requiere de procesos por los cuales el cerebro aprende y recuerda, ayudando así a la interpretación, comprensión de los procesos matemáticos y logrando velocidad de procesamiento, aspectos indispensables para un buen rendimiento escolar, ayudando a los estudiantes a ser capaces de resolver problemas cotidianos de manera eficaz. En la investigación realizada por (Bernardi & Stobäus, 2011), en un laboratorio para la enseñanza de matemáticas se pudo evidenciar que la implementación de juegos obtuvo resultados favorables en los alumnos a nivel cognitivo y principalmente en el ámbito social y emocional, los estudiantes evidenciaron ligeros conocimientos específicos en matemáticas, pero significativos para sentirse competentes y apreciados por sus compañeros. Así mismo se evidenció que los juegos en el contexto educativo no deben emplearse de manera superficial sino más bien con fines pedagógicos que promuevan y potencien sus habilidades y capacidades en el desarrollo intelectual, emocional y social.

Por lo señalado en los párrafos anteriores, esta investigación está dirigida a los docentes, como un aporte a su formación, dado que es importante que el docente conozca con claridad los nuevos procesos educativos, y concientice sobre la importancia de aplicar estrategias lúdicas para el desarrollo de los conocimientos del área de matemáticas, primordiales en la ejecución de la clase y la comprensión de lo tratado por parte de todos sus estudiantes, especialmente de aquellos que presentan problemas de discalculia. En la investigación realizada por los autores (Barbosa, Concentino, Blanco, & Luccas, 2017) surge una gran preocupación e interés para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos con trastornos de aprendizaje, particularmente en aquellos estudiantes afectados por la discalculia; así proponen como una alternativa el implementar juegos con el objetivo de disminuir las dificultades para realizar procesos matemáticos. Sin embargo, los juegos deben utilizarse de manera responsable y planificada para su eficacia en el aprendizaje significativo, con la finalidad de aportar al crecimiento humano e intelectual, ya que va más allá de ofrecer únicamente momentos de diversión y relajación. De acuerdo con (Bernardi, 2022) la intervención pedagógica es trascendental para mejorar sus habilidades en la comprensión numérica, evidenciándose en el aumento de porcentajes de respuestas acertadas en las evaluaciones de matemáticas, así también afirma que la implementación del juego en la educación es sumamente eficaz, brindando apoyo pedagógico inclusivo a los estudiantes con discalculia, previniendo la deserción, repetición y abandono escolar, y por último la exclusión social.

En este marco, para una mejor comprensión del tema se han tomado algunos trabajos investigativos que le anteceden; por ejemplo. los autores (Alay Giler et al., 2020) dentro de investigación realizada, evidencian que el 74% de los alumnos sujetos de investigación presentan dificultades para representar cifras y números con precisión, el 59% consiguió obtener resultados académicos en un rango de 5/10 y 7/10, dichos resultados reflejan indiscutiblemente que los estudiantes atraviesan problemas asociadas con la discalculia, se identifica que habitualmente presentan obstáculos en el desarrollo de operaciones lógico-matemáticas que llevan a un rendimiento académico bajo en el área matemáticas. Como menciona (Ortiz Crespo, 2021) las señales que se presentan en las dificultades de aprendizaje son una realidad que persiste en los estudiantes y requiere

mayor atención, se ha reconocido que en Estados Unidos existe un 10% de alumnos identificados con problemas de aprendizaje, con estos resultados no se descarta que en este contexto el índice sea mayor en el Ecuador, donde porcentualmente no hay un dato.

Para ampliar la comprensión del tema es indispensable partir del marco referencial que nos permita orientar la temática a tratar y su importancia. Para (Cobo Antúnez, 2011) la discalculia se define como las dificultades en el desarrollo de habilidades numéricas y en la resolución de problemas aritméticos, la gran mayoría de alumnos ha tenido problemas ya sea con mayor o menor intensidad.

Para Košč (1974) citado por (González Romero, Rabal Alonso, & González Romero, 2020) la discalculia se manifiesta de diversas maneras, así la discalculia verbal, que se refiere a las dificultades que se presentan al momento de nombrar números al realizar operaciones matemáticas o hablar de enunciados matemáticos; la discalculia léxica, que consiste en el desafío para interpretar los símbolos matemáticos; la discalculia gráfica con problemas para redactar símbolos matemáticos de operaciones aritméticas; la discalculia operacional, radica en los problemas para realizar cálculos matemáticos; la discalculia practognóstica reside en dificultades para enlistar, comparar, manejar objetos matemáticos reales o representaciones gráficas; y la discalculia ideognóstica que son problemas para comprender ideas y establecer conexiones para realizar operaciones aritméticas. En este marco, se identifica que es indispensable analizar los diferentes tipos de discalculia para saber si el estudiante presenta algún tipo de dificultad que sugiera un trastorno de aprendizaje, esta diferenciación es importante para brindar intervenciones oportunas.

Al hablar de juegos, Bernardi y Stobäus (2011), citado por (Barbosa, Concentino, Blanco, & Luccas, 2017) implementar los juegos puede servir como una herramienta de apoyo primordial para reducir retos, que las personas con discalculia encuentran en su rutina diaria y ofrecer múltiples beneficios que promuevan el incremento de la autoestima de los alumnos. Dado que la felicidad está ligada directamente con el bienestar de los estudiantes, esta podría lograrse cuando el niño adquiere una comprensión significativa en el desarrollo del pensamiento lógico, plantea interrogantes, resuelve problemas, crea nuevas ideas y reflexiona en diferentes situaciones.

En este contexto la pregunta de investigación que se responde con este artículo es, ¿los docentes conocen los juegos matemáticos para la enseñanza en niños con problemas de discalculia?, entonces y debido a que la discalculia es una discapacidad de aprendizaje, el objetivo del artículo es investigar los procesos mediante los cuales se implementan los juegos matemáticos para la enseñanza en niños con problemas de discalculia, mediante la revisión de artículos científicos referidos al tema.

MÉTODO

La presente investigación adoptó un enfoque cualitativo, mediante un estudio exploratorio que ha incorporado la revisión de diversos artículos científicos que ayudarán a determinar la incidencia de los juegos en el desarrollo de procesos lógico-matemáticos en niños con discalculia, la revisión se ejecutó a través de la utilización de diversas fuentes incluyendo motores de búsqueda como: Publish or Perish buscador especializado para la investigación; Google Scholar y portales de revista Redalyc, Dialnet Scielo y Latindex; con la finalidad de verificar los resultados en un principio se llevó a cabo una indagación

de datos de fuentes primarias con respecto a las variables, posteriormente la información fue recuperada y revisada entre el 21 de octubre y el 24 de noviembre del 2023, se procede a la revisión de la información y se elabora una matriz de referencia de 26 artículos científicos con relación al tema sujeto de investigación desde el 2000 hasta la actualidad.

Los juegos son una herramienta indispensable que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños en general y más aún de los niños con dificultades de aprendizaje como la discalculia. Esto se refleja en los resultados derivados de los motores de búsqueda empleados, que permitieron identificar 26 artículos referentes al tema de investigación de la totalidad de los documentos antes mencionados, posteriormente se descartaron 12 debido la temática abordada temas específicos de educación en párvulos y educación superior luego se excluyeron 8 más, dejando finalmente 6 artículos que se considera de gran relevancia y acercamiento a los juegos matemáticos en niños con discalculia. En el proceso de filtrado de información se emplearon palabras claves como lúdica, juegos matemáticos, trastornos de aprendizaje, discalculia

RESULTADOS

En la Tabla 1 se presenta una revisión de estudios sobre la contribución y los beneficios de los juegos matemáticos en la enseñanza y aprendizaje de niños con discalculia; se destaca la contribución del juego como recurso de aprendizaje, donde el beneficio es el constituirse en un puente entre la curiosidad del niño y las estructuras formales de las matemáticas, llevando a obtener como resultado que el juego se constituya en una herramienta inclusiva que le ayuda al niño con esta condición a superar los desafíos a los que se enfrenta al aprender matemáticas.

Tabla 1:

Juegos matemáticos, contribución y beneficios para la enseñanza aprendizaje de la matemática.

Autor/año	Contribución	Beneficios	Resultados
Bernardi (2022)	Se encontró que el uso del juego en el Laboratorio de Aprendizaje es un espacio de influencia positiva en la enseñanza aprendizaje de la matemática	Mayor desarrollo intelectual, social y emocional, con enfoque inclusivo	Pequeñas mejoras dado que las dificultades de la discalculia son persistentes y requieren de un seguimiento longitudinal.
Bernardi & Stobäus (2011)	El juego constituye una especie de andamiaje a través del cual se construyen capacidades y potencialidades	Mayor desarrollo social, emocional e intelectual con enfoque inclusivo	Pequeños avances en relación con conocimientos específicos de matemáticas
Aparecida Albuquerque, Ribeiro Mori & Figueiredo Lacanallo (2009)	El juego, utilizado como recurso de aprendizaje, organizado e intencionado constituye un instrumento importante para el trabajo del docente.	Favorece la zona de desarrollo próximo de una forma relajada, pero al mismo tiempo intencionada y planificada, con enfoque inclusivo	Los resultados apuntan a la prevalencia del juego como recurso de compensación y pasatiempo en las clases de matemáticas en salas de recursos
Vanessa Pozo & Marcano	La gamificación como una herramienta innovadora y motivadora que puede influir positivamente en el	Favorece el desarrollo de habilidades matemáticas, con	Los resultados indican que es una herramienta efectiva al utilizar mecánicas de juego para transformar el proceso de

Molano (2024)	aprendizaje de los niños con discalculia.	enfoque inclusivo	aprendizaje de matemáticas en niños con discalculia.
Aramis (2023)	Los recursos virtuales, uso de juegos o incluso materiales recreativos, despiertan el interés, haciendo que el aprendizaje sea divertido y ameno.	Mayor desarrollo cognitivo y del razonamiento lógico, con enfoque inclusivo	Los estudios discutidos aquí mostraron mejoras significativas en el desarrollo de ciertas habilidades matemáticas en áreas afectadas por discalculia del desarrollo.

Elaborado por: Los Investigadores

En la Tabla 2, se destacan diversas estrategias de aprendizaje basadas en los juegos, descubriendo sus beneficios en el contexto educativo, tales como el desarrollo de habilidades matemáticas, concentración, así como aspectos sociales y emocionales. Se resalta especialmente el papel de los videojuegos y recursos tecnológicos como herramientas eficaces para niños con discalculia en sus diferentes niveles y tipos

Tabla 2:

Estrategias lúdicas para trabajar con niños con discalculia.

Autor/año	Juegos	Beneficios	Recursos	Resultado
Pantoja Montero, Díaz Maceira & Portuondo Sánchez (2023)	Ajedrez	Mejora la discalculia Concentración Memoria Interés por el juego Independencia Decisión Perseverancia Firmeza Autodominio y otras para el mejoramiento de la actitud.	Tablero de ajedrez, Pizarra, Tarjetas, Lápices de colores	Importancia de utilizar el Ajedrez para trabajar positivamente sobre los diversos grados de discalculia.
Gómez Prada & Urbano Eliecer (2010)	La herramienta computacional favorece el aprendizaje en este tipo de discapacidades especiales.	Influencia positiva del juego en el aprendizaje de matemáticas El software ha favorecido el aprendizaje de los niños Impactos positivos no solo en el aspecto intelectual, sino también en los aspectos sociales y emocionales	Teclado, mouse y monitor	Uso de software educativo mejoró significativamente la atención de los niños con problemas de discalculia Los sujetos con problemas de déficit de atención, discalculia y disgrafía disminuyeron un 30% los errores.
Araujo Cezarotto & Luiz Battaiola (2017)	Juegos Electrónicos	Mejora la motivación de niños con discalculia en juegos electrónicos durante prácticas neuropsicológicas Integra la neuropsicología del aprendizaje escolar Desarrollo de las capacidades cognitivas	Teclado, mouse, y monitor	Los resultados contribuyen con pautas para el diseño de juegos destinado para niños con problemas de discalculia Orientación para futuras discusiones y profundizaciones con el objetivo de mejorar la eficacia de los juegos en prácticas neuropsicológicas

ernardi (2014)	Contraseña secreta	Razonamiento matemático Atención, memoria Trabajo de seriación y cuantificación.	2 tablas 8 manzanas rojas, 8 manzanas verdes y 8 manzanas azules de cartón	Presenta varios juegos que pueden ser utilizados por profesores en el aula para trabajar con estudiantes discalculia
	Juego de brujas	trabajar con operaciones de suma y conmutabilidad, Resolución de problemas Lectura y ortografía de números. Juego en parejas	1 tablero con los números 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9,10, 11, 12, Dos dados, numerados del 1 al 6, Gorras o fichas de dos colores y 7 sombros de cartón.	
	Tira y afloja numérico	Desarrollo de Habilidades Matemáticas Atención y Concentración Aprendizaje Social y Colaborativo Desarrollo de Estrategias	Un trozo de cartulina o cartulina de 40 cm x 22 cm para el Tablero, para los dados 3 cajas de gelatina vacías Tapas de botellas	
Capell Masip, Tejada Fernandez & Bosco (2017)	Video juego comercial Herarthstone	Procesos cognitivos Resolución de problemas Motivación Concentración Crear estrategias Trabajo en Equipo Este estudio sugiere que las prácticas de gamificación pueden mejorar el aprendizaje.	Tecnológicos	Mejoras significativas en los resultados obtenidos frente a la resolución de problemas, aumento de la velocidad de aprendizaje y disminución de los niveles de estrés

Elaborado por: Los Investigadores

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación aborda el problema de la falta de actualización de conocimientos en docentes para la implementación de juegos matemáticos como estrategia de enseñanza a niños con discalculia, cuya interrogante de investigación es la incidencia de juegos matemáticos para la enseñanza en este grupo de niños. Dado que la discalculia es una dificultad de aprendizaje, el objetivo del artículo es explorar y analizar cómo se implementan los juegos matemáticos en la enseñanza de niños con discalculia, investigando los procesos involucrados y revisando la literatura científica disponible sobre el tema, la investigación pretende ofrecer conocimientos que contribuyan a mejorar la aplicación de estrategias pedagógicas para abordar las dificultades asociadas a la discalculia.

En relación con la tabla 1 los autores coinciden al destacar que se trata de un enfoque educativo e inclusivo. Se destaca la convergencia de opiniones entre los autores sobre la efectividad educativa del juego en el Laboratorio de Aprendizaje y la gamificación propuesta por Vanessa Pozo & Marcano Molano (2024) y Aramis (2023) para abordar la discalculia en niños. Aunque Bernardi (2022) muestra mejoras en aspectos intelectuales, sociales y emocionales, se reconoce la necesidad de un enfoque educativo inclusivo y un seguimiento a largo plazo. La combinación de estos enfoques subraya la importancia de adoptar estrategias diversas y holísticas para enfrentar los desafíos asociados con la discalculia, evidenciando beneficios en el desarrollo integral de habilidades matemáticas y aspectos sociales y emocionales de los estudiantes. Se evidencia a la vez los beneficios que proporcionan en ambos casos en el desarrollo de habilidades matemáticas, desarrollo social y emocional.

Con relación a la tabla 2, los juegos como el ajedrez, herramientas computacionales, juegos electrónicos o videojuegos, lograr generar impactos positivos en el aprendizaje de niños con discalculia. dado que fomenta habilidades como el interés por el juego, la independencia, la toma de decisiones, la perseverancia, la firmeza y el autocontrol. En el caso de las herramientas computacionales, el uso del software educativo mejora la atención de los niños y reduce los errores en sujetos con diversos grados y tipos de discalculia; por su parte los juegos electrónicos contribuyen a la motivación de los niños con discalculia en las prácticas neuropsicológicas, tal cual lo hacen los videojuegos, como Hearthstone, en los procesos cognitivos, la resolución de problemas, la motivación, la concentración, la creación de estrategias y el trabajo en equipo. En conclusión, estos resultados sugieren que los juegos a través de la gamificación, pueden ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en niños con discalculia, ofreciendo beneficios tanto a nivel cognitivo como emocional y social.

La ejecución de esta investigación enfrentó a varias dificultades que limitaron el desarrollo del estudio. En primer lugar, se evidenció una falta de información sustancial sobre el tema de los juegos matemáticos dirigidos específicamente a niños con discalculia, en la escasa literatura existente se revela un interés limitado en las investigaciones centradas en este grupo particular de niños que enfrentan dificultades con las matemáticas. Así mismo, los juegos disponibles para abordar la discalculia son escasos y tienden a centrarse más en el aprendizaje de matemáticas de los niños en general, lo que dificulta identificar estrategias específicas para este desafío. Una barrera adicional fue el predominio de las contribuciones en portugués, lo que complicó la investigación al requerir traducciones y dificultar el acceso a información clave. Estas limitaciones han influido en la amplitud y profundidad del presente trabajo destacando la necesidad de abordar estas deficiencias en futuras investigaciones sobre el tema.

Por lo dicho esta investigación sugiere la necesidad de futuras investigaciones que profundicen en el impacto de la gamificación, explorando su aplicabilidad en entornos educativos específicos y evaluando cómo puede contribuir de manera más significativa a superar las dificultades de aprendizaje asociadas a la discalculia. Además, se considera la pertinencia de investigar sobre el desarrollo y uso de videojuegos específicamente diseñados para el aprendizaje, aprovechando la era tecnológica en la que están inmersos los niños. Esta línea de investigación podría ofrecer una visión más completa y detallada de cómo los recursos tecnológicos, en particular los videojuegos educativos, pueden adaptarse y beneficiar a los niños con discalculia, a partir de identificar los tipos y grados para proporcionarles herramientas personalizadas y atractivas para mejorar sus habilidades matemáticas

REFERENCIAS

- Alay Giler, A. D., Alcívar Cruzatty, M. E., Meza Intriago, H. A., Cedeño Loor, F. O., & Rivadeneira Loor, F. Y. (29 de 01 de 2020). LA DISCALCULIA EN EL DESARROLLO DE PROCESOS LÓGICOS-MATEMÁTICOS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA. (MIKARIMIN, Ed.) *Revista Científica Multidisciplinaria*, 6, 55–62.
doi:<https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1711>
- Aparecida Albuquerque, R., Ribeiro Mori, N. N., & Figueiredo Lacanallo, L. (2009). Salas de recursos e o uso de jogos para o ensino de conceitos matemáticos. *Revista "Educação Especial"*, 155-164. Obtenido de <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/532/406>
- Aramis, W. (25 de septiembre de 2023). TECNOLOGIAS NAS METODOLOGIAS DOCENTES PARA ALUNOS COM DISCALCULIA DO DESENVOLVIMENTO. *Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas Em Educação Matemática*, 5(1), 76 - 88.
doi:<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/EMSF/article/view/13405>
- Araujo Cezarotto, M., & Luiz Battaiola, A. (Noviembre de 2017). Recomendações para o design de jogos, enquanto intervenções. *Universidade Federal do Paraná*. Obtenido de <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/WorkshopTesesDissertacoes/175840.pdf>
- Balarezo Ochoa, M. I., Árizaga González, A. G., & Román Freire, J. F. (01 de 11 de 2022). Discalculia en estudiantes de 5to. Grado. Escuela "Cleopatra Fernández de Castillo". *Sociedad & Tecnología*, 5.
doi:<https://doi.org/10.51247/st.v5iS2.269>
- Barbosa, B., Concentino, J., Blanco, M. B., & Luccas, S. (15 de Abril de 2017). Os jogos matemáticos podem auxiliar a discalculia? *Revista ESPACIOS*, 38(35), 3. Recuperado el 3 de dic de 2023, de <https://revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p03.pdf>
- Bernardi, J. (2014). *Discalculia: o que é? Como intervir?* Paco Editorial.
- Bernardi, J. (1 de 9 de 2022). TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA. (I. 2021, Ed.) *Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente*, 3(2), 1. Recuperado el 3 de 12 de 2023, de <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/3411/398>
- Bernardi, J., & Stobäus, C. D. (30 de enero de 2011). Discalculia: conhecer para incluir. (Redalyc, Ed.) *Revista Educação Especial*, 24(39), 47-59.
doi:<https://www.redalyc.org/pdf/3131/313127401004.pdf>
- Capell Masip, N., Tejada Fernandez, J., & Bosco, A. (Julio de 2017). Los videojuegos como medio de aprendizaje: un estudio de caso en matemáticas en Educación

Primaria. *Píxel-bit. Revista de medios y educación*(51), 133-150. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36853361010.pdf>

Cobo Antúnez, B. (1 de febrero de 2011). LOS TRASTORNOS EN EL APRENDIZAJE DE LA LECTURA,. *PEDAGOGÍA MAGNA*, 56-65. doi:Dialnet-LosTrastornosEnElAprendizajeDeLaLecturaElCalculoYL-3629119 (

El Telégrafo. (25 de septiembre de 2019). 2.621 niños superan las dificultades de aprendizaje en los planteles. *El Telegrafo*. Recuperado el 29 de noviembre de 2023, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/aprendizaje-planteles-ecuador>

Gómez Prada, & Urbano Eliecer. (2010). Diseño de un software para favorecer el aprendizaje de estudiantes con necesidades especiales. *Revista Colombiana de Educación*(58), 154-169. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635664008.pdf>

González Romero, M., Rabal Alonso, J. M., & González Romero, J. (4 de abril de 2020). Discalculia en las aulas de educación primaria. *Revista Brasileña de Desarrollo*, 6(4). doi:<https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-054>

Laz García, V. F., & Cedeño Loor, F. O. (01 de 2021). Estrategia de enseñanza de la matemática para estudiantes con trastornos de Discalculia. (Dialnet, Ed.) *Dominio delas Ciencias*, 7(1), 593-611. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1663>

Ortiz Crespo, X. (30 de enero de 2021). Ser diferente. *El Telegrafo*, pág. 1. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/15/ser-diferente-universidad>

Pantoja Montero, K., Díaz Maceira, R. M., & Portuondo Sánchez, A. (2023). El ajedrez como medio para mejorar la discalculia en escolares de 6 a 7 años. *Arrancada*, 23(46), 61-83. Obtenido de <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/631/420>

Vanessa Pozo, A., & Marcano Molano, P. G. (8 de enero de 2024). La gamificación en el aprendizaje significativo en niños con discalculia: Gamification in meaningful learning in children with dyscalculia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 287 – 299. doi:DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1587>