

HERRAMIENTAS DIGITALES DE MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD DEL SEGUNDO AÑO

Digital Mathematics tools for students with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder in the second year

Ferramentas matemáticas digitais para alunos do segundo ano com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

Ana Isabel Zúñiga López, <https://orcid.org/0009-0009-0590-4846>

María Augusta Zúñiga López, <https://orcid.org/0009-0006-2163-9833>

Dr. C. Nelly Hodelin Amable*, <https://orcid.org/0009-0007-1499-130X>

Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

*Autor para correspondencia. email nhodelina@ube.edu.ec

Para citar este artículo: Zúñiga López, A. I., Zúñiga López, M. A. y Hodelin Amable, N. (2025). Herramientas digitales de matemáticas para estudiantes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad del segundo año. *Maestro y Sociedad*, 22(1), 683-691. <https://maestroysociedad.uo.edu.ec>

RESUMEN

Introducción: La presente investigación científica está relacionada con la atención de las necesidades educativas específicas que presentan los estudiantes del Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular CEDFI, mismos que poseen informes de diagnóstico de Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. El objetivo de la investigación es estructurar un Manual de Herramientas digitales para el aprendizaje de las operaciones básicas de adición y sustracción, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico, a la vez que se cumplan y respeten los derechos establecidos por todas las instancias en relación a la Inclusión educativa, como establecen la normativa vigente de la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Discapacidades y la Ley Orgánica de Educación Intercultural. También se han revisado diferentes aportes científicos relacionados a las teorías de aprendizaje; asumiendo al Conectivismo, considerada la teoría de la nueva era digital por excelencia. **Materiales y métodos:** La investigación surge previo a un análisis dentro del contexto educativo con los informes de juntas de curso, el análisis de causas y efectos del árbol de problemas que presentan los estudiantes con TDAH y los reportes académicos que evidencian el rendimiento académico afectado en la asignatura de Matemática. El trabajo investigativo se enfoca en el campo educativo basado en los siguientes métodos: Inductivo – Deductivo, Analítico- Sintético, Descriptivo y los métodos Empíricos (encuesta, entrevista, ficha de observación, observación directa). La población objeto de estudio total de 30 niños y la muestra es de 5 estudiantes de Segundo Año de EGB y dos docentes. **Resultados:** Pretende dotar al estudiante de herramientas para dejar de ser un simple consumidor convirtiéndose en un agente activo, productor de los conocimientos mediante el trabajo colaborativo con otros agentes a través del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). (Achhab, 2022). **Discusión:** Las herramientas digitales en el aprendizaje de las Matemáticas, según (Rodríguez-Cubillo, 2021) ofrece un enorme potencial para la mejora del rendimiento en la asignatura y resulta una estrategia eficaz y viable para la adquisición de la competencia. Por otra parte el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad, (American Psychiatric Association, 1994) surge a partir de tres síntomas principales: desatención, hiperactividad e impulsividad, centrando el trastorno en el comportamiento perturbador (Carboni Alejandra, 2011); razón por la cual los estudiantes presentan dificultades de aprendizaje en habilidades instrumentales como: lectura, escritura y/o cálculo; siendo elemental la atención en las primeras etapas de la vida académica para evitar que se acentúen según aumenta la exigencia en los cursos académica. **Conclusiones:** Como respuesta a la situación mencionada se propone el uso de herramientas digitales consideradas una alternativa significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes con el trastorno mencionado, según (Johanna, 2022) por considerar el uso de las herramientas digitales como motivación, control, regulación propia, de tal

forma que sea factible crear procesos comunicativos y favorecer al desarrollo del aprendizaje.

Palabras clave: Herramientas Digitales, Aprendizaje, Matemática, Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad.

ABSTRACT

Introduction: This scientific research is related to addressing the specific educational needs of second-year students of General Basic Education at the CEDFI Private Educational Unit, who have Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) diagnosis reports. The objective of this research is to structure a Digital Tools Manual for learning the basic operations of addition and subtraction, in order to improve academic performance, while fulfilling and respecting the rights established by all bodies in relation to Educational Inclusion, as established by the current regulations of the Constitution of the Republic, the Organic Law on Disabilities, and the Organic Law on Intercultural Education. Different scientific contributions related to learning theories have also been reviewed; assuming Connectivism, considered the theory of the new digital age par excellence. Materials and methods: The research arises prior to an analysis within the educational context with the course meeting reports, the analysis of causes and effects of the problem tree presented by students with ADHD and the academic reports that show the affected academic performance in the subject of Mathematics. The research work focuses on the educational field based on the following methods: Inductive- Deductive, Analytical- Synthetic, Descriptive and Empirical methods (survey, interview, observation sheet, direct observation). The total study population of 30 children and the sample is 5 Second Year EGB students and two teachers. Results: It aims to provide the student with tools to stop being a simple consumer becoming an active agent, producer of knowledge through collaborative work with other agents through the use of Information and Communication Technologies (ICT). (Achhab, 2022). Discussion: Digital tools in learning Mathematics, according to (Rodríguez-Cubillo, 2021), offer enormous potential for improving performance in the subject and are an effective and viable strategy for acquiring the competence. On the other hand, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (American Psychiatric Association, 1994) arises from three main symptoms: inattention, hyperactivity, and impulsivity, focusing the disorder on disruptive behavior (Carboni Alejandra, 2011); which is why students have learning difficulties in instrumental skills such as: reading, writing and/or calculation; attention being essential in the early stages of academic life to prevent them from becoming more pronounced as the demands of academic courses increase. Conclusions: In response to the aforementioned situation, the use of digital tools is proposed. These tools are considered a significant alternative in the teaching-learning process for students with the aforementioned disorder, according to (Johanna, 2022), considering the use of digital tools as motivation, control, and self-regulation, in such a way that it is feasible to create communicative processes and promote learning development.

Keywords: Digital Tools, Learning, Mathematics, Attention Deficit Hyperactivity Disorder.

RESUMO

Introdução: Esta pesquisa científica está relacionada ao atendimento das necessidades educacionais específicas apresentadas pelos alunos do Segundo Ano do Ensino Fundamental Geral da Unidade Educacional Privada CEDFI, que apresentam laudos diagnósticos de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade. O objetivo desta pesquisa é estruturar um Manual de Ferramentas Digitais para o aprendizado das operações básicas de adição e subtração, com a finalidade de melhorar o desempenho acadêmico respeitando e garantindo os direitos estabelecidos por todas as instâncias em relação à educação inclusiva, conforme disposto nas normas vigentes da Constituição da República, da Lei Orgânica da Deficiência e da Lei Orgânica da Educação Intercultural. Também foram revisadas diferentes contribuições científicas relacionadas às teorias de aprendizagem; assumindo o Conectivismo, considerada a teoria da nova era digital por excelência. Materiais e métodos: A pesquisa se deu a partir de uma análise no contexto educacional com relatórios de reuniões de curso, análise de causas e efeitos da árvore de problemas apresentada pelos alunos com TDAH e relatórios acadêmicos que demonstram o desempenho acadêmico afetado na disciplina de Matemática. O trabalho de pesquisa concentra-se na área educacional com base nos seguintes métodos: Indutivo- Dedutivo, Analítico - Sintético, Descritivo e Empírico (pesquisa, entrevista, formulário de observação, observação direta). A população total do estudo é de 30 crianças e a amostra é composta por 5 alunos do segundo ano do EGB e dois professores. Resultados: Visa fornecer ao aluno ferramentas para que ele deixe de ser um simples consumidor e se torne um agente ativo, produtor de conhecimento por meio do trabalho colaborativo com outros agentes por meio do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). (Achhab, 2022). Discussão: As ferramentas digitais na aprendizagem da Matemática, segundo (Rodríguez-Cubillo, 2021), oferecem um enorme potencial para melhorar o desempenho na disciplina e são uma estratégia eficaz e viável para a aquisição da competência. Por outro lado, o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (American Psychiatric Association, 1994) surge a partir de três sintomas principais: desatenção, hiperatividade e impulsividade, centrando o transtorno no comportamento disruptivo (Carboni Alejandra, 2011); razão pela qual os alunos apresentam dificuldades de aprendizagem em habilidades instrumentais como: leitura, escrita

e/ou cálculo; É fundamental ter atenção nos primeiros estágios da vida acadêmica para evitar que eles se tornem mais evidentes à medida que as exigências dos cursos acadêmicos aumentam. Conclusões: Como resposta à situação mencionada, propõe-se o uso de ferramentas digitais, consideradas uma alternativa significativa no processo de ensino-aprendizagem de alunos com o transtorno mencionado, segundo (Johanna, 2022), considerando o uso de ferramentas digitais como motivação, controle, autorregulação, de forma que seja viável criar processos comunicativos e favorecer o desenvolvimento da aprendizagem.

Palavras-chave: Ferramentas digitais, Aprendizagem, Matemática, Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.

Recibido: 5/1/2025 Aprobado: 24/2/2025

INTRODUCCIÓN

La presente investigación científica está relacionada con la atención de las necesidades educativas específicas que presentan los estudiantes del Segundo Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular CEDFI, mismos que poseen informes de diagnóstico de Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. El objetivo de la investigación es estructurar un Manual de Herramientas digitales para el aprendizaje de las operaciones básicas de adición y sustracción, con la finalidad de mejorar el rendimiento académico, a la vez que se cumplan y respeten los derechos establecidos por todas las instancias en relación a la Inclusión educativa, como establecen la normativa vigente de la Constitución de la República, la Ley Orgánica de Discapacidades y la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

En el proceso de aprendizaje mediante la aplicación de estrategias y métodos seleccionados para el desempeño y las necesidades de cada estudiante, se hace necesario el apoyo de ciertas guías que orienten el manejo de acciones para facilitar el proceso tanto para docentes, estudiantes y representantes. Estos procesos generan acciones que contribuyen al manejo de recursos y herramientas que pueden resultar de gran utilidad en la educación. La utilización de las técnicas de información y comunicación permiten generar ambientes flexibles y de oportunidades para el aprendizaje autónomo, mismas que se han convertido en instrumentos fundamentales en la motivación del aprendizaje y brindan la posibilidad de romper barreras en la manera de aprender y enseñar. El uso de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza aprendizaje se considera de gran importancia ya que mediante las mencionadas se puede encontrar fuentes de resolución para las operaciones de adición y sustracción, brinda la oportunidad de mejorar destrezas incluidas en el Currículo por Competencias 2022.

Destrezas del Currículo para trabajar adición y sustracción en Segundo EGB con el apoyo de herramientas digitales durante cuatro semanas (una Unidad Didáctica):

- M.2.1.19. Relacionar la noción de adición con la de agregar objetos a un conjunto.
- M.2.1.20. Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.
- M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 99, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. CM REF. M.2.1.21.
- M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, en cálculos de suma y resta. REF. M.2.1.22.
- M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema. CM CC CS

Para cada una de las destrezas presentadas se ha planteado una planificación, mismas que incluyen las herramientas digitales propuestas en el manual. Contiene cuatro Herramientas Digitales como son:

Kahoot

Objetivo de Kahoot: Desarrollar habilidades para la resolución de las operaciones básicas de manera interactiva y personalizada para un mejor rendimiento académico.

La herramienta Kahoot es una herramienta digital gratuita e innovadora que un docente puede utilizar para aumentar el clima creativo, ameno y atractivo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, pues es un sistema de respuestas con el que se puede crear cuestionarios, encuestas y discusiones online, busca una

pedagogía activa por parte del estudiante que responde en tiempo real (Muñoz Rojas, 2016).

Es considerada una plataforma basada en juegos de preguntas que se aloja en la nube; ideal para fomentar el aprendizaje online. Permite crear cuestionarios desde cero, lo que posibilita las opciones de aprendizaje creativas hechas a medida y lo convierte en una herramienta muy útil para la enseñanza virtual. No obstante, también ofrece más de 40 millones de juegos ya diseñados a los que cualquiera puede acceder, de manera que comenzar a usarlos resulte sencillo.

Diversos estudios de psicología cognitiva afirman que el uso de tecnología como Kahoot, combinada con los métodos de aprendizaje virtuales tiene las siguientes ventajas:

- Ayudar a los estudiantes a retener más conocimientos y fomentar el aprendizaje.
- Asimilar los conocimientos de forma inteligente, productiva y a estudiar de forma ilimitada.
- Retiene la información con mayor facilidad y durante más tiempo cuando la adquirimos en sesiones repetidas y de forma práctica.
- La metodología de Kahoot se basa en la educación productiva generando resultados eficientes y ahorrando esfuerzos innecesarios.
- Ayuda a identificar qué temas necesitan más trabajo.
- Elimina el estrés de los exámenes al convertirse en un ejercicio recreativo y dinámico.
- Favorece la adquisición práctica de nuevos conocimientos.

En el caso de resolver operaciones de adición y sustracción se puede trabajar usando esta aplicación despertando el interés de los estudiantes como algo novedoso y participativo.

Scratch Jr.

Objetivo de Scratch Jr.: Introducir a los estudiantes en el pensamiento computacional y la programación básica mediante actividades de creación de historias interactivas y animaciones con la finalidad de desarrollar habilidades como la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo.

Se entiende como herramienta didáctica un elemento, recurso o material que puede utilizar un docente para enseñar, favoreciendo el aprendizaje de los alumnos. Como veremos, hay diversos estudios que consideran que Scratch tiene muchos beneficios en la enseñanza, y es por eso que consideraremos que es una herramienta didáctica. Además, maneja un lenguaje de programación basado en bloques que permite a los usuarios generar programas arrastrando y encajando bloques de código. Proporciona una interfaz visual en la que los usuarios pueden ensamblar bloques de código para construir sprites que controlen el comportamiento de sprites (personajes u objetos) y fondos, los principiantes aprenden los fundamentos de la programación arrastrando y soltando bloques de codificación visual, introduce conceptos como secuenciación, bucles, condicionales y variables de una manera intuitiva y atractiva. Scratch es usado por los docentes para que los alumnos participen en actividades de aprendizaje relacionadas con las matemáticas, las ciencias, lenguaje. La plataforma promueve el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración entre los estudiantes. (José, 2022)

Es una versión simplificada de Scratch diseñada específicamente para niños pequeños (de 5 a 7 años) para introducirlos en el mundo de la programación. Disponible como aplicación para tabletas, Scratch Jr. Trabaja con una interfaz de bloques muy fácil de usar con bloques de colores y conceptos de programación intuitivos. Permite a los niños crear historias interactivas, juegos y animaciones encajando bloques que representan instrucciones de programación. Fomenta las primeras habilidades de pensamiento computacional.

Ventajas de utilizar Scratch:

- Fomenta la creatividad y la expresión.
- Aprendizaje interactivo.
- Favorece el desarrollo del pensamiento computacional.
- Colaboración y compromiso con el grupo.

En el caso de que un estudiante desee resolver un problema de adicción, perfectamente puede colocar la información de forma gráfica para resolver el problema y puede guardarlo como una presentación.

Wordwall

Objetivo de Wordwall: Utilizar Wordwall para crear actividades interactivas que refuercen el aprendizaje de las operaciones de suma y resta en estudiantes con TDAH.

Es una plataforma digital que permite crear y editar una amplia variedad de actividades de aprendizaje personalizadas para trabajar en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los usuarios pueden crear las actividades desde plantillas ya prediseñadas y adaptarlas según su planificación. Además, permite reproducir el programa de acciones interactivas en cualquier dispositivo, ya sea un ordenador, una tableta, un teléfono móvil o una pizarra interactiva, desde cualquier navegador web. Una de las características que más resalta son las modalidades que contiene, así mismo, se puede elaborar cuestionarios dinámicos en formato concurso, incluyendo variantes sorpresa. (Manzanares, 2022)

Ventajas:

- Interactividad
- Personalización
- Accesibilidad
- Facilidad de uso
- Evaluación
- Inclusión permite crear actividades adaptadas a diferentes niveles de dificultad y estilos de aprendizaje en este caso los estudiantes con TDAH.
- Retroalimentación

Esta herramienta es aplicable para trabajar sumas y restas, permite diseñar actividades interactivas y dinámicas que fomentan el aprendizaje significativo en los estudiantes. Al ser flexible permite crear juegos como cuestionarios, emparejamientos, ruletas y sopas de letras, adaptados al nivel de dificultad de las necesidades del estudiante y al contenido que se desea impartir.

ARITMATES

Objetivo: Generar actividades online de suma y resta para facilitar una práctica personalizada de los estudiantes con TDAH.

Esta aplicación es un generador online de actividades de cálculo para facilitar una práctica personalizada. Ofrece la posibilidad de seleccionar tanto el tamaño como el tipo de los números, así como calcular cualquier elemento de la operación. En el apartado “Ayuda” se pueden encontrar indicaciones sobre cómo resolver las actividades propuestas por el currículo por competencias. (UCTICEE, 2024)

Ventajas:

- Permite configurar ejercicios variados e ilimitados.
- Genera evaluaciones asignando un código a los estudiantes.
- Se puede elegir la operación Matemática que se va a realizar, el nivel, el tiempo para la ejecución de los ejercicios y la cantidad de ejercicios, el tipo de números, la cantidad de sumando en el caso de la adición, como completar la que se van a trabajar.

Esta herramienta puede servir a los estudiantes que están pasando de lo concreto a lo abstracto para mejorar su cálculo mental tanto en adiciones como en sustracciones. El estudiante podrá elegir el nivel dependiendo de cómo se vaya afianzando su proceso matemático.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación surge previo a un análisis dentro del contexto educativo con los informes de juntas de curso, el análisis de causas y efectos del árbol de problemas que presentan los estudiantes con TDAH y los reportes académicos que evidencian el rendimiento académico afectado en la asignatura de Matemática. El trabajo investigativo se enfoca en el campo educativo basado en los siguientes métodos: Inductivo–Deductivo, Analítico - Sintético, Descriptivo y los métodos Empíricos (encuesta, entrevista, ficha de observación, observación

directa). La población objeto de estudio total de 30 niños y la muestra es de 5 estudiantes de Segundo Año de EGB y dos docentes. La validación de la propuesta se realizó mediante el criterio de especialistas.

RESULTADOS

El trabajo investigativo se desarrolló tomando como base los métodos empíricos como la encuesta, la observación directa y la entrevista, con la finalidad de tener clara la situación y las dificultades que presentan los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad al momento de trabajar las operaciones básicas en el aula, información considerada de gran relevancia para plantear el problema y luego establecer la propuesta de estructurar un manual para el uso de herramientas digitales como estrategia de atención a las necesidades de los estudiantes que constituyen la muestra en la investigación. La muestra está conformada por cinco estudiantes del Segundo Año de EGB, mismos que cuentan con el diagnóstico de TDAH y para evaluar la utilidad y las opiniones de los estudiantes en cuanto a sus experiencias de aprendizaje usando las cuatro herramientas digitales propuestas se diseñó un cuestionario de entrevista en base a los criterios de: motivación, aprendizaje y estado emocional de cada uno de Ellos; las dimensiones fueron elaboradas bajo la escala de Likert (tabla N1). (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo, (4) De acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo.

En el Gráfico 1, los cinco estudiantes entrevistados, manifiestan claramente que gustan de usar las herramientas digitales.

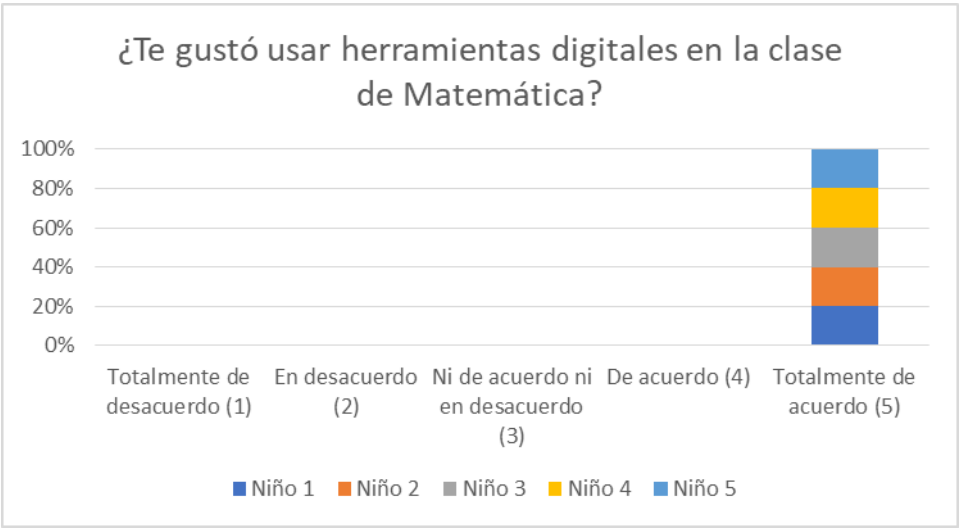


Gráfico 1 Motivación

Gráfico 2, los estudiantes concuerdan en que las actividades digitales ayudan para el aprendizaje. Gráfico 3, cuatro estudiantes contestan estar totalmente de acuerdo, mientras que un estudiante contesta de acuerdo en relación a que han adquirido nuevos conocimientos.

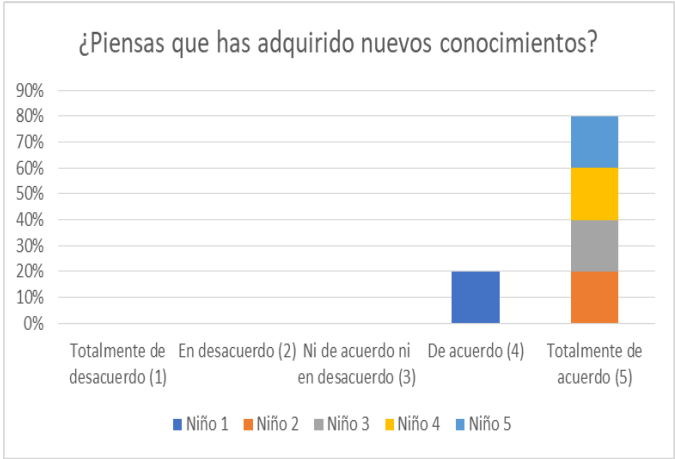
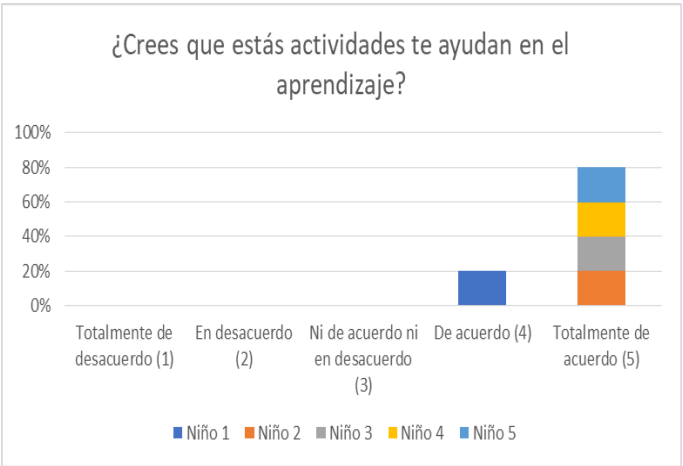


Grafico 2 y 3 Aprendizaje

Gráfico 4: Los cinco estudiantes coinciden en el entusiasmo que sienten al usar herramientas digitales en actividades de aprendizaje.

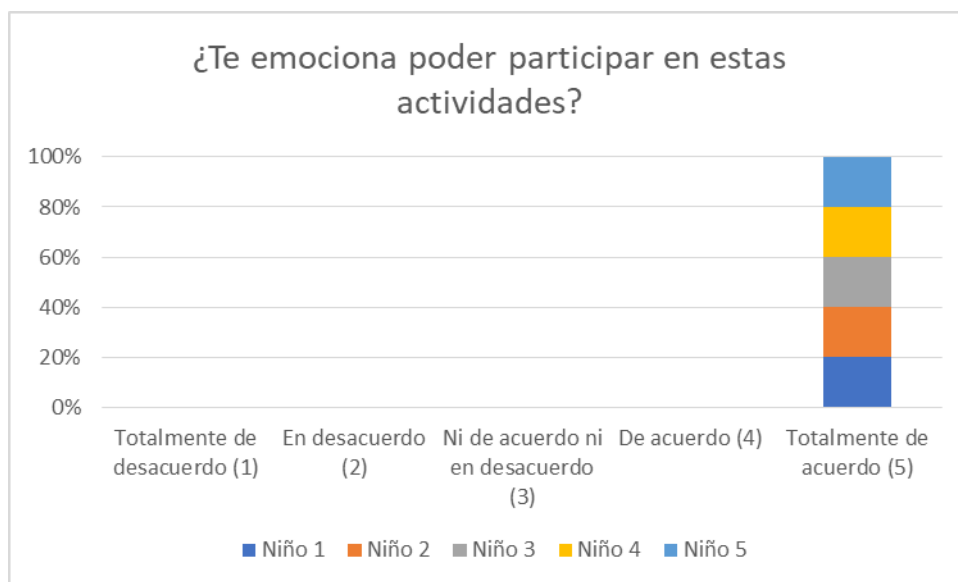


Grafico 4 Estado Emocional

En conclusión, el uso de las herramientas digitales en actividades de matemática ofrece una nueva forma de aprendizaje a los estudiantes con TDAH. Quienes expresan un alto grado de satisfacción y acogen favorablemente las actividades propuestas.

Para reconocer el valor científico-metodológico de la propuesta de uso del Manual de Herramientas Digitales para el aprendizaje de las operaciones básicas de adición y sustracción para niños con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad, se ha utilizado el método de validación de especialistas, lo que ha permitido obtener y constatar su factibilidad. Los especialistas han sido consultados en un número de cuatro, profesional en el área de Pedagogía o docente de apoyo a la inclusión, un psicopedagogo, también un ingeniero en sistemas y otro especialista en la parte administrativa académica; todos ellos con experiencia laboral en las áreas de la educación y con alto sentido de la ética y la responsabilidad, mismos que han valorado la propuesta desde los criterios de: pertinencia, aplicabilidad, relevancia y viabilidad en relación o correspondencia a los objetivos y destrezas del currículo por competencias del año de básica.

La validación realizada por especialistas sobre el uso del Manual de herramientas digitales en el aprendizaje de las operaciones básicas de adición y sustracción dirigida a estudiantes con TDAH del Segundo año de EGB, refleja que este cumple ampliamente con los criterios de pertinencia, aplicabilidad, relevancia y viabilidad. La propuesta presentada se ajusta al contexto educativo en la que se desarrolló la investigación y son factibles de aplicar, ofreciendo innovaciones significativas que enriquecen el aprendizaje en Matemáticas. Además, las estrategias planteadas están fundamentadas y son pertinentes para contextos reales, permitiendo nuevas perspectivas educativas. Permiten a los representantes involucrarse e interactuar con sus hijos al momento de realizar los ejercicios que trae la propuesta.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el trabajo de investigación dan a conocer el grado de impacto del uso del Manual de Herramientas Digitales para el aprendizaje de las operaciones básicas en estudiantes con TDAH del Segundo Año de EGB de la Unidad Educativa Particular CEDFI para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues se ha visualizado mayor interés, motivación, participación activa y mejora del rendimiento académico de los mencionados estudiantes al momento de hacer uso de las aplicaciones digitales. Esto ratifica (Rodríguez-Cubillo, 2021) el uso de las herramientas digitales en Matemática ofrece un enorme potencial para la mejora del rendimiento, resulta una estrategia eficaz y viable para la adquisición de la competencia matemática en las etapas de educación infantil y primaria, al facilitar situaciones de aprendizaje adaptativas para cada estudiante. Además (Coello, 2018) expresa que la implementación de la estrategia digital mejora el desarrollo del pensamiento, la resolución de problemas, la comunicación, la atención y la concentración.

El uso de herramientas digitales permite facilitar a los Docentes la explicación de las Matemáticas, mejorando el nivel del desarrollo de nuevos métodos aprendizaje en el pensamiento del estudiante como lo plantea (Planas, 2015).

Los hallazgos según el criterio de especialistas sobre el trabajo de investigación realizado, refieren que las estrategias empeladas con cada herramienta digital propuesta permiten: Aprendizaje activo y colaborativo, mejora la concentración, brinda mayor seguridad a los estudiantes, elimina el estrés, mejora la autoestima y el desempeño del estudiante. También, reconocen la utilidad para el cumplimiento de las estrategias planteadas, objetivos de aprendizaje y contenidos del Currículo por competencias que se visualizan en la planificación microcurricular. Reconocen la importancia de la propuesta, porque resulta un recurso innovador, mismo que responde a las competencias educativas del siglo XXI.

CONCLUSIONES

El trabajo realizado representa una propuesta innovadora mediante el uso de herramientas digitales en el proceso de aprendizaje de las operaciones básicas para estudiantes con TDAH del Segundo Año de EGB como alternativa para mejorar el rendimiento académico y el estado emocional. En este sentido, se hace necesario implementar metodologías que reemplacen a la enseñanza tradicional, con el propósito de apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje y ofrecer actividades interactivas que logren captar su atención y se encuentren en función de sus intereses, puesto que esto contribuye en la construcción de aprendizajes significativos, que promueven el trabajo en equipo, el uso de las tecnologías para procesos educativos y el continuo aprendizaje de los alumnos aún fuera de los horarios de clases. Además, es importante mencionar que las herramientas propuestas han sido seleccionadas bajo un análisis minucioso de su utilidad de acuerdo a las destrezas del currículo, de manera que respondan a las características del contexto y de la población a la cual está dirigida.

Se recomienda a los docentes emplear estrategias activas que permitan desarrollar las habilidades y destrezas en los niños, despierten el interés y el gusto por las actividades de la asignatura, al mismo tiempo que facilite el aprendizaje y la comprensión del mismo. • Estimular el desarrollo de las habilidades del pensamiento que lo lleven a ser un individuo con pensamiento crítico, reflexivo y creativo. La institución debe promover el involucramiento y la participación de los representantes en el proceso educativo de los educandos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achhab, A. (22 de agosto de 2022). Teorías de la enseñanza a distancia. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/293>
- Bunge, M. (1973). La Investigación científica. Editorial Ariel.
- Bruñe. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". Redalyc. org, 124. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571028.pdf>
- Cocero-Matesanz, D.G. (2017). Información Aplicada. Herramientas Digitales Para La Investigación y El Tratamiento de La Información en Humanidades. https://www.google.com.ec/books/edition/INFORM%C3%81TICA_APLICADA_HERRAMIENTAS_DIGIT/qYI9DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&pg=PT5&printsec=frontcover
- Coello, M. D.(2018). Uso de herramientas digitales para la escritura colaborativa en línea. Revista de la Didáctica Español Lengua Extranjera , 27, 1-17. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6741520>
- Constituyente, A. N. (25 de Enero del 2021). LEXIFINDER. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Educación, M. D. (2024). Lineamientos Pedagógicos para el año lectivo 2024-2025, Régimen Costa-Galápagos. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/04/Lineamientos-pedagogicos-Costa-Galapagos-2024-2025.pdf>
- Escobar, M. A., & Ramos, D. I. /2008). Pepsic Periódicos de psicología. Psicología para la América Latina. https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2008000200001
- Hidalgo, S.y. (2021). Polo del Conocimiento CASEDELPO. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3185>
- Educación, M. d. (noviembre de 2023). Marco curricular competencial de Aprendizajes. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/11/marco-curricular-competencial-de-aprendizajes.pdf>
- Jaramillo, J. A..(2019,24 de septiembre).Teorías de aprendizaje características. [Video]. YouTube <https://youtu.be/2QGClrB7yms?si=0365KKwuKXd6yrKa>
- Johanna, J. J. (2022). Universidad Tecnológica Iberoamericana. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2951/1/FREIRE%20ZAMBRANO%20JOSELYN%20JOHANNA.pdf>

- Jordan, F. (2020). Rev Neuropsiquiatr. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v83n3/0034-8597-rnp-83-03-148.pdf>
- Juan Carlos Cisneros, K. M. (2018). Análisis factorial exploratorio como método multivalente para validación de datos académicos en plataformas virtuales. Revista Lasallista de investigación , 15(2), 10-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6938026>
- Landeró Morelo, E. P. (27 de Febrero de 2023). Universidad de Cordova . Diseño de una estrategia pedagógica haciendo uso de aplicativos móviles, para la inclusión de estudiantes con TDAH.: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/9c48e850-b971-4d63-b06b-ccd91d838691>
- Manzanares, J. P. (2022). Soluciones digitales para profesores en apuros. Revista Teknokultura de Cultura Digital y Movimientos Sociales, 19. <https://doi.org/https://doi.org/10.5209/tekn.77533>
- María del Socorro Perez Alcala, M. G. (2015). Ciencia Docencia y Tecnología. Redalyc, 26(50), 188-206. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=14538571008>
- Mendoza, D. (24 de MAYO de 2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y su rol social. Revista UNAE. <https://unae.edu.ec/matematicas-su-rol-social/>
- Mórelo, E. P. (02 de febrero de 2023). Universidad de Cordova. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/9c48e850-b971-4d63-b06b-ccd91d838691>
- Planas, N. C.-T. (2015). Avances y realidades de la Educación Matemática [Advances and realities of Mathematics Education]. Revista de La Sociedad Andaluza de Educación Matemática “Thales, 73–74. <https://thales.cica.es/epsilon/>
- Pérez Alcalá, M. D., Ortiz Ortiz, M. G., & Flores Briseño, M. M. (2015). Redes sociales en Educación y propuestas metodológicas para su estudio. Ciencia, Docencia y Tecnología, 26(50), 188-206. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=14538571008>
- Rodríguez, Y. C. (31 de abril de 2020). Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. https://www.researchgate.net/publication/351481919_El_plagio_academico_desde_la_perspectiva_de_la_etica_de_la_publicacion_cientifica
- Rosero, M. (30 de Abril de 2017). El Déficit de Atención se detecta cuando el niño va a la escuela. EL COMERCIO. <https://www.elcomercio.com/tendencias/deteccion-deficit-atencion-ninos-escuela.html>
- Rubio, N. M. (16 de agosto de 2024). Las 9 Teorías de aprendizaje más importantes. Psicología y Mente. <https://psicologiymente.com/desarrollo/teorias-aprendizaje>
- Serra, D. G. (2000). Una concepción integradora del aprendizaje humano. Revista Cubana de Psicología, 17.
- Solano, N. F.(01 de diciembre de 2022). El Aprendizaje Desarrollador Revista KAIROS. Revista de temas Sociales. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7727769>
- Vega, G. A. (2024). Impacto del TDAH en el aprendizaje de estudiantes en edad escolar: una revisión sistemática. Revista San Gregorio. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/v1n57/2528-7907-rsan-1-57-00199.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Ana Isabel Zúñiga López, María Augusta Zúñiga López y Nelly Hodelin Amable: Proceso de revisión de literatura y redacción del artículo.