



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**USO DE LA GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE
ESTUDIANTES CON TRASTORNO DE DÉFICIT DE
ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD**

**USE OF GAMIFICATION IN TEACHING STUDENTS WITH
ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER**

Karla de los Angeles Guerrero Erazo
Escuela Dr. Edison Calle Loaiza - Ecuador

Irbis Robert Avilés Cerrufo
Unidad Educativa Carmen Valdiviezo - Ecuador

Fabricio David Maldonado Erazo
Unidad Educativa Carmen Valdiviezo - Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13199

Uso de la Gamificación en la Enseñanza de Estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad

Karla de los Ángeles Guerrero Erazo¹

k-rlitaestrella@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-1186-0484>

Escuela Dr. Edison Calle Loaiza
Ecuador

Irbis Robert Avilés Cerrufo

irbisrobert@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-2268-141X>

Unidad Educativa Carmen Valdiviezo
Ecuador

Fabricio David Maldonado Erazo

fdmaldonado87e@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5291-7027>

Unidad Educativa Carmen Valdiviezo
Ecuador

RESUMEN

Este artículo aborda el uso de la gamificación y su impacto en el aprendizaje de estudiantes con necesidades educativas especiales. El objetivo de esta investigación es evaluar el impacto de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas de los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad en la escuela Dr. Edison Calle Loaiza. La investigación se desarrolla mediante un enfoque mixto, combinando métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La población son 27 estudiantes y 2 docentes del quinto año de básica y se toma como muestra a 4 estudiantes identificados con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad. Se emplean técnicas e instrumentos de tipo cualitativo y cuantitativo como observación participante, análisis documental y encuestas. Además, se aplica un test de inteligencias múltiples que ayuda a conocer las preferencias de aprendizaje de estos estudiantes. Se desarrolla una propuesta mediante el modelo ADDIE la cual busca aplicar la gamificación en la enseñanza de las matemáticas con este grupo de estudiantes. Los resultados obtenidos sugieren que la gamificación mejora el aprendizaje de los estudiantes, fortalece la participación y atención durante las clases, y ayuda a reforzar las destrezas en el área de matemáticas.

Palabras clave: gamificación, dificultades de aprendizaje, trastorno de déficit de atención e hiperactividad

¹ Autor principal.

Correspondencia: k-rlitaestrella@hotmail.com

Use of Gamification in Teaching Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder

ABSTRACT

This article addresses the use of gamification and its impact on the learning of students with special educational needs. The objective of this research is to evaluate the impact of gamification on the teaching of mathematics to students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder at the Dr. Edison Calle Loaiza school. The research is developed through a mixed approach, combining theoretical, empirical and statistical methods. The population is 27 students and 2 teachers from the fifth year of basic education and 4 students identified with Attention Deficit Hyperactivity Disorder are taken as a sample. Qualitative and quantitative techniques and instruments such as participant observation, documentary analysis and surveys are used. In addition, a multiple intelligence test is applied to help determine the learning preferences of these students. A proposal is developed using the ADDIE model which seeks to apply gamification in the teaching of mathematics with this group of students. The results obtained suggest that gamification improves student learning, strengthens participation and attention during classes and helps reinforce skills in the area of mathematics.

Keywords: gamification, learning difficulties, attention deficit hyperactivity disorder

Artículo recibido 10 julio 2024

Aceptado para publicación: 15 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

El avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha sido fundamental en el progreso de la sociedad, destacándose varias características clave que diversos autores han analizado y que se han fortalecido con el tiempo, como la inmaterialidad, la interactividad, la instantaneidad, la calidad, la innovación, la digitalización, la interconexión y la diversidad. En la actualidad, las personas pueden volver a conectar con individuos de los que no tenían noticias desde hace años y conocer a otros nuevos, gracias al desarrollo de las TIC. Esto demuestra los grandes beneficios de la tecnología en la sociedad contemporánea y cómo se ha vuelto un elemento esencial para el progreso humano (Grande et al., 2016).

En el campo educativo, las TIC ofrecen varios beneficios mediante el uso de herramientas y aplicaciones que fomentan la enseñanza colaborativa y la participación activa de los estudiantes, permitiendo el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en un contexto de aprendizaje digitalizado. Así también, presentan grandes aportes para la educación, puesto que facilitan la integración de elementos visuales, novedosos e interactivos en la construcción de elementos y actividades didácticas, facilitando el trabajo docente. También fomentan el uso de plataformas, digitales, uso educativo de redes sociales y apoya la innovación docente, facilitando la búsqueda y selección de información (Díaz et al., 2021).

En Ecuador, las TIC han propiciado la visión de una nueva pedagogía al fortalecer los cimientos tecnológicos y permitir que los educadores utilicen computadoras e internet para la preparación de sus clases. Algunos estudios han evaluado el impacto de las TIC en los niveles educativos, destacando la importancia de conceptualizar y fortalecer los sistemas educativos. En efecto, la integración de las TIC abarca distintos niveles y entornos, abordando tanto la educación superior como la formación en los distintos niveles educativos de las escuelas públicas (Vinueza y Simbaña, 2017).

El sistema educativo ecuatoriano cuenta con varias iniciativas que fomentan el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Las políticas de inclusión digital en la educación buscan cerrar la brecha digital al proporcionar acceso equitativo a recursos tecnológicos para todos los estudiantes. Dentro del marco de la educación inclusiva, las TIC han sido empleadas como estrategia didáctica para mejorar el proceso educativo de los estudiantes. Si implementación busca complementar y mejorar la actividad docente, permitiendo a los estudiantes acceder a información y recursos más accesibles y



pertinentes para sus necesidades (Loja, 2020).

Por su parte, Paredes et al., (2020) evidencian la importancia de integrar la tecnología dentro de la planificación, pues ayuda a fortalecer las competencias de los alumnos y los docentes, mejorando así el desempeño escolar. Es por ello, que este estudio contempla el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje, considerando que constituye una estrategia importante mediada por las TIC en la educación. La misma contribuye a la mejora del aprendizaje mediante el uso de recursos y herramientas dinámicas e interactivas que respondan a las necesidades de los de estudiantes con dificultades de aprendizaje, de manera particular a niños con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

Sin embargo, pese a los grandes avances que han tenido las TIC en la sociedad moderna y su impacto en el campo educativo, en el Ecuador aún existen brechas en el uso y manejo de la tecnología durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Por una parte, se encuentran los factores socioeconómicos de los sectores más vulnerables, los cuales no cuentan con acceso a internet y equipos tecnológicos. Por otra parte, se evidencia la necesidad de fortalecer las competencias docentes para una adecuada gestión del aprendizaje mediado por las TIC. Igualmente, tomando las palabass de Paredes et al., (2020) es necesario el desarrollo y fortalecimiento de políticas públicas que contribuyan al aprovechamiento de los recursos tecnológicos en la educación y la generación de buenas prácticas docentes.

En el contexto específico de la escuela Dr. Edison Calle Loaiza, ubicada en la ciudad de Loja parroquia San Sebastián se evidencia algunas limitaciones para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en estudiantes con necesidades educativas especiales. Esas limitaciones están directamente relacionadas con los recursos de apoyo al aprendizaje que emplea el docente en la actualidad, situación que ha sido observada mediante un diagnóstico realizado a través de la observación directa, el análisis de los documentos institucionales y una encuesta aplicada a las docentes del aula y los estudiantes de dicho nivel educativo. Además, se aplica un test de inteligencias múltiples a los estudiantes para conocer sus preferencias de aprendizaje con el fin de plantear una propuesta adaptada y pertinente a las necesidades educativas.

Por lo tanto, esta investigación es de vital importancia, dado que busca mejorar la calidad de la educación en los estudiantes con dificultades de aprendizaje- Además, que aborda la inclusión y la personalización



como elementos importantes para el aprendizaje. Para ello, es necesario encontrar formas de mantener a estos estudiantes comprometidos y motivados para alcanzar el éxito académico y bienestar emocional. Por lo cual se plantea como objetivo evaluar el impacto de la gamificación para el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de quinto año de educación básica con necesidades educativas especiales en la escuela Dr. Edison Calle Loaiza, en la ciudad de Loja.

Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

Al hablar de necesidades educativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, nos referimos específicamente a los estudiantes con Trastornos de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Resulta importante comprender de qué se trata esta dificultad y cuáles son sus implicaciones dentro del proceso educativo. Al respecto, Martínez-León (2006) menciona que esta dificultad representa “una de las problemáticas más relevantes a nivel social y es una de las mayores preocupaciones para profesores y padres, quienes intentan día a día entenderlo más y buscar estrategias que permitan un adecuado desarrollo y adaptación a la sociedad” (p. 381).

En este sentido, es necesario conocer la diversidad dentro del aula y convertirla en oportunidades de aprendizaje, formando así pequeños ambientes de aprendizaje que favorezcan a los estudiantes y ayuden a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Resulta menester que dentro de las aulas se pueda comprender las necesidades y características de los estudiantes diagnosticados con esta dificultad y brindar una atención psicopedagógica adecuada para lograr que este pequeño grupo de estudiantes alcance los aprendizajes deseados. Al respecto Martínez-León (2006) argumenta que este trastorno:

Se inicia en la infancia y sus manifestaciones deben presentarse antes de los siete años de edad, caracterizándose por presentar dificultades crónicas en atención (bajos niveles de concentración y organización, olvidos frecuentes), impulsividad (impedimento en controlar reacciones inmediatas o esperar su turno, e interrupciones constantes a los demás) e hiperactividad (actividad motora excesiva). (p.381).

De acuerdo con las características del TDAH, los aspectos más relevantes a considerar son las dificultades en cuanto a la atención, impulsividad e hiperactividad, mismos que están presentan en los estudiantes diagnosticados con dicha dificultad y que intervienen durante el aprendizaje, provocando ciertos problemas cognitivos y sociales en el desarrollo estudiantil. Es por ello que, esta investigación

aborda la enseñanza de manera dinámica e interactiva para superar las dificultades descritas. Además, se aplica un test de inteligencias múltiples con el fin de conocer las preferencias de aprendizaje que permitan desarrollar una propuesta gamificada acorde a las necesidades identificadas.

Inteligencias Múltiples

Las inteligencias múltiples de Gardner surgen como una alternativa a la visión tradicional de un solo tipo de inteligencia. Aquí se brinda un enfoque más holístico a las distintas habilidades que tiene un individuo y cómo pueden potenciarse cada una. Luca (2004) considera que el individuo puede tener muchas clases de mentes, reconociendo así la diversidad existente entre los seres humanos. Es por ello, la importancia de reconocer las diferencias dentro del aula y buscar las estrategias y recursos más pertinentes para una enseñanza inclusiva, diversas y de calidad para todos los estudiantes.

Existen distintos tipos de inteligencias múltiples que resaltan la diversidad de la mente humana. Estas inteligencias abarcan habilidades y destrezas que intervienen en diversos aspectos de la vida cotidiana y ayudan al desarrollo integral de los individuos. Luca (2004) resalta 8 tipos de inteligencias múltiples desarrolladas por Gardner que son explicadas a continuación:

- **Inteligencia lógico matemática:** Se utiliza para la resolución de problemas lógico matemáticos. Este tipo de inteligencia se relaciona con los científicos.
- **Inteligencia lingüística:** Se relaciona con las habilidades verbales y está relacionada con los escritores y poetas.
- **Inteligencia espacial:** Se relaciona con la interacción con el mundo que nos rodea. Esta inteligencia se relaciona con ingenieros, escultores, arquitectos, entre otros.
- **Inteligencia musical:** Relacionada con las habilidades artísticas del ser humano. Esta inteligencia resalta en músicos, compositores y cantantes.
- **Inteligencia kinestésica:** Consiste en utilizar el propio cuerpo para realizar diferentes actividades. Esta inteligencia prima en deportistas y artesanos.
- **Inteligencia naturalista:** Se relaciona con la capacidad de interacción y cuidado del entorno natural. Esta inteligencia se evidencia en los biólogos y ambientalistas.
- **Inteligencia interpersonal:** Capacidad para interactuar con los demás. Esta inteligencia se resalta en políticos, vendedores, entre otros.



- **Inteligencia intrapersonal:** Capacidad de autoconocimiento del ser humano.

Gamificación en el Campo Educativo

La gamificación “consiste en el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego, resultando ser una metodología de aprendizaje que proporciona una gran oportunidad para trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo, la fidelización y la cooperación” (Prieto, 2020, p. 74). Existen varias herramientas digitales para la gamificación en el aula, entre las cuales se destacan las siguientes:

MyClassgame: Permite gestionar la administración de premios como monedas y otras recompensas, niveles, puntos y llevar un registro detallado de cada participante (León, 2022). Por tanto, permite a los docentes realizar un seguimiento sobre la participación del alumnado.

Genially: Tiene una interfaz intuitiva y fácil de utilizar. Cuenta con un gran potencial debido a que posee elementos interactivos y de animación. En poco tiempo, es posible tener listo materiales interesantes para la enseñanza; ofrece un sinnúmero de plantillas gratuitas y muy llamativas, por lo que es una herramienta visualmente interactiva (González, 2019).

Kahoot: Es una herramienta con funciones de juego, por lo que posibilita promover la motivación y actitud positiva. Se podría elaborar fácilmente cuestionarios, realizar evaluación de aprendizajes a estudiantes y revisar conceptos. En esta herramienta están presentes elementos del juego como gráficos, música, sonido, puntos, tablas de clasificación, entre otros (Magadán y Rivas, 2022).

Quizizz: Es una herramienta de gamificación basada en lecciones configuradas a través de preguntas interactivas, creada para realizar evaluaciones formativas, por lo que pueden utilizar tanto docentes como estudiantes (Laura et al., 2021). De esta manera, los estudiantes pueden aprender de forma divertida y práctica.

Educaplay: Es una herramienta colaborativa que permite realizar actividades de manera lúdica y recreativa entre docente-estudiante. Las actividades que se pueden llevar a cabo son dinámicas y entretenidas lo que es importante para el proceso de enseñanza, pues, el educando aprende jugando; se puede utilizar para evaluar, realizar refuerzo, juegos de motivación, etc., (Páez et al., 2022).

El emplear un método de enseñanza aprendizaje novedoso como la gamificación, haciendo uso de distintas herramientas digitales ayuda al desarrollo de la motivación y participación, resultando positivo para el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes.



METODOLOGÍA

Esta investigación parte del proyecto desarrollado en la Maestría en Educación mención en Pedagogía en Entornos Digitales de la Universidad Bolivariana del Ecuador. Para abordar la problemática se adoptó un enfoque mixto el cual combina elementos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión más completa y enriquecedora de la efectividad de la gamificación como recurso pedagógico (Salas, 2019). La elección de este enfoque se justifica por la necesidad de comprender a profundidad los fenómenos que se están estudiando: la gamificación para la enseñanza de las matemáticas a estudiantes de quinto año de básica con TDAH.

El estudio se enmarcó en el paradigma sociocrítico con un alcance descriptivo. Esta con la intención de obtener una comprensión holística y rigurosa de la efectividad de la gamificación como recurso pedagógico para el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de quinto año con dificultades de aprendizaje. La finalidad de la investigación descriptiva radica en comprender las situaciones, costumbres y actitudes predominantes mediante la detallada descripción de actividades, objetos, procesos y personas (Guevara et al., 2020).

La muestra está conformada por cuatro estudiantes del quinto año de la escuela Dr. Edison Calle Loaiza con TDAH. Dicha muestra se seleccionó de manera no probabilística de forma intencional, es decir el investigador selecciona a los participantes con base en su propio criterio y de acuerdo a la fines planteados con anterioridad (Parra, 2020). Los criterios de inclusión aplicados son los estudiantes del quinto año de básica que cursan la asignatura de matemáticas y que tengan necesidades educativas especiales. En cambio, los criterios de exclusión aplicados son estudiantes que no pertenezcan al quinto año de básica, estudiantes que no cursen la asignatura y no presenten necesidades educativas especiales. Este estudio se desarrolló mediante métodos teóricos, empíricos y matemático-estadísticos, contribuyendo a abordar eficazmente esta problemática en el ámbito educativo. Estos métodos incluyeron técnicas como análisis y síntesis, revisión de contenido, diseño de encuestas, observación directa, un test de inteligencias múltiples y tabulación de datos mediante la estadística descriptiva. Los instrumentos empleados principalmente fueron la ficha de observación, lista de corroboración, cuestionario, test de inteligencias múltiples y la prueba pedagógica.



Con base en el diagnóstico realizado se presenta una propuesta como una estrategia pedagógica novedosa que pretende enfrentar las dificultades de aprendizajes que presentan los niños con TDAH. Para la ejecución de esta propuesta se plantea el uso de la gamificación, lo cual permitirá fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de estos niños. Se empleó la metodología del modelo de diseño instruccional ADDIE, utilizada para diseñar y desarrollar programas de aprendizaje efectivos la cual se compone de cinco fases diseñadas para garantizar una estructura lógica en el desarrollo de intervenciones educativas, y se desarrollan de la siguiente manera:

- 1). En la fase de *análisis* se identifican las necesidades educativas y se establecen los objetivos de aprendizaje.
- 2). En el *diseño* se procede a seleccionar las estrategias pedagógicas y se realiza la planificación detallada de las actividades de aprendizaje.
- 3). Durante la fase de *desarrollo*, se crea el programa de enseñanza con base en las especificaciones de diseño.
- 4). La etapa de la *implementación* es la puesta en práctica del programa de enseñanza.
- 5). Finalmente, en la fase de evaluación, se evalúa el programa de enseñanza para determinar su efectividad y se realizan ajustes según sea necesario.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diagnóstico realizado permitió comprender las características y necesidades del contexto educativo en donde se desarrolló la investigación, para lo cual fue necesario el análisis de la información recolectada en cada momento.

Durante el proceso de observación participante se identificó que los cuatro estudiantes con dificultades de aprendizaje o específicamente TDAH tienen dificultades para reconocer y representar decenas y centenas, componer y descomponer números de tres y cuatro cifras, identificar los signos (<), (>), (=), resolver problemas de adición y sustracción y realizar multiplicaciones de una cifra. De igual manera, en el análisis del ámbito cognoscitivo se pudo determinar que dichos estudiantes requieren de mayor acompañamiento por parte de la docente, ya que pueden la atención con facilidad, se fatigan con rapidez y tienen dificultades para comprender las instrucciones dadas por lo que su aprendizaje se vuelve más lento.



Como resultado de la revisión cualitativa del contenido de algunos documentos institucionales de la escuela D. Edison Calle Loaiza como el PEI, Código de Convivencia y la construcción del Documento Colmena, específicamente del componente *Ciudadanía Digital* se evidenció un déficit en cuanto al empleo de la tecnología, ya que no se evidencia su uso, ni se desarrollan proyectos tecnológicos como al proceso de enseñanza aprendizaje. De igual manera, se nota que hace falta la inmersión de estrategias activas como la gamificación para atender las necesidades de aprendizaje y mejorar los niveles de motivación estudiantil. No obstante, durante la pandemia campaña se realizó una campaña de concientización sobre el uso de las redes sociales y la tecnología con el fin de promover el cuidado del bienestar físico y mental asociado al uso de las tecnologías digitales lo cual se ha ido dejando de lado con el regreso presencial a las aulas.

Con respecto a la encuesta aplicada a los estudiantes con el objetivo de determinar su percepción sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, el 59.26% de los encuestados indicaron que sus docentes utilizan la pizarra tradicional y libros de texto, mostrando la preferencia de métodos de enseñanza más convencionales. En cambio, un porcentaje del 11.11% mencionó que las docentes utilizan presentaciones digitales y proyectores, mostrando una adopción moderada de recursos tecnológicos en el proceso educativo. Por otra parte, el 18, 52% de los encuestados indicó que las docentes utilizan videos y multimedia en sus clases y el 7.41% mencionó el uso de plataformas de aprendizaje en línea. Alrededor del 3.70% de los encuestados señalaron no se hace uso de estos elementos durante las clases.

En resumen, la pizarra tradicional y los libros de texto son los recursos más comúnmente utilizados por los docentes, seguidos por presentaciones digitales y proyectores. Aunque hay una adopción moderada de tecnología, como videos, multimedia y aplicaciones educativas, la enseñanza tradicional aún predomina en el contexto analizado. Asimismo, al consultar sobre su orientación hacia el aprendizaje mediando por las TIC, los estudiantes se mostraron muy interesados, ya que consideran que sería una herramienta importante que apoye en la enseñanza y permita crear ambientes más dinámicos y participativos.



Así también, los resultados de la encuesta dirigida a los profesores con el objetivo determinar su percepción sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje muestran que las docentes se encuentran motivadas y con mucha predisposición para el uso de diversas herramientas tecnológicas dentro del aula. Al respecto una docente menciona contar con altas competencias digitales para la integración de las TIC en el aula, mientras que la otra docente admite contar con competencias moderadas por lo que es importante el apoyo y la formación continua el respecto.

Por otra parte, el test de inteligencias múltiples aplicado a los cuatro estudiantes dio como resultado la prevalencia de la inteligencias kinestésica y espacial, siendo estas las más importantes en los estudiantes participantes, seguido de la inteligencia musical e interpersonal. Al contrario, las inteligencias lingüística y matemáticas son las que menos se evidencian, mostrando relación con el diagnóstico realizado donde se identificaron problemas de aprendizaje en la asignatura de matemáticas. De acuerdo con esto, los resultados de este test ayudan al desarrollo de la propuesta pedagógica la misma se está basada en los dos tipos de inteligencias más predominantes como son la inteligencia kinestésica y espacial o visual, las cuales conectan de forma directa con el modelo pedagógico del aprendizaje mediado por las TIC.

Con estos resultados se procedió a diseñar y aplicar la propuesta mediante las fases del Modelo ADDIE para atender las necesidades de aprendizaje de los estudiantes con TDAH en el área de matemáticas. El diseño de la propuesta consistió en la estructuración de seis sesiones o clases de un periodo de hora clase (40 minutos) que conforman la secuencia didáctica. Esta propuesta se planificó para realizarse durante dos semanas de clases, con tres clases por semana a manera de refuerzos de las temáticas identificadas en el estudio diagnóstico.

En síntesis, las sesiones fueron planificadas de la siguiente manera:

Tabla 1 Sesiones de clase de la propuesta pedagógica

SESIÓN	TEMÁTICA	OBJETIVO DE CLASE	HERRAMIENTAS UTILIZADAS
1	Suma	Resolver problemas cotidianos que impliquen operaciones de suma con cantidades de hasta 3 dígitos.	MyClassGame Kahoot
2	Resta	Aplicar procesos de razonamiento para resolver operaciones de resta con cantidades de hasta 3 dígitos.	MyClassGame Quizizz

3	Representación de unidades, decenas y centenas	Descomponer de manera correcta números de dos y tres cifras, en unidades, decenas y centenas, según corresponda.	MyClassGame Genially
4	Identificación de la simbología matemática (=, <, >).	Comprender el valor posicional de los números, discrepando entre números iguales, mayores o menores.	MyClassGame Educaplay
5	Multiplicación	Comprender a la multiplicación como la suma de n veces el mismo número.	MyClassGame Educaplay
6	Multiplicación	Resolver operaciones de multiplicación siguiendo el procedimiento algebraico.	MyClassGame Genially

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de evaluación de la propuesta se realizó mediante una prueba pedagógica para conocer el nivel de aprendizaje de los temas tratados en las clases. Los resultados obtenidos muestran que tres de los cuatro estudiantes logran el desarrollo de las destrezas abordadas en las diferentes sesiones, lo cual demuestra que la estrategia de la gamificación sí aporta de manera positiva en el aprendizaje de las matemáticas en niños con necesidades educativas especiales. No obstante, existe un estudiante que aún está en proceso para alcanzar las destrezas trabajadas en las sesiones 5 y 6, en este caso, se ve que un niño aún necesita concretar la habilidad de realizar multiplicaciones de manera abstracta, es decir, de manera mental.

Asimismo, se aplicó una encuesta de satisfacción al finalizar las sesiones de clase para evaluar la pertinencia de la estrategia para el trabajo con estudiantes con necesidades de aprendizaje. Para ello, se empleó un cuestionario en el cual el 75% de los participantes mencionaron que las actividades desarrolladas estuvieron motivantes, los estudiantes se sintieron contentos y aprendieron de manera fácil y más rápido, mientras que el 25% dijo que hubo algunas actividades que no se comprendían de manera clara y eso les ocasionaba preocupación. En cuanto a la dinámica y metodología de las clases, se realizó una valoración mediante estrellas de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2. Valoración individual sobre las sesiones desarrolladas

Sesión	Valoración
Sesión 1: Operaciones con sumas	 Clasificación media 4.77
Sesión 2: Operaciones con restas	 Clasificación media 4.81
Sesión 2: Representación de unidades, decenas y centenas	 Clasificación media 4.74
Sesión 4: Identificación de la simbología matemática ($=, <, >$).	 Clasificación media 4.72
Sesión 5: Operaciones con multiplicaciones	 Clasificación media 4.81
Sesión 6: Operaciones con multiplicaciones	 Clasificación media 4.81

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se preguntó qué se podría mejorar para las próximas clases y se obtuvo que, lo que se pondría a mejorar y obviamente permitirá fortalecer más las destrezas es la práctica reitera de las diferentes operaciones en las herramientas interactivas creadas, desarrollar las explicaciones con más ejemplos e ir vigilando que todos estén siguiendo paso a paso como desarrollar cada operación matemática. Finalmente, otro aspecto a mejorar está el aspecto de conectividad, ya que en ciertas ocasiones por la baja señal de internet se demoraba en cargar los recursos interactivos, así como la plataforma gamificada MyClassGame.

CONCLUSIONES

El empleo de la gamificación tuvo un efecto altamente positivo en el aprendizaje de matemáticas de los estudiantes aquellos con TDAH de la escuela Dr. Edison Calle Loaiza. Esta estrategia facilitó una mayor participación activa y dinámica en clase mediante la implementación de actividades y juegos interactivos que se adaptaron a las inteligencias predominantes, como la kinestésica y la visual.

Los fundamentos teóricos respaldaron la relevancia de la gamificación como una estrategia innovadora

que optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el proceso de diagnóstico permitió identificar en detalle las necesidades de los estudiantes que presentaban dificultades tanto de aprendizaje como de conducta durante las clases, lo que evidenció la necesidad de un acompañamiento más cercano. Esto permitió el desarrollo de una propuesta estructurada y pertinente a las necesidades evidenciadas.

La propuesta pedagógica basada en la gamificación, mediante el modelo ADDIE, implicó un proceso sistemático de diseño, selección y aplicación de las estrategias más adecuadas para fomentar el aprendizaje de manera divertida e innovadora. Esto mejoró la atención y el interés de los estudiantes. Fue esencial planificar los tiempos, espacios y recursos, así como los objetivos, temas y responsables de cada actividad, lo que permitió obtener resultados positivos.

El uso de herramientas como MyClassGame, Genially, Educaplay, Kahoot y Quizizz, fue muy significativo para los participantes, ya que estas herramientas interactivas facilitaron la comprensión de las operaciones básicas y los motivaron a participar para ganar puntos e insignias, lo que se reflejó en los resultados obtenidos en la prueba pedagógica aplicada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Díaz, J., Ruiz, A., y Egüez, C. (2021). Impacto de las TIC: Desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 113-134.

<https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>

González, M. (2019). Genially. Libros interactivos geniales. *Observatorio de tecnología y Educación*, 10, 1-9.

Grande, M., Cañón, R., y Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 6.

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020)

Laura, K., Morales, K., Clavitea, M., y Aza, P. (2021). Aplicación Quizizz y comprensión de textos en inglés con el contenido de la plataforma educativa “Aprendo en Casa”. *Revista Innova Educación*, 3(1). <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.007>



- León, J. A. (2022). Gamificación en la enseñanza de las operaciones aritméticas en Octavo EGB [MasterThesis, Universidad Internacional de La Rioja].
<https://reunir.unir.net/handle/123456789/13983>
- Loja, E. (2020). Diseño de políticas de TIC para la educación en el Ecuador: El caso de la Agenda Educativa Digital 2017-2021. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 6(1),
<https://doi.org/10.5354/0719-6296.2020.54994>
- Luca, S. (2004). El docente y las inteligencias múltiples. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1), Article 1. <https://doi.org/10.35362/rie3412884>
- Magadán, M., y Rivas, J. (2022). Gamificación del aula en la enseñanza superior online: El uso de Kahoot. *Campus virtuales : revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, 11(1), 137-152. <https://doi.org/10.54988/cv.2022.1.978>
- Martínez-León, N. (2006). Psicopatología del trastorno por déficit atencional e hiperactividad. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(2), 379-399.
- Páez, C., Infante, R., Chimbo, M., y Barragán, E. (2022). Educaplay: Una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. *Revista Cátedra*, 5(1), 32-46.
- Paredes, B., Chávez, L., & Vera, V. (2020). Habilidades comunicativas y tecnológicas para mejorar el desempeño docente universitario. En A. Basantes-Andrade, M. Naranjo-Toro, M. Zambrano Vizuet, & M. Botto-Tobar (Eds.), *Technology, Sustainability and Educational Innovation (TSIE)*, 385-392. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-7_32
- Parra, A. (2020). Muestreo intencional. Características y ejemplos. QuestionPro.
<https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-intencional/>
- Prieto, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), Article 1.
<https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Salas, D. (2019, junio 4). El enfoque mixto de investigación: Algunas características. Investigalia.
<https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-mixto-de-investigacion/>



Vinueza, S., y Simbaña, V. (2017). Vista de Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador.

Revista Publicando, 11(1), 355-368.

https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/530/pdf_357

