

**Gamification in the attention of students with attention deficit
hyperactivity disorder (ADHD)**

**La gamificación en la atención de estudiantes con trastorno de déficit de
atención e hiperactividad**

Autores:

Rosales-Villarreal, María Fernanda
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Durán – Ecuador



mfrosalesv@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0002-6305-3129>

Pacheco-Gómez, Victor Alejandro
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Durán – Ecuador



vapachecog@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0001-2069-739X>

MSc. Campoverde-Moscol, Amarilis Isabel
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente
Durán-Ecuador



aicampoverdem@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-6923-0509>

Fechas de recepción: 20-JUN-2024 aceptación: 28-JUN-2024 publicación:15-SEP-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

En la educación actual, se ha incrementado el interés por abordar las necesidades de los estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), quienes enfrentan desafíos significativos para mantener la atención y regular su comportamiento. Este trastorno, caracterizado por patrones persistentes de inatención e hiperactividad, impacta tanto en la vida académica como en el desarrollo personal de los afectados. Ante esta realidad, la gamificación emerge como una estrategia innovadora y prometedora.

El objetivo de la investigación es analizar los efectos de la gamificación para mejorar la atención en estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). El proceso de investigación emplea un enfoque mixto. Se utilizó un pre-test para establecer una línea base del nivel inicial de atención de los estudiantes frente a un estímulo no gamificado. El análisis de estos datos proporcionó información valiosa que guó el diseño y la implementación de estrategias con gamificación adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes para fortalecer su atención en el proceso de aprendizaje. Finalmente se realizó un pos-test para evaluar la efectividad del uso de la gamificación. Los resultados de la investigación revelaron una mejora significativa tras la implementación de estrategias de gamificación, destacando una mayor participación y persistencia en las tareas educativas de los estudiantes en el aula de clase.

Palabras clave: Atención; Estrategias; Gamificación; TDAH



Abstract

In current education, there has been an increased interest in addressing the needs of students with attention deficit hyperactivity disorder (TDAH), who face significant challenges in maintaining attention and regulating their behavior. This disorder, characterized by persistent patterns of inattention and hyperactivity, impacts both the academic life and personal development of those affected. In response to this reality, gamification emerges as an innovative and promising strategy.

The objective of this research is to analyze the effects of gamification to improve attention in students with TDAH. The research process employs a mixed-methods approach. A pre-test was used to establish a baseline for the students' initial level of attention when faced with a non-gamified stimulus. The analysis of these data provided valuable information that guided the design and implementation of gamification strategies tailored to the specific needs of the students to strengthen their attention in the learning process. Finally, a post-test was conducted to evaluate the effectiveness of using gamification. The research results revealed a significant improvement following the implementation of gamification strategies, highlighting greater participation and persistence in educational tasks by students in the classroom.

Keywords: Attention; Strategies; Gamification; TDAH



Introducción

En la educación actual, hay un interés creciente en atender a estudiantes con Trastornos de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), quienes enfrentan dificultades para concentrarse y controlar su comportamiento. El TDAH se caracteriza por un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad e impulsividad, que interfiere con las actividades cotidianas y el desarrollo normal. Según Portela et al. (2016) este trastorno dificulta la capacidad para mantener la atención, la función ejecutiva y la memoria de trabajo. Debido a su impacto tanto en niños como en adultos, actualmente es un tema de gran interés, generando numerosos estudios a nivel mundial.

La gamificación, como estrategia metodológica, incorpora elementos de juegos en actividades educativas, se presenta como una estrategia prometedora. De acuerdo con McGonigal (2011) Al aplicar principios de juego, la gamificación busca motivar y comprometer a los estudiantes, incluyendo a aquellos con TDAH. Esta metodología o estrategia ofrece nuevas formas de mejorar la atención y el aprendizaje, aunque también plantea desafíos.

De acuerdo con Rocha (2020) en la actualidad, la educación inclusiva demanda una mayor atención hacia la tolerancia, la solidaridad, el respeto y la responsabilidad hacia todos los individuos, especialmente aquellos con necesidades educativas específicas. Esta perspectiva reconoce el valor enriquecedor de la diversidad cultural y personal que ofrecen estos estudiantes, permitiendo así una comprensión más profunda del ser humano y sus contribuciones al aprendizaje y al entorno educativo.

Lozada & Betancur (2017) menciona que, en el ámbito educativo, la gamificación está adquiriendo una posición relevante, utilizándose como estrategia para incentivar a los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. Se reconoce que el juego actúa como un estímulo para la concentración y se plantea como una alternativa para complementar los métodos de enseñanza tradicionales. Asimismo, se ha observado que para comprender su utilización es necesario abordarla de acuerdo a las distintas áreas de conocimiento que engloban los diversos saberes, los cuales definen los programas académicos ofrecidos por las instituciones educativas.

La gamificación, se ha convertido en una estrategia innovadora para mejorar la atención y el comportamiento de los estudiantes con TDAH. Diversas teorías psicológicas respaldan su eficacia, proporcionando un marco teórico sólido que explica cómo y por qué los entornos gamificados pueden ser particularmente beneficiosos para estos estudiantes. A continuación, se presentan algunas de estas teorías.



La Teoría del Refuerzo, basada en los principios del conductismo de Skinner (1904-1990), esta teoría sugiere que el comportamiento puede ser moldeado mediante refuerzos positivos y negativos. La gamificación utiliza recompensas (puntos, insignias, niveles) como refuerzos positivos para incentivar comportamientos deseados, lo cual puede ser especialmente eficaz para los estudiantes con TDAH.

De acuerdo con Restrepo & Waks (2018) la teoría del aprendizaje activo sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando están activamente involucrados en el proceso de aprendizaje. La gamificación fomenta el aprendizaje activo al permitir que los estudiantes participen en actividades interactivas y prácticas, lo que es particularmente beneficioso para aquellos con TDAH, quienes suelen tener dificultades para permanecer pasivos durante largos periodos.

Según Ryan & Deci (2000) la Teoría de la Autodeterminación sugiere que la gamificación puede satisfacer las necesidades psicológicas básicas y fomentar la motivación intrínseca de los estudiantes. Además, la Teoría de la Motivación Intrínseca-Extrínseca destaca que la gamificación puede influir en ambos tipos de motivación, lo que resulta particularmente beneficioso para estudiantes con TDAH, quienes a menudo enfrentan desafíos para mantener la atención y la motivación en actividades académicas tradicionales.

En el estudio realizado por Toapanta (2023) menciona que, la gamificación en la educación motiva a los estudiantes y complementa la enseñanza tradicional. Investigaciones sugieren que, para estudiantes con TDAH, el juego mejora la atención y facilita un aprendizaje significativo, promoviendo el desarrollo de habilidades cruciales para su éxito escolar y más allá.

En los estudios mencionados, se observaron similitudes y disparidades destacando que la gamificación puede generar tanto efectos positivos como negativos en la motivación, el interés y el rendimiento académico de los estudiantes. Por consiguiente, se argumenta la necesidad de establecer un marco o directrices claras para su implementación, especialmente para determinar su idoneidad en diversas áreas de conocimiento.

La integración de la gamificación en el aula puede tener un impacto positivo en la atención y el compromiso de los estudiantes con TDAH. Al incorporar elementos de juego como desafíos, recompensas y competencia, se crea un ambiente de aprendizaje más interactivo y estimulante. Además, la gamificación ofrece oportunidades para recibir retroalimentación instantánea y obtener recompensas tangibles, lo que puede motivarlos a participar y mantener la concentración en sus tareas. Al fomentar la colaboración y la interacción social a través de



juegos grupales y competencias, la gamificación también puede mejorar su sentido de pertenencia y autoestima, lo que contribuye a su compromiso general en el proceso de aprendizaje.

En este contexto la investigación se desarrolla en la Unidad Educativa particular Batalla de Jambelí de la ciudad de Quito, en la cual existen 25 estudiantes diagnosticados con TDAH desde octavo de educación general básica hasta tercer año de bachillerato. El objetivo de esta investigación es explorar cómo la gamificación puede ser una estrategia efectiva para mejorar la atención de los estudiantes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Para ello, se diseñó y llevó a cabo actividades gamificadas específicas, se evaluó cómo estas intervenciones impactan en la atención de los estudiantes con TDAH.

Material y métodos

Material

Para llevar a cabo la investigación se elaboró una ficha de observación en la que se determinaron parámetros, criterios e indicadores que incluyen la *atención* y la *motivación*. Además, se estructuró un pre-test que se utilizó como una herramienta para recopilar información sobre la atención de los estudiantes ante un estímulo no gamificado. Esto proporcionó una línea base para la investigación. Se elaboraron recursos gamificados que se utilizaron durante seis sesiones. Se elaboró un post-test con el fin de evaluar el impacto de las intervenciones (sesiones) en la atención de los estudiantes. El proceso permitió una comparación entre los resultados de la atención de los estudiantes en el pre-test y los resultados del post-test luego de las intervenciones realizadas con actividades gamificadas.

Tabla 1

Parámetros, Criterios e Indicadores de la ficha de observación

Parámetro	Criterios	Indicadores
Atención durante los test	Tiempo de atención	Minutos que el estudiante mantiene su atención sin distracciones.
	Frecuencia de distracciones	Número de veces que se distrae o desvía su atención de la tarea asignada.
	Tasa de aciertos	Número de aciertos realizados por el estudiante mientras realiza una tarea.
Motivación durante las	Participación activa	Grado de entusiasmo y participación en las actividades gamificadas.



Parámetro	Criterios	Indicadores
actividades gamificadas	Interacción con elementos de juego	Reacciones ante los estímulos como elementos de juego.
	Expresión de disfrute	Grado de disfrute o entusiasmo al participar en las actividades gamificadas.

Fuente: Elaboración propia

El pre-test consideró la aplicación de actividades relacionadas a reglas ortográficas mediante ejercicios no gamificados, el tiempo de aplicación del instrumento fue de 20 minutos. Posterior a la aplicación del pre-test, se desarrollaron seis sesiones de refuerzo en las que se utilizaron recursos gamificados los que fueron aplicados con herramientas digitales Quizizz, Educaplay y Wordwall. Con el propósito de analizar la incidencia de la gamificación se aplicó un post-test con actividades no gamificadas, el tiempo asignado para la aplicación fue de 20 minutos.

Métodos

La investigación se enmarca en un enfoque mixto debido a que recoge datos numéricos y cualitativos mediante la observación. Es de alcance cuasiexperimental debido a la estructura de pretest y postest para evaluar el efecto de una intervención (gamificación). Según Sampieri, un diseño cuasiexperimental es un tipo de investigación experimental que se caracteriza por no utilizar una asignación aleatoria de los participantes a los diferentes grupos o condiciones del experimento. Se trabajó con un grupo preexistente diagnosticado, acorde al objetivo de la investigación, lo cual reduce el sesgo ante la elección de una muestra no probabilista, dejando resultados de la evaluación a partir de los efectos de una intervención programada. Se utilizó medición (pretest) y después (postest) de la intervención para evaluar el cambio en las variables dependiente.

El estudio utilizó técnicas documentales y de campo, según Hernández, Fernández y Baptista (2014). Puesto que permitió revisar literatura existente sobre el TDAH y las teorías psicológicas que respaldan la gamificación como estrategia educativa. Así también Esta investigación optó por una aproximación combinada que integró tanto elementos cualitativos como cuantitativos, siguiendo las recomendaciones de autores como Johnson y Christensen (2014). Por otra parte, la investigación se caracterizó por ser de tiempo transeccional y correlacional, lo que significa que se recopilaban datos en un único punto en el tiempo, proporcionando una instantánea de la situación en ese momento.



Para este estudio, se seleccionó como población a los 25 estudiantes diagnosticados con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y la muestra es de 10 estudiantes de décimo año de educación básica. Los estudiantes con TDAH enfrentan dificultades específicas en el aprendizaje, especialmente en la atención sostenida y la finalización de tareas.

Resultados

Resultados del Pretest

El pre-test se estructuró con seis preguntas relacionadas al uso de la ortografía en español.

Tabla 2

Resultado del pre test aplicado a los estudiantes

Estudiante	Número aciertos	Minutos (atención)	Número de distracciones
Estudiante 1	3	8	8
Estudiante 2	3	8	8
Estudiante 3	2	5	10
Estudiante 4	4	12	5
Estudiante 5	2	6	8
Estudiante 6	4	11	6
Estudiante 7	3	7	9
Estudiante 8	6	12	5
Estudiante 9	2	6	10
Estudiante 10	6	10	4

NOTA: El número de aciertos se cuantifico sobre 10 puntos, los minutos de atención sostenida fueron contabilizados a partir del inicio de la actividad. Posterior a la primera distracción se contabilizó el número de distracciones hasta concluir los 20 minutos.

Tabla 3

Aplicación de actividades gamificadas

Actividad gamificadas	Tiempo	Recurso
Ordenar las palabras por su clasificación.		Quizizz
Sopa de letras.		



Juegos de memoria (Puzzles)	20 minutos	Educaplay,
Juegos de estrategia	en cada	
Crucigramas	sesión	Wordwall
Anagramas		

Nota: Las actividades se aplicaron en el transcurso de seis semanas

En la plataforma Quizziz, se realizaron actividades de ortografía en español con el propósito de reforzar los conocimientos de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más interactivo y participativo.

En la plataforma Educaplay, se crearon diversas actividades interactivas, como una sopa de letras, ejercicios de ordenar palabras, estas actividades se diseñaron para mejorar la atención y escritura correcta, y la motivación.

Por otro lado, Wordwall ofreció una amplia gama de actividades educativas, como juegos de estrategia, aplasta topos, anagramas, entre otros, diseñados para mejorar la atención. Estas estrategias de gamificación demostraron ser efectivas para aumentar el compromiso y la motivación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Resultados del pos-test

El pos-test tuvo como objetivo evaluar la incidencia de las actividades gamificadas en la atención sostenida de los estudiantes ante estímulos no gamificados.

Tabla 4

Resultado del post test aplicado a los estudiantes.

Estudiante	Número aciertos	Minutos (atención)	Número de distracciones
Estudiante 1	7	12	5
Estudiante 2	7	13	5
Estudiante 3	6	10	3
Estudiante 4	9	15	2
Estudiante 5	5	10	6
Estudiante 6	7	15	3
Estudiante 7	6	12	4
Estudiante 8	8	17	2
Estudiante 9	6	12	3
Estudiante 10	9	16	1



Nota: La tabla presenta los resultados del pos-test aplicado durante 20 minutos.

Discusión

Al contrastar las tablas del pre test y post test, se observa una diferencia significativa en la respuesta de los estudiantes posterior al refuerzo que incluyó las actividades gamificadas.

En la tabla 1 *Resultado del pre-test* se puede observar que los estudiantes 4 -6- 8-10 mantuvieron la atención sostenida por mayor tiempo, no obstante, los aciertos logrados fueron 4 -4- 6 -6 respectivamente. En relación al número de distracciones, se observa en los resultados que los estudiantes que mantuvieron mayor tiempo de atención tuvieron menos distracciones que el resto de estudiantes pero lograron pocos aciertos. Los resultados también muestran que, aunque algunos estudiantes logran un número considerable de aciertos, enfrenta desafíos significativos en mantener la atención.

De acuerdo a la Tabla 3 *Resultados del pos-test*, se evidencia un cambio notable en los resultados de los indicadores de atención analizados en la investigación. Se observa que el tiempo de atención sostenida se ubica entre 10 a 17 minutos. El menor número de aciertos logrados fue 5 y el mayor 9. De acuerdo al objetivo del pos-test se pretendió analizar la incidencia de las actividades gamificadas en la atención sostenida de los estudiantes ante un estímulo no gamificado.

La investigación nos muestra que la gamificación incidió en la atención de los estudiantes. Los resultados evidencian que la intervención gamificadas ha tenido un impacto positivo en los estudiantes. Se observa una mejora general en el número de aciertos, un aumento en los minutos de atención y una disminución en el número de distracciones. Estos hallazgos sugieren que las actividades gamificadas pueden ser una estrategia efectiva para mejorar la atención de los estudiantes con TDAH.

Con respecto al parámetro *motivación* se indagaron tres criterios: *participación activa*, *interacción con elementos de juego*, *expresión de disfrute*, estos criterios nos permitieran observar que los estudiantes se mantuvieron motivados durante todo el desarrollo de las actividades gamificadas, demostrando una participación activa con cada recurso, generado en ellos expresiones de entusiasmo y disfrute.

Estos resultados subrayan la necesidad de implementar estrategias pedagógicas que no solo capten la atención inicial de los estudiantes con TDAH, sino que también mantengan su interés y minimicen las distracciones. La gamificación, como estrategia metodológica debe



ser fortalecida en la práctica docente en el marco de la atención con estudiantes con necesidades educativas específicas. La capacidad de los estudiantes con TDAH pueden fortalecerse para mejorar el rendimiento. Las intervenciones adecuadas sugiere que, con las estrategias correctas, se pueden mitigar muchas de las dificultades asociadas con el TDAH en el entorno educativo.

Conclusiones

El Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) se caracteriza por patrones persistentes de inatención, hiperactividad e impulsividad, lo que interfiere significativamente con el desarrollo y el desempeño académico de los estudiantes afectados. Este trastorno presenta un desafío notable en el entorno educativo, donde los estudiantes enfrentan dificultades para mantener la atención y controlar sus impulsos, lo que puede conducir a un bajo rendimiento académico y problemas de comportamiento. El abordaje eficaz de estas dificultades requiere intervenciones que incluyan estrategias de manejo del comportamiento y adaptaciones en el aula, destacando la necesidad de una mayor atención y apoyo para estos estudiantes en el ámbito educativo.

La gamificación o la aplicación de elementos de juego se muestra como una herramienta poderosa en el ámbito educativo. La comparación de las dos tablas resalta cómo la intervención con las estrategias gamificadas fortaleció la respuesta de atención de los estudiantes con TDAH. Además, al integrar desafíos, recompensas y elementos interactivos durante las actividades se fomentó un mayor interés la reducción de las distracciones y aumenta la persistencia en las tareas en el pos-test.

La investigación mostró cómo la gamificación puede ser una estrategia efectiva para mejorar la atención de los estudiantes con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad TDAH. Los resultados del post-test indican mejoras significativas en las respuestas, el tiempo de atención y la reducción de distracciones, lo que sugiere que la incorporación de elementos lúdicos y motivadores en las actividades educativas tiene un impacto positivo en estos estudiantes.

Desde el resultado de la investigación se sugiere al equipo docente profundizar en el estudio del TDAH y hacer nuevas investigaciones para ampliar los resultados. Es necesario fortalecer la implementación de la metodología, esto implica proporcionar formación continua en el tema y el uso de recursos que impliquen variedad en el diseño de las actividades gamificadas que pueden incluir desde la participación en juegos al aire libre, juegos de mesa y uso de la tecnología entre otros. Fomentar la colaboración entre docentes para compartir buenas prácticas y desarrollar materiales educativos innovadores que integren principios de juego



puede crear un entorno de aprendizaje más inclusivo y estimulante, que no solo atienda las necesidades específicas de los estudiantes con TDAH, sino que también beneficie a todos los alumnos al hacer el proceso educativo más dinámico y motivador.

Referencias bibliográficas

- Gómez, H. (2023). Estrategias Lúdico-Pedagógicas para favorecer el aprendizaje de . Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 150.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2014). Metodología de la Investigación. Mexico D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer.
- Ledesma, J. (1979). Psicología del aprendizaje, Volumen1. México, D. F.: Editorial Progreso. Disponible en https://books.google.com.ec/books/about/Psicolog%C3%ADa_del_aprendizaje.html?id=yUBLJn5EFdsC&redir_esc=y.
- Lozada, C., & Betancur, S. (2017). La gamificación en la educación superior: . Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 97-124.
- McGonigal, J. (2011). Reality is broken : why games make us better and how they can change the world. New York : Penguin Group.
- Portela, A., Carbonell, M., Hechavarría, M., & Jacas, C. (2016). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: algunas consideraciones sobre su. MEDISAN vol. 20, núm. 4,, 556-607, Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445189016.pdf>.
- Restrepo, R., & Waks, L. (2018). Aprendizaje Activo en el Aula:Una síntesis de fundamentos y técnica. Cuaderno de Política Educativa 2, 1-22. Disponible en <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/448/3/cuadernos%20de%20P.E.%202.pdf>.
- Rocha Tayupanta, G. E. (2020). Estudio de los trastornos de comportamiento (TDA-TDAH) en educación básica superior 8. °,9. °y 10. °de la Unidad Educativa Particular Santo Domingo de Guzmán como discurso de poder durante el año 2018. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, 1-92.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. I. Am Psycho, 68-78. disponible en doi: 10.1037//0003-066x.55.1.68. PMID: 11392867.
- Toapanta, M. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para niños de educación elemental básica con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Otavalo, 29.



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior

