

Gamificación en el aula: estrategias pedagógicas para fortalecer la memoria en el aprendizaje de la multiplicación*

Gamification in the classroom: teaching strategies to strengthen memory in learning multiplication

Sandra Milena Gaona Suarez † Laura Milena García Luna ‡
Ingrid Yeraldine Villalobos Mican §



Fecha de recepción: 21 de noviembre de 2024

Fecha de aprobación: 04 de abril de 2024

Citar como: Gaona Suarez, S. M., García Luna, . L. M., & Villalobos Mican, I. Y. (2025). Gamificación en el aula: estrategias pedagógicas para fortalecer la memoria en el aprendizaje de la multiplicación. *CITAS*, 11(1)., 124-140. <https://doi.org/10.15332/24224529.10603>

Resumen

Esta investigación tiene como propósito el diseño de estrategias pedagógicas gamificadas orientadas a fortalecer la memoria de los estudiantes de tercer grado de primaria en el aprendizaje de la multiplicación, considerando sus diversos estilos de aprendizaje. El problema surge debido a que una gran parte de la población estudiantil requiere refuerzo en sus procesos memorísticos, aspecto clave para su desempeño académico en matemáticas. La metodología empleada se fundamenta en un enfoque cualitativo, articulado con un diseño de Investigación Acción Participativa (IAP). Este enfoque no solo permitió una interacción

*Investigación, sobre las estrategias pedagógicas gamificadas implementadas en una Escuela rural para el fortalecimiento de la Memoria, en la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación.

†Universidad Pedagógica Nacional. Correo: samisgsu@gmail.com. ORCID: 0009-0006-1318-1797.

‡Corporación Universitaria Iberoamericana. Correo: lauragarcialuna@yahoo.es. ORCID: 0009-0001-1208-2694.

§Corporación Universitaria Iberoamericana. Correo: ingridvillalobos.0718@gmail.com. ORCID: 0009-0006-7406-763X.

activa entre docentes y estudiantes, sino también la implementación de tres fases esenciales: la planificación, donde se identificaron las dificultades de los estudiantes en los procesos multiplicativos, así como los estilos de aprendizaje predominantes, a partir de observaciones en el aula y entrevistas con los docentes. En la fase de implementación en la cual se aplicaron herramientas como el diario de campo, la ficha de observación y la lista de chequeo, junto con estrategias gamificadas diseñadas para atender las necesidades particulares de los diferentes estilos de aprendizaje. Y finalmente, la fase de reflexión permitió analizar los resultados obtenidos, evaluando la efectividad y el impacto de dichas estrategias en el fortalecimiento de la memoria y el aprendizaje. El objetivo principal de esta investigación es potenciar la memoria como proceso cognitivo en la enseñanza de la multiplicación a través de estrategias gamificadas que atiendan los diversos estilos de aprendizaje. De este modo, se busca no solo facilitar el aprendizaje, sino también contribuir al desarrollo integral de los estudiantes. Asimismo, se evidencia que el uso de estrategias pedagógicas gamificadas promueve entornos más participativos e inclusivos, mejorando las prácticas docentes mediante el diseño de actividades lúdicas que estimulen los procesos memorísticos y favorezcan un aprendizaje significativo y duradero.

Palabras clave:

estilos de aprendizaje, gamificación, memoria, multiplicación.

Abstract

The purpose of this research is to design gamified teaching strategies aimed at strengthening the memory of third-grade elementary school students in learning multiplication, taking into account their different learning styles. The problem arises because a large part of the student population requires reinforcement in their memory processes, a key aspect for their academic performance in mathematics. The methodology used is based on a qualitative approach, articulated with a Participatory Action Research (PAR) design. This approach not only allowed for active interaction between teachers and students, but also the implementation of three essential phases: planning, where students' difficulties in multiplication processes were identified, as well as their predominant learning styles, based on classroom observations and interviews with teachers. In the implementation phase, tools such as field journals, observation sheets, and checklists were used, along with gamified strategies designed to address the particular needs of different learning styles. Finally, the reflection phase allowed for the analysis of the results obtained, evaluating the effectiveness and impact of these strategies on memory and learning. The main objective of this research is to enhance memory as a cognitive process in the teaching of multiplication through gamified strategies that cater to different learning styles. In this way, the aim is not only to facilitate learning but also to contribute to the comprehensive development of students. Likewise, it is evident that the use of gamified teaching strategies promotes more participatory and inclusive environments, improving teaching practices through the design of playful activities that stimulate memory processes and promote meaningful and lasting learning.

Keywords:

learning styles, gamification, memory, multiplication.

Introducción

En el contexto educativo actual la memoria es un proceso cognitivo fundamental para el aprendizaje, especialmente en el desarrollo de competencias relacionadas con la multiplicación en el área de matemáticas. No obstante, la enseñanza habitual de esta operación suele basarse en la memorización mecánica y

repetitiva, lo que puede ocasionar desinterés, desmotivación y dificultades en el aprendizaje. Dado que cada estudiante aprende de manera diferente, es esencial que los docentes implementen estrategias pedagógicas que no solo fortalezcan procesos memorísticos, sino que también se adapten a los diversos estilos de aprendizaje, promoviendo a su vez procesos más profundos, significativos y duraderos. Estos cuestionamientos surgen de la práctica docente, que se observa en las aulas de clase, en la enseñanza de la multiplicación de estudiantes de tercero de primaria en la escuela rural Policarpa Salavarrieta Sede La Arenosa. En vista de los procesos de desarrollo cognitivo del ser humano, especialmente en niños, se pueden presentar dificultades de asimilación de conceptos en esta área que pueden impactar negativamente en su trayectoria académica, pero también afectan la autoestima, la estimulación y la disposición al aprendizaje. Para ello, es importante reconocer y afrontar estas dificultades tempranamente con estrategias de enseñanza para reducir su incidencia y así generar un ambiente agradable para el aprendizaje.

En este sentido, la gamificación es una estrategia innovadora que fomenta la consolidación de conceptos mediante mecánicas basadas en la lúdica como lo son los puntos, las recompensas y los desafíos. Es por esta razón que se pretende implementar estrategias pedagógicas gamificadas que tengan en cuenta las diferencias individuales y que contribuyan a la mejora de la memoria y la comprensión de conceptos matemáticos. Con el propósito de aportar a los docentes herramientas prácticas y basadas en la evidencia estas estrategias no solo buscan mejorar los resultados académicos, sino también fomentar el desarrollo cognitivo de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más efectivo y significativo. En este sentido, el fortalecimiento de la memoria en los estudiantes de primaria impacta directamente en su rendimiento académico, al tiempo que desempeña un papel crucial en su desarrollo intelectual a largo plazo. Es así como la memoria como proceso cognitivo es esencial para la adquisición y retención de nuevos conocimientos, particularmente en áreas como las matemáticas, donde la comprensión de conceptos y la resolución de operaciones multiplicativas básicas dependen en gran medida de la capacidad para recordar y aplicar información previamente aprendida. Sin embargo, los estudiantes no aprenden de la misma manera ni procesan la información de forma homogénea. Por esta razón, es fundamental que las estrategias pedagógicas gamificadas se diseñen de manera personalizada, adaptándose a los diferentes estilos de aprendizaje, como el visual, auditivo, kinestésico, entre otros. Esto garantiza que cada estudiante emplee al máximo su potencial y así, sea posible obtener un aprendizaje más efectivo.

Así, el estudio propuesto se basa en la premisa de una enseñanza adaptada a los estilos de aprendizaje cuyo propósito no es solo mejorar la memoria, sino también facilitar una comprensión más profunda de los contenidos. Identificar las estrategias más efectivas para trabajar la memoria en el aula permitirá a los docentes diseñar metodologías que involucren activamente a los estudiantes, fomentando su participación, la práctica constante y el uso de técnicas de memorización. De esta manera, los estudiantes no solo consolidarán la información necesaria para resolver operaciones matemáticas, sino que también fortalecerán su capacidad para aplicar esos conocimientos en situaciones más complejas. Asimismo, a través de esta investigación, se busca facilitar a los docentes herramientas prácticas que optimicen los procesos de enseñanza-aprendizaje y, como resultado, contribuyan a la mejora de los resultados académicos y el desarrollo integral de los estudiantes.

Diversos estudios han demostrado que la gamificación es una estrategia que además de acrecentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, también fortalece procesos memorísticos al estimular la repetición activa de contenidos en ambientes dinámicos y participativos. Además, ofrece a los estudiantes la oportunidad de practicar e interactuar con sus pares académicos de manera atractiva y lúdica, evitando que percibas el proceso como una tarea repetitiva. Esto favorece tanto la retención como la aplicación de los conocimientos adquiridos.

De este modo, Deterding et al. (2011), pioneros en la definición del concepto de gamificación, argumentan que la aplicación de dinámicas de juegos en contextos no lúdicos puede aumentar el

compromiso de los estudiantes, facilitando así la consolidación de conocimientos, como las operaciones matemáticas básicas. A través de la implementación de recompensas, puntos y competencias, la gamificación crea un entorno que fomenta la participación y el aprendizaje continuo, elementos fundamentales para fortalecer la memoria.

En este contexto, Gee (2003) también resalta cómo los videojuegos, al permitir a los estudiantes interactuar de manera inmersa con el contenido, promueven la retención a largo plazo. A través de la repetición y la resolución de problemas, los estudiantes pueden internalizar de manera más efectiva conceptos matemáticos complejos. Aunque su trabajo se enfoca en los videojuegos, su teoría se extiende a cualquier tipo de juego educativo, señalando que las mecánicas de juego pueden ser particularmente efectivas para la memorización de la multiplicación, al permitir a los estudiantes practicar sin que perciban el proceso como una tarea monótona.

A su vez, Anderson y Dill (2000), aunque centrados en los efectos de los videojuegos en el comportamiento, también destacan la influencia positiva de estos en la memoria y la cognición. Su investigación indica que la participación en juegos puede promover habilidades cognitivas como la memoria de trabajo, crucial para aprender y aplicar operaciones básicas multiplicativas. En la misma línea, Bai y Wang (2020) presentan en su revisión de la literatura que la gamificación tiene un impacto significativo en la memoria y el aprendizaje, especialmente cuando se utiliza para practicar conceptos repetitivos como la multiplicación. Los juegos educativos ofrecen la repetición necesaria para que los estudiantes refuercen estos conocimientos de manera divertida y motivadora.

Por otro lado, Zhang (2018), a través de un estudio de caso, demuestra que la aplicación de la gamificación en la enseñanza de matemáticas en la escuela primaria facilita la memorización de operaciones matemáticas al crear un ambiente lúdico que fomenta la práctica constante. Este tipo de actividades lúdicas no solo refuerzan la memoria, sino que también incrementan la motivación de los estudiantes para aprender y mejorar su rendimiento académico. En este sentido, Kapp (2012) enfatiza que la gamificación permite que los estudiantes enfrenten desafíos, reciban retroalimentación inmediata y obtengan recompensas por sus logros, lo que refuerza aún más la memoria y la comprensión de conceptos como la multiplicación.

Finalmente, Miller (2014) subraya que la gamificación no solo mejora la retención de información, sino que también optimiza el aprendizaje mediante la interacción y la competencia saludable. Las dinámicas de juego, como la resolución de problemas y la superación de retos, motivan a los estudiantes a practicar de manera constante, lo que resulta en una mayor consolidación de los conocimientos adquiridos, incluyendo la memorización de la multiplicación.

En conjunto, estos autores y sus diversas posturas proporcionan una base sólida sobre cómo la gamificación puede ser empleada para fortalecer la memoria y mejorar el aprendizaje de la multiplicación. La implementación de juegos y actividades lúdicas en el aula no solo hace el aprendizaje más atractivo, sino que también facilita la repetición y el refuerzo de conocimientos esenciales para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. En este sentido, Gaona et al. (2025) presentan las estrategias pedagógicas gamificadas diseñadas y aplicadas en su investigación, orientadas a fortalecer la memoria como proceso cognitivo en el aprendizaje de la multiplicación. El dominio de las tablas de multiplicar es una habilidad esencial en la formación matemática de los niños durante la educación primaria; no obstante, es habitual que algunos estudiantes enfrenten desafíos para memorizarlas de manera automática. Por esta razón, se implementaron diversas estrategias adaptadas a los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes, descritas a continuación.

Monstruos multiplicadores

Para fortalecer procesos memorísticos en los estudiantes, se ha diseñado la estrategia gamificada Monstruos Multiplicadores. Esta propuesta tiene como finalidad promover la participación y concentración de los estudiantes en entornos divertidos y entretenidos. Su objetivo principal es fortalecer procesos memorísticos de los estudiantes de grado tercero en el aprendizaje de las tablas de multiplicar mediante una estrategia basada en el juego que estimule la agilidad mental, la atención y la participación.

Desarrollo

- Un estudiante inicia el juego diciendo "Yo tengo..." seguido de la multiplicación que aparece en su tarjeta (por ejemplo: "Yo tengo 7 por 8").
- El estudiante que tenga la tarjeta con el resultado correcto (por ejemplo: "Yo tengo 56") debe responder rápidamente y anunciar la siguiente multiplicación de su tarjeta.
- El juego continúa en cadena hasta que todas las tarjetas hayan sido utilizadas.
- Se pueden realizar varias rondas para mejorar la velocidad y la precisión de los participantes.

Uno multiplicativo

Esta estrategia gamificada se desarrolla mediante un juego dinámico y competitivo, donde los estudiantes participan activamente utilizando cartas que integran colores, multiplicaciones y resultados. Inspirado en las reglas del clásico juego "UNO", el propósito es deshacerse de todas las cartas lo más rápido posible, fomentando así la agilidad mental y el aprendizaje lúdico. De esta forma, el objetivo de esta estrategia es promover la memoria y la agilidad mental en el aprendizaje de las tablas de multiplicar mediante una estrategia gamificada basada una dinámica de cartas.

Desarrollo

- Se reparten cartas de manera aleatoria entre los participantes.
- El juego comienza con el jugador situado a la derecha del repartidor.
- Los jugadores deben colocar cartas siguiendo el color o el tipo de operación, excepto cuando se usan cartas especiales.
- Cuando un jugador tenga una sola carta en su mano, debe gritar "UNO" y tratar de descartarla para ganar la ronda.

Pirámide multiplicadora

Esta estrategia gamificada se desarrolla mediante una competencia por parejas, en la cual los jugadores avanzan en un tablero con forma de pirámide. En cada escalón deben resolver multiplicaciones para avanzar hasta llegar a la cima. El objetivo es fortalecer la memoria y la agilidad mental en la resolución de multiplicaciones a través de un juego competitivo que emplea un tablero en forma de pirámide.

Desarrollo

- Conformación de las parejas y se ubican en las líneas de salida del tablero.
- Los jugadores comienzan resolviendo multiplicaciones en cada escalón de la pirámide.

- Avanzan hacia la meta al escribir respuestas correctas en cada nivel.
- Gana la pareja que llegue primero a la cima con todas las respuestas correctas.

Stop de la multiplicación

Esta estrategia está diseñada para crear entornos dinámicos y participativos, en los cuales los estudiantes deben responder rápidamente a operaciones matemáticas utilizando un formato similar al juego tradicional “Stop”. El objetivo principal de esta estrategia es promover la agilidad mental y la memorización de las tablas de multiplicar a través de una experiencia gamificada que promueva la rapidez y precisión en el cálculo de multiplicaciones.

Desarrollo

- El docente elige una tabla específica (por ejemplo, la del 8) y la dicta a los estudiantes.
- Los estudiantes escriben los resultados correspondientes en las filas lo más rápido posible.
- El primer estudiante en completar todas las respuestas grita “Stop”.
- Todos los demás deben detenerse y mostrar sus respuestas.
- Se revisan las respuestas en grupo para verificar su corrección.

Pregunta o sorpresa

Esta estrategia gamificada se emplea habitualmente al inicio de la clase como una actividad de activación y motivación. Los estudiantes eligen tarjetas de una caja, las cuales pueden contener multiplicaciones o puntos acumulables dentro de un sistema de recompensas llamado “tablómetro”. El objetivo principal de esta estrategia potenciar la memorización y mejorar la rapidez en la resolución de multiplicaciones a través de una dinámica lúdica que estimule la atención, el pensamiento ágil y la participación.

Desarrollo

- El docente pasa la caja y cada estudiante toma una tarjeta al azar.
- Si la tarjeta contiene una multiplicación, el estudiante debe resolverla en voz alta.
- Si la respuesta es correcta, gana los puntos indicados o acumulables en el tablómetro.
- Si la tarjeta muestra un número de puntos sin multiplicación, estos se suman directamente al tablómetro.
- Se pueden incluir tarjetas especiales con acertijos matemáticos o desafíos adicionales para añadir variedad a la actividad.

Máquina multiplicadora

La estrategia “Máquina multiplicadora” está diseñada para que los estudiantes manipulen materiales concretos, lo que les permite visualizar la multiplicación como una suma repetitiva. Este enfoque facilita su comprensión y refuerza la memoria de manera efectiva. El objetivo principal es promover el aprendizaje significativo de las tablas de multiplicar mediante el uso de materiales didácticos, permitiendo que los estudiantes comprendan la multiplicación como una suma repetitiva y fortalezcan su memoria a través de una dinámica gamificada.

Desarrollo

- Los estudiantes trabajan en parejas o grupos pequeños.
- Se entregan tapas o materiales manipulables para introducir en la Máquina multiplicadora.
- Cada estudiante debe realizar diferentes multiplicaciones siguiendo las indicaciones de la docente. Por ejemplo, si se indica 5×8 , los estudiantes deben introducir 5 tapas 8 veces, observando el resultado total, es decir 40.
- Se fomenta la discusión grupal sobre los resultados obtenidos y se refuerzan los conceptos clave.

Rap de las tablas

Esta estrategia gamificada se fundamenta en el uso del canto y el ritmo, elementos que actúan como herramientas efectivas para facilitar la memorización y promover un aprendizaje significativo. Al emplear canciones con ritmos y estructuras repetitivas se estimula a los estudiantes a interiorizar los resultados de manera divertida y atractiva. Esta estrategia tiene como objetivo promover la memorización y comprensión de las tablas de multiplicar mediante la música y el canto, motivando a los estudiantes a aprender de forma dinámica y entretenida.

Desarrollo

- Se selecciona una tabla de multiplicar y se introduce la canción correspondiente.
- Los estudiantes escuchan la canción y siguen el ritmo con palmas o movimientos corporales.
- Se repite la canción varias veces, permitiendo que los estudiantes canten en grupo.
- Se realizan ejercicios rítmicos en los que los estudiantes deben completar partes de la canción con los resultados correctos.
- Se fomenta la creatividad invitando a los estudiantes a inventar sus propias letras para otras tablas de multiplicar.

Tablómetro de puntos y recompensas

Esta complementa todas las estrategias anteriormente descritas. Su propósito es llevar un registro del desempeño de los estudiantes, empleando un sistema de recompensas basado en puntos y estrellas. Es aquí donde la retroalimentación constante contribuye el esfuerzo, el progreso y la mejora continua. Esta tiene como objetivo fomentar la motivación y el refuerzo positivo en el aprendizaje de las tablas de multiplicar mediante un sistema de puntos y recompensas que permita valorar el progreso individual y estimular la automejora (ver figura 1.).

Desarrollo

- Se aplican las estrategias gamificadas previas (como el Stop de la Multiplicación, Pregunta o Sorpresa, la Máquina Multiplicadora o el Rap de las Tablas).
- Al finalizar cada actividad, se asignan estrellas y puntos según el desempeño de los estudiantes.
- Se lleva un registro visible para que cada estudiante pueda monitorear su progreso en el tablero general.
- Se permite que los estudiantes propongan formas de mejorar su desempeño en las siguientes sesiones.



Figura 1. *Aplicación Estrategia Tablómetro. Registro de los puntajes obtenidos en las estrategias gamificadas.*

Fuente: elaboración propia, a partir de Gaona et al. (2025). Estrategias pedagógicas para el fortalecimiento de la memoria en la enseñanza de la multiplicación en tercer grado de primaria. p.39.

Materiales y métodos

El presente estudio tiene un enfoque metodológico de tipo cualitativo y el diseño utilizado es la Investigación Acción Participativa (IAP), desde donde los docentes y los estudiantes tuvieron un rol activo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el tipo de estudio se ha adoptado un enfoque cualitativo desde el cual se buscó explorar en las diferentes estrategias pedagógicas gamificadas que contribuyen al docente en el fortalecimiento de la memoria como proceso cognitivo en la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, este enfoque permite tener una comprensión profunda de los fenómenos estudiados, permitiendo captar las experiencias, percepciones y significados que tienen los participantes de su realidad. Así, este enfoque “se caracteriza por un mayor contacto entre investigador y sujeto” (Binda y Balbastre, 2013, p. 182) desde el cual, fue indispensable en un primer momento, interpretar el contexto y las dinámicas sociales, a partir de las cuales y a través de la observación se generaron estrategias pedagogicas gamificadas para la enseñanza y el aprendizaje de la multiplicación.

En cuanto a la IAP se retomaron los planteamientos de Hilda Taba (2027), que se caracteriza por su planteamiento sistemático y riguroso centrado en el pensamiento crítico de los estudiantes, quienes a su vez tienen una colaboración activa entre investigadores y los demás participantes del proceso. La población objeto de investigación es la escuela Policarpa Salavarrieta Sede La Arenosa, del grado tercero de primaria, donde se elige una muestra de doce estudiantes de los cuales siete son niñas y cinco niños; así como cinco docentes encargados de la enseñanza del área de matemáticas, los cuales se le aplicaron instrumentos como la entrevista inicial y final, las fichas de observación y las listas de chequeo.

Hilda Taba (2027) plantea tres fases en la implementación de la investigación: fase 1, planificación y diseño; fase 2, implementación y fase 3, reflexión y aprendizaje.

En la fase 1 se identifican las necesidades de los estudiantes de grado tercero en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de la multiplicación, a partir de los diferentes estilos de aprendizaje. Asimismo, se analizó el contexto sociocultural de la población y los recursos para implementar las estrategias gamificadas.

En la fase 2 se definen e implementan los instrumentos (diarios de campo, entrevistas, fichas de observación y listas de chequeo) que se desarrollaron dentro del proyecto y se realiza una triangulación desde las categorías (estilos de aprendizaje, estrategias de enseñanza, gamificación y estilos de aprendizaje).

En la fase 3, teniendo en cuenta los resultados de la categorización, el análisis de los instrumentos y la aplicación de las actividades gamificadas, se procede a reflexionar sobre la información obtenida. Por lo tanto, en la siguiente tabla se relacionan los objetivos del proyecto junto con las categorías empleadas en los instrumentos para la recolección de los datos y análisis de los mismos; además, se justifica la elección de cada uno de ellos.

En la siguiente tabla se relacionan los objetivos del proyecto junto con las categorías empleadas en los instrumentos para la recolección de datos; además, justifica la elección de cada uno de ellos y su contribución a la presente investigación (ver tabla 1.).

Cuadro de operativización de los objetivos				
Objetivos	Categorías	Técnicas e instrumentos	Importancia del instrumento	Aporte a la investigación
Identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de grado tercero de primaria y analizar su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación	-Estilos de aprendizaje	-Ficha de observación -Lista de chequeo	- La ficha de observación permite identificar comportamientos, preferencias y formas de interacción de los estudiantes en actividades. - La lista de chequeo aporta en la identificación de las características específicas de los estilos de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico) de los estudiantes.	Estos instrumentos contribuyen a identificar de manera más concreta los estilos de aprendizaje presentes en los estudiantes y su relación con los métodos empleados para la enseñanza de la multiplicación.
Diseñar estrategias pedagógicas gamificadas que potencien la memoria y se ajusten a los distintos estilos de aprendizaje en la enseñanza de la multiplicación	-Estrategias de enseñanza - Gamificación -Estilos de aprendizaje	-Diario de campo -Entrevista inicial	-El diario de campo permite registrar información detallada de las observaciones realizadas en el aula de clase, durante la aplicación de las estrategias gamificadas. -La entrevista inicial aporta información acerca de las estrategias pedagógicas empleadas y la percepción de los docentes sobre los estilos de aprendizaje y la gamificación.	Estos instrumentos proporcionan datos cualitativos significativos para diseñar estrategias pedagógicas innovadoras teniendo en cuenta el contexto del aula.
Aplicar estrategias pedagógicas gamificadas en el aula para fortalecer la memoria como proceso cognitivo teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes	- Memoria como proceso cognitivo -Enseñanza de la multiplicación	- Diario de campo - Registro de actividades	- El diario de campo documenta la implementación de las estrategias, permitiendo analizar su efectividad en el aula. - El registro de actividades facilita la sistematización de las experiencias y la respuesta de los estudiantes a las estrategias aplicadas.	-Estos instrumentos ayudan a evaluar la aplicabilidad de las estrategias gamificadas y su impacto en la memoria y el aprendizaje de la multiplicación.
Evaluar la efectividad de las estrategias gamificadas en el fortalecimiento de la memoria y el aprendizaje de la multiplicación, proponiendo mejoras según los resultados obtenidos	-Memoria como proceso cognitivo -Ambiente de aprendizaje positivo	-Entrevista final -Lista de chequeo	-La entrevista final permite recolectar las percepciones y apreciaciones de los docentes respecto a la aplicación de las estrategias gamificadas y los retos que se generaron a partir de la implementación de las mismas. -La lista de chequeo determina los logros alcanzados en la aplicación de las estrategias gamificadas y el ambiente de participación en el aula.	Estos instrumentos permiten evaluar el impacto de la gamificación en los docentes y cómo esta influye en la construcción de ambientes de aprendizaje positivos y más inclusivos.

Tabla 1. Cuadro de operativización de los objetivos

Fuente: Gaona et al. (2025). Estrategias pedagógicas gamificadas para el fortalecimiento de la memoria en la enseñanza de la multiplicación. p.81.

Cada uno de estos instrumentos permite que la recolección de datos sea exhaustiva y se relacione con los objetivos de la investigación, posibilitando la triangulación de la información y proporcionando un análisis riguroso de los resultados.

Resultados

El análisis de los resultados se llevó a cabo con base en los instrumentos, los objetivos y las categorías de análisis, aplicando la correspondiente triangulación para garantizar la coherencia y validez de los hallazgos.

En las entrevistas iniciales todos los docentes entrevistados consideran importante identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, con el fin de brindarles una enseñanza más significativa y efectiva. Asimismo, la gamificación surge como una estrategia fundamental para el fortalecimiento de la memoria como proceso cognitivo e indispensable en la enseñanza de la multiplicación. Además, resaltan la importancia de la familia y su compromiso en el proceso formativo de los estudiantes. Por último, se evidencia al juego como una herramienta de transformación de ambientes de aprendizaje que, a su vez, le permite ajustarlos a las necesidades de los estudiantes (ver tabla 2.).

Análisis de la Entrevista Inicial a Docentes		
Categoría	Pregunta	Análisis de las respuestas
Percepción respecto a los estilos de aprendizaje	¿Qué estrategias emplea para identificar cómo aprenden los estudiantes?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, señalan que es necesario realizar un diagnóstico inicial con el fin de revisar los conocimientos previos de los estudiantes, lo que permite identificar más fácilmente los estilos de aprendizaje de cada uno. Por otro lado, las estrategias empleadas en el área de matemáticas incluyen el juego, ya que este permite identificar las habilidades y formas de aprender de los estudiantes.
	¿De qué manera identifica que el estudiante ha adquirido habilidades para desarrollar ejercicios asociados a la multiplicación?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, afirman que la participación y el dinamismo de los estudiantes en actividades individuales y grupales es una característica clave en la adquisición de habilidades lógico-matemáticas. De esta manera, la participación es un eje fundamental para reconocer que los estudiantes han adquirido habilidades en el proceso de la multiplicación. Otro aspecto vital, tiene que ver con la interacción y cooperación a sus compañeros ya que permite la interiorización de los conceptos matemáticos.
	¿Qué estrategias utiliza para definir qué estilos de aprendizaje tiene cada estudiante?	Los docentes entrevistados, es decir el 100%, emplean estrategias visuales, auditivas y kinestésicas y reconocen la importancia de emplear las TIC. De este modo, al variar estas estrategias favorecerá a la identificación de los estilos de aprendizaje. Por lo tanto, los docentes velan por el uso de materiales visuales, auditivos y actividades que promuevan la interacción física. De igual forma, afirman que es esencial adoptar herramientas tecnológicas para ajustar la educación a los diversos estilos de aprendizaje presentes en el aula.
	¿Qué estrategias pedagógicas implementa para fortalecer la memoria como proceso cognitivo, promoviendo la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación, ¿teniendo en cuenta los estilos de aprendizaje de los estudiantes?	Los docentes entrevistados, es decir el 100%, indicaron que la gamificación es una estrategia efectiva en el fortalecimiento de la memoria y la interpretación de conceptos relacionados con la multiplicación. Adicionalmente, se destaca que la implementación de materiales diseñados por los estudiantes y la interacción constante con este material refuerza el aprendizaje y amplía los procesos memorísticos.
Enseñanza-aprendizaje de la multiplicación	¿Cuáles considera que son las principales dificultades que enfrentan los estudiantes al aprender el proceso de la multiplicación?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, aseguran que las principales dificultades que enfrentan los estudiantes radican principalmente en la falta de acompañamiento de las familias en el proceso educativo, lo que repercute negativamente en el aprendizaje de la multiplicación. Adicionalmente, algunos estudiantes manifiestan rechazo hacia esta área, lo que dificulta aún más su aprendizaje.

	¿Qué estrategias considera indispensables para desarrollar de manera óptima la enseñanza de la multiplicación?	Los docentes entrevistados, es decir el 100%, consideran que el acompañamiento de las familias es crucial en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, especialmente en el área de matemáticas. Además, resaltan que la gamificación es una herramienta necesaria en la motivación de los estudiantes con el fin de aumentar la participación y favorecer el aprendizaje de la multiplicación.
	¿De qué manera busca que el estudiante establezca un desarrollo lógico en el aula de clase o en los ejercicios matemáticos?	Los docentes entrevistados, es decir el 100%, destacan la importancia de poner en práctica actividades que fomenten el razonamiento lógico y crítico a partir de problemas basados en su contexto. Puesto que, esto les permite comprender la relevancia de las matemáticas y así los estudiantes logran desarrollar un pensamiento más estructurado y organizado.
Importancia de la memoria como proceso cognitivo	¿Considera que la multiplicación estimula los procesos cognitivos? ¿Cuáles?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, afirman que la multiplicación es un proceso cognitivo que activa y estimula la memoria, puesto que es indispensable que los estudiantes atraviesen una serie de procesos previos antes de llegar a la multiplicación.
	¿De qué manera estimula procesos memorísticos en sus estudiantes al desarrollar la multiplicación?	Los docentes entrevistados, consideran que la gamificación es una estrategia efectiva para estimular procesos cognitivos, especialmente la memoria. También se reconoce que por medio de los juegos los estudiantes ponen en práctica y consolidan los conocimientos previos, lo que favorece la retención e interpretación de la multiplicación.
Gamificación	¿Conoce el concepto de gamificación y lo ha aplicado en sus clases?	Aunque el 100% de los docentes entrevistados afirman conocer el concepto de gamificación, algunos mencionaron que la aplicación en sus clases se somete a los recursos disponibles en la institución, especialmente lo que atañe a recursos tecnológicos. No obstante, aquellos que han aplicado la gamificación aseguran que esta mejora significativamente la interacción de los estudiantes y su aprendizaje.
	¿Considera que el juego es una herramienta significativa a la hora de generar ambientes de aprendizaje transformadores?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, consideran que el juego es una herramienta esencial para crear ambientes de aprendizaje más significativos. Indican que el juego permite que el aprendizaje se dé, de manera efectiva y divertida, facilitando la comprensión de conceptos que podrían resultar difíciles de entender. De igual forma, recalcan que el juego contribuye a vencer las clases convencionales y monótonas, fomentando un ambiente de aprendizaje más cooperativo y participativo.

Tabla 2. *Análisis de la Entrevista inicial a docentes*

Fuente: Gaona et al. (2025). Estrategias pedagógicas gamificadas para el fortalecimiento de la memoria en la enseñanza de la multiplicación. p.88.

Este análisis destaca la importancia de que los docentes identifiquen los estilos de aprendizaje de los estudiantes para ofrecer una enseñanza más significativa y efectiva. Al comprender cómo aprenden sus alumnos, los maestros pueden hacer las clases más interesantes y adaptadas a sus necesidades. Además, se resalta el uso de estrategias pedagógicas gamificadas, las cuales son vistas como esenciales para fortalecer la memoria y facilitar el aprendizaje de la multiplicación, creando ambientes motivadores y participativos. También se menciona el rol clave de las familias, cuyo acompañamiento en el proceso educativo es crucial para superar barreras sociales y actitudinales, especialmente en matemáticas. Finalmente, el análisis reconoce al juego como una herramienta que transforma el ambiente de aprendizaje, ayudando a los estudiantes a aprender de manera más crítica y reflexiva, alejándose de métodos tradicionales y mecánicos (ver tabla 3.).

Análisis de la Entrevista Final a Docentes		
Categoría	Pregunta	Análisis de las respuestas
Percepción respecto a los estilos de aprendizaje	¿De qué manera identificó los estilos de aprendizaje predominantes en sus estudiantes durante la aplicación de las actividades?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, indican que los estilos de aprendizaje más predominantes en los estudiantes fueron el kinestésico y el visual. Esto se evidenció en la manera en que los estudiantes interactuaban con las actividades. También se resalta que los estilos de aprendizaje les permitió adquirir su aprendizaje de manera más significativa y eficaz, comparado con los métodos tradicionales.
	¿Considera que por medio de las actividades gamificadas se logró fortalecer y trabajar desde los estilos de aprendizaje de los estudiantes?	El 100% de los entrevistados, consideran que las actividades gamificadas lograron tener una motivación continua de los estudiantes, ya que se involucraron más activamente en su proceso de aprendizaje. De esta modo dichas actividades resultaron ser útiles, innovadoras y efectivas para personalizar la enseñanza. Lo que permitió, que los estudiantes adquirieran conocimientos más profundamente y con mejor retención, especialmente en las tablas de multiplicar.
	¿Las actividades realizadas le ayudaron a mejorar su capacidad para enseñar, teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje de sus estudiantes? Si la respuesta es sí, ¿qué habilidades nuevas considera que ha desarrollado?	Los docentes entrevistados, es decir el 100%, afirmaron que las estrategias gamificadas lograron mejorar su capacidad de enseñanza. Por lo tanto, es necesario mencionar que los docentes identificaron ciertas habilidades relacionadas con la innovación, la motivación y la empatía. De igual forma, estas actividades promovieron a los estudiantes a participar de manera más activa en su proceso de aprendizaje, lo que favoreció en el abandono de métodos repetitivos y por el contrario adoptar estrategias más dinámicas y adaptativas, entendiendo mejor las necesidades particulares de los estudiantes.
Enseñanza-aprendizaje de la multiplicación	¿Qué impacto percibió en la participación de los estudiantes al implementar las actividades gamificadas?	Los cuatro docentes entrevistados, es decir el 100%, evidenciaron un aumento significativo en la participación de los estudiantes, esto ya que se mostraron más curiosos interesados al interactuar con actividades diferentes a las tradicionales. Por lo tanto, esta participación favoreció a un aprendizaje

		más autónomo, disminuyendo notablemente el rechazo inicial hacia las matemáticas.
	¿Implementaría en su aula de clase las estrategias gamificadas como medio para fortalecer los procesos cognitivos en los estudiantes?	El 100% de los docentes entrevistados, reconocieron que al aplicar las actividades gamificadas, estas tienen un alto potencial para facilitar procesos de enseñanza en matemáticas, al contribuir a un aprendizaje más profundo y duradero a partir de la implementación de prácticas más dinámicas e innovadoras.
	¿Qué elementos de las diferentes actividades podrían mejorarse para facilitar su práctica docente?	Una de las recomendaciones más frecuentes de los docentes entrevistados, es decir el 100%, fue involucrar a los estudiantes en el diseño de las actividades gamificadas. Esto, porque su participación permitiría personalizar aún más las estrategias y promover el trabajo cooperativo, lo que influiría en la mejora de la eficacia de las dinámicas implementadas.
Importancia de la memoria como proceso cognitivo	¿Cómo considera que las actividades realizadas contribuyeron al fortalecimiento de la memoria de los estudiantes en el aprendizaje de la multiplicación?	Los docentes entrevistados argumentan que las estrategias gamificadas desencadenaron un enfoque más significativo y profundo, alejándose de métodos plenamente repetitivos. Por ende, los docentes resaltaron que las actividades generaban una mayor retención de la información al establecer conexiones prácticas y emocionales con los contenidos.
Gamificación y estilos de aprendizaje	¿De qué manera la gamificación facilitó la enseñanza de la multiplicación en comparación con los métodos que utiliza en su aula de clase?	El 100% de los docentes entrevistados, afirmaron que la gamificación amplió las opciones de aprendizaje, especialmente en la multiplicación, promoviendo métodos más dinámicos y atractivos para los estudiantes. De este modo, este enfoque se diferencia favorablemente de los métodos tradicionales, que resultan ser rutinarios, al generar un mayor compromiso y una comprensión más centrada en el contenido.
Ambiente de aprendizaje positivo	¿Cómo considera que estas estrategias gamificadas fomentaron un ambiente lúdico e inclusivo en el aula?	Los docentes entrevistados, es decir el 100%, identificaron tres elementos claves en la generación de ambientes lúdicos e inclusivos en el aula: La personalización del aprendizaje, donde cada estudiante tuvo la oportunidad de participar en las estrategias gamificadas de acuerdo con sus estilos de aprendizaje predominantes.
		El juego como herramienta pedagógica, donde las dinámicas empleadas rompieron esquemas al mostrar que el juego puede ser un medio eficaz para enseñar matemáticas. La relación recíproca, donde la gamificación generó una interacción más activa entre estudiantes y docentes, enriqueciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 3. *Análisis de la entrevista final a docentes*

Fuente: Gaona et al. (2025). Estrategias pedagógicas gamificadas para el fortalecimiento de la memoria en la enseñanza de la multiplicación. p.88

En cuanto a las entrevistas finales, se concluye que las estrategias pedagógicas gamificadas fueron efectivas para fortalecer la memoria y mejorar el aprendizaje de la multiplicación, teniendo en cuenta los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias permitieron a los docentes adaptar la

enseñanza a las necesidades del aula, creando ambientes más inclusivos y dinámicos, lo que favoreció el proceso cognitivo de los alumnos. Los maestros también sugieren involucrar a los estudiantes en el diseño de las estrategias gamificadas, ya que esto hace el aprendizaje más significativo y fomenta el trabajo cooperativo y el desarrollo cognitivo. Finalmente, se destaca que el uso del juego como estrategia promovió una mayor interacción entre docentes y estudiantes, enriqueciendo las prácticas de enseñanza y creando espacios de reflexión y mejora continua.

Por otro lado, se elaboraron seis diarios de campo, analizados a partir de las categorías de gamificación y estilos de aprendizaje. Estas categorías resultaron altamente pertinentes y significativas para el diseño e implementación del material concreto utilizado en las estrategias gamificadas. Asimismo, el juego desempeñó un papel fundamental en cada estrategia creada, favoreciendo un ambiente de diversión, creatividad y participación activa.

En cuanto a los estilos de aprendizaje se evidenciaron varios aspectos importantes, entre ellos los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Cada actividad se diseñó considerando los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico, destacándose especialmente el aprendizaje auditivo. Esto contribuyó a la flexibilización del proceso educativo y permitió la generación de nuevas estrategias de enseñanza que respondieran a las necesidades individuales de los estudiantes.

Discusión

La investigación demuestra que las estrategias pedagógicas gamificadas representan una herramienta poderosa en el fortalecimiento de la memoria y el aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer grado. Este enfoque permite atender la diversidad de estilos de aprendizaje, destacando la importancia de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes.

Desde la perspectiva de Montessori (como se cito en Sanchidrián, 2022), el juego es una actividad natural y esencial para el desarrollo del niño. Al analizar las estrategias pedagógicas gamificadas se pudo observar en el aula cómo los niños, a través de su trabajo espontáneo y los juegos diseñados por los docentes, desarrollan procesos cognitivos de manera significativa; asimismo, se promueve la curiosidad y la creatividad fomentando su interés por aprender por medio de los sentidos. Además, se promueve tanto la independencia como el trabajo colaborativo, favoreciendo la toma de decisiones entre los estudiantes.

Asimismo, el estudio reafirma la relevancia de la colaboración entre estudiantes, docentes y familias en los procesos educativos. La identificación de estilos de aprendizaje y la personalización de las estrategias son elementos clave para garantizar el éxito de las intervenciones pedagógicas. En este sentido, en el diseño e implementación de las actividades se tomaron en cuenta los principios de la teoría VAK, tal como lo explica Cazau (2004), para ofrecer experiencias sensoriales que involucrarán los canales visuales, auditivos y kinestésicos. Las actividades fueron adaptadas a diversas poblaciones, considerando las necesidades e intereses de los niños, y se buscó que el docente trabajara los tres canales de comunicación, evitando centrarse únicamente en uno de ellos. Además, se observó que los estudiantes con estilos de aprendizaje auditivos mostraron una mayor adaptación y obtuvieron beneficios significativos de las estrategias diseñadas, lo que sugiere la necesidad de profundizar en cómo estos estilos influyen en el aprendizaje.

Los resultados evidencian que la gamificación no solo mejora la memorización, sino que también transforma el ambiente de aprendizaje, fomentando la creatividad, la diversión y la participación. Esto coincide con estudios previos de autores como Deterding et al. (2011) y Zhang (2018), quienes subrayan la eficacia de los juegos educativos para promover el compromiso y la retención del conocimiento.

Conclusión

Las estrategias gamificadas fortalecen significativamente la memoria como proceso cognitivo, facilitando el aprendizaje de la multiplicación de manera efectiva y atractiva para los estudiantes. Asimismo, la incorporación de estrategias adaptadas a estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico contribuyeron a personalizar el proceso educativo, logrando una mayor participación y mejores resultados académicos. Con ello se reafirma la importancia de diseñar estrategias pedagógicas gamificadas, que se ajusten a las necesidades e intereses individuales del estudiante.

Así, con el diseño y la implementación de las estrategias pedagógicas gamificadas, basadas en el juego y la lúdica se promovieron ambientes de aprendizaje inclusivos, motivadores y creativos, lo que mejoró tanto la disposición del aprendizaje como la autoestima de los estudiantes. Además, la integración de docentes, estudiantes y familias fue crucial para el éxito de las estrategias, destacando la importancia y el compromiso en conjunto con el proceso educativo.

Por último, es posible evaluar, la efectividad que tiene la gamificación en el diseño de estrategias pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo esta una herramienta eficaz y adaptable que fortalece la memoria en los procesos cognitivos, reconociendo la diversidad de la población estudiantil y sus diferentes estilos de aprendizaje. En cuanto a las prácticas de los docentes, esta investigación aportó en la implementación de ambientes de aprendizaje más dinámicos y personalizados, incorporando nuevas estrategias que favorecieron la motivación, el juego y el pensamiento crítico, llevando a los niños a tener un éxito académico.

Referencias

- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video juegos y pensamientos agresivos, sentimientos y comportamiento en el laboratorio y en la vida. *J Pers Soc Psychol*, 78(4).
<https://doi.org/10.1037//0022-3514.78.4.772>
- Bai, H., & Wang, Z. (2020). Gamification in education: A review of literature.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-07293-7_39
- Binda, N. U., & Balbastre-Benavent, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), 179–187. <https://doi.org/10.15517/rce.v31i2.12730>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “gamification” [Conferencia]. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Gaona, S., García, L., & Villalobos, I. (2025). Estrategias pedagógicas gamificadas para el fortalecimiento de la memoria en la enseñanza de la multiplicación [Tesis de maestría, Corporación Universitaria Iberoamericana].
- Gee, J. P. (2003). *Lo que los videojuegos tienen que enseñarnos sobre el aprendizaje y la alfabetización*. Aljibe.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.

Miller, P. (2014). Usando la gamificación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. *Uniandes*, (19), 1–19. <https://redalyc.org/journal/5646/564677294003/564677294003.pdf>

Sanchidrián-Blanco, C. (2022). La pedagogía de Montessori y la formación de profesores. La importancia de la teoría. *Pedagogía y Saberes*, (58), 9–22. <https://doi.org/10.17227/pys.num58-17194>

Taba, H. (2017, junio 1). Reflective 3 Taba Model of curriculum development efland theory cognitive. *norhazwanishuib.wordpress.com*. <https://norhazwanishuib.wordpress.com/2017/06/18/reflective-3-taba-model-of-curriculum-development-efland-theory-cognitive/>

Zhang, M. (2018). La aplicación de la gamificación en la educación matemática: Un estudio de caso en la escuela primaria. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 12(2), 45–60.

Sobre los autores

† Docente de primera infancia. Licenciada en Educación Infantil de la Universidad Pedagógica Nacional.

‡ Docente de inglés. Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Humanidades e Idiomas de la Universidad Libre.

§ Licenciado en idioma extranjero inglés de la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Docente de la academia de idiomas Smart. Miembro del semillero de investigación Lengua teachers and identity.

¶ Docente de básica primaria. Licenciada en Desarrollo Infantil de la Universidad Iberoamericana.