



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

GAMIFICACIÓN Y APRENDIZAJE PERSONALIZADO: CÓMO LOS JUEGOS EDUCATIVOS ADAPTATIVOS PUEDEN MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

GAMIFICATION AND PERSONALIZED LEARNING: HOW ADAPTIVE EDUCATIONAL GAMES CAN IMPROVE ACADEMIC PERFORMANCE

Patricia Del Carmen Porras Acosta

Investigador Independiente, Ecuador

Paola Mayra Gavilánez Bowen

Investigador Independiente, Ecuador

Jazmina Dominique Espinoza Guerrero

Investigador Independiente, Ecuador

Johanna María Duque Macías

Investigador Independiente, Ecuador

Carmen Mercedes Peralta Macías

Investigador Independiente, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16902

Gamificación y Aprendizaje Personalizado: Cómo los Juegos Educativos Adaptativos pueden Mejorar el Rendimiento Académico

Patricia Del Carmen Porras Acosta¹patricia.porras.acosta@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-9455-5853>

Investigador Independiente

Ecuador

Paola Mayra Gavilánez Bowenpaola_22_06@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0006-9317-7033>

Investigador Independiente

Ecuador

Jazmina Dominique Espinoza Guerrerojazminita80@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0002-4886-3337>

Investigador Independiente

Ecuador

Johanna María Duque Macíasjomar2379@gmail.com<https://orcid.org/0009-0007-5438-3376>

Investigador Independiente

Ecuador

Carmen Mercedes Peralta Macíascmperaltam.23@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-3882-7523>

Investigador Independiente

Ecuador

RESUMEN

La gamificación personalizada se ha convertido en una estrategia innovadora que permite mejorar la motivación y la autonomía del estudiante a través de plataformas interactivas que ajustan la dificultad y los contenidos según las necesidades individuales. El objetivo de la investigación es analizar el impacto de los juegos educativos adaptativos en el rendimiento académico. La metodología utilizada es de tipo cualitativo, con un enfoque descriptivo-exploratorio, basado en una revisión documental y bibliográfica de estudios recientes. Se emplearon métodos teóricos, inductivo-deductivos y analítico-sintéticos, además del análisis de fuentes científicas en español e inglés publicadas en los últimos cinco años. Los resultados muestran que plataformas como Quizizz, Kahoot!, Duolingo y Matific favorecen la personalización del aprendizaje, mejorando la retención del conocimiento y la participación activa. Las conclusiones destacan que la gamificación adaptativa es una herramienta efectiva para fortalecer el rendimiento académico y la motivación, siempre que exista una adecuada integración en el currículo y capacitación docente.

Palabras clave: gamificación, aprendizaje personalizado, juegos educativos, rendimiento académico, motivación estudiantil

¹ Autor principal.

Correspondencia: patricia.porras.acosta@gmail.com

Gamification and Personalized Learning: How Adaptive Educational Games Can Improve Academic Performance

ABSTRACT

Personalized gamification has become an innovative strategy to improve student motivation and autonomy through interactive platforms that adjust difficulty and content according to individual needs. The objective of the research is to analyze the impact of adaptive educational games on academic performance. The methodology used is qualitative, with a descriptive-exploratory approach, based on a documentary and bibliographic review of recent studies. Theoretical, inductive-deductive and analytical-synthetic methods were used, in addition to the analysis of scientific sources in Spanish and English published in the last five years. Theoretical, inductive-deductive and analytical-synthetic methods were used, in addition to the analysis of scientific sources in Spanish and English published in the last five years. The results show that platforms such as Quizizz, Kahoot!, Duolingo and Matific favor the personalization of learning, improving knowledge retention and active participation. The conclusions highlight that adaptive gamification is an effective tool to strengthen academic performance and motivation, provided that there is an adequate integration into the curriculum and teacher training.

Keywords: gamification, personalized learning, educational games, academic performance, student motivation

Artículo recibido 13 febrero 2025

Aceptado para publicación: 19 marzo 2025



INTRODUCCIÓN

El uso de la gamificación en el ámbito educativo ha evolucionado significativamente en los últimos años, consolidándose como una estrategia clave para mejorar el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. En este contexto, los juegos educativos adaptativos han emergido como una herramienta innovadora que permite personalizar el aprendizaje según las necesidades y capacidades de cada estudiante, promoviendo un proceso formativo más dinámico e interactivo, la integración de estos recursos en el aula no solo responde a los cambios en las metodologías pedagógicas, sino que también atiende a la creciente necesidad de motivar a los estudiantes en entornos de aprendizaje cada vez más digitalizados (Quiroz et al., 2022).

El problema de investigación se centra en la falta de estrategias efectivas para personalizar el aprendizaje y mejorar el rendimiento académico en entornos educativos tradicionales, a pesar del avance de las tecnologías educativas, muchos sistemas de enseñanza aún presentan limitaciones en la adaptación a los distintos ritmos de aprendizaje, lo que genera desmotivación y desigualdad en el acceso al conocimiento, en este sentido, la presente investigación busca analizar cómo los juegos educativos adaptativos pueden contribuir a mejorar el desempeño estudiantil, brindando experiencias de aprendizaje personalizadas que fomenten el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales (Fiestas & Founes, 2023).

El estudio de esta temática es relevante, ya que la implementación de estrategias de gamificación en entornos educativos ha demostrado impactos positivos en la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los alumnos, estudios como el de Barrionuevo et al. (2024), subrayan que la gamificación en matemáticas virtuales favorece un aprendizaje más dinámico y significativo, reduciendo la percepción de dificultad en asignaturas consideradas complejas.

Investigaciones previas han abordado el impacto de la gamificación en diversas áreas del conocimiento, destacando su potencial para mejorar el rendimiento académico en educación primaria, secundaria y universitaria, en un estudio realizado por Garay y Ávila (2021), se encontró que la implementación de videojuegos educativos en el aula mejora el desempeño estudiantil cuando los docentes están capacitados para utilizarlos de manera efectiva, no obstante, aún existen vacíos en la literatura sobre la aplicación específica de juegos adaptativos que se ajusten en tiempo real a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que motiva la presente investigación.



El planteamiento del problema radica en la necesidad de encontrar estrategias innovadoras que favorezcan un aprendizaje personalizado y eficaz, en este sentido, el objetivo general de la investigación es analizar el impacto de los juegos educativos adaptativos en el rendimiento académico, evaluando su capacidad para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes con su proceso de aprendizaje. A partir de esta premisa, se pretende identificar los principales elementos de la gamificación que inciden en la personalización del aprendizaje, así como determinar las condiciones óptimas para su implementación en entornos educativos formales e informales.

Fundamentos de la Gamificación y el Aprendizaje Personalizado

La gamificación se define como la aplicación de elementos característicos de los juegos en contextos no lúdicos, con el propósito de incrementar la motivación y el compromiso en diversas actividades, incluidas las educativas, su origen se remonta a principios del siglo XXI, cuando diseñadores de videojuegos identificaron la capacidad de los juegos para influir en el comportamiento humano y mejorar la experiencia de aprendizaje. En el ámbito educativo, la gamificación ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la interacción de los estudiantes con los contenidos académicos (Barrionuevo et al., 2024).

Desde su incorporación en la enseñanza, la gamificación ha pasado por distintas etapas de evolución, en sus primeras aplicaciones, se centraba en la obtención de recompensas simples, como puntos y medallas, con el fin de incentivar la participación, posteriormente, la incorporación de mecánicas más complejas, como sistemas de niveles, tableros de clasificación y desafíos progresivos, permitió transformar los entornos de aprendizaje en experiencias más dinámicas y motivadoras. La gamificación no solo aumenta la motivación intrínseca del estudiante, sino que también mejora la retención de conocimientos y la adquisición de habilidades cognitivas.

Dentro de la gamificación educativa, se distinguen dos enfoques principales: la gamificación estructural y la gamificación de contenido. La primera se enfoca en la incorporación de mecánicas de juego en el proceso educativo sin modificar los contenidos, ejemplos de ello incluyen la asignación de puntos por completar actividades, la creación de niveles de dificultad o el uso de insignias para reconocer logros, este enfoque busca mejorar la motivación del estudiante sin alterar la naturaleza del material de aprendizaje (Bustamante et al., 2024).



Por otro lado, la gamificación de contenido implica la transformación de los materiales educativos en experiencias interactivas similares a los juegos, este enfoque modifica la estructura del aprendizaje para hacerlo más atractivo, utilizando elementos narrativos, desafíos o personajes ficticios que guían a los estudiantes a través del proceso de adquisición de conocimientos. A diferencia de la gamificación estructural, este método puede generar una mayor inmersión y fomentar la resolución de problemas de manera creativa.

Aprendizaje personalizado

El aprendizaje personalizado es un enfoque pedagógico que adapta la enseñanza a las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje individuales de los estudiantes, su base teórica se sustenta en el constructivismo, que enfatiza la importancia de la interacción activa con el conocimiento y la construcción de aprendizajes significativos, a diferencia de los métodos tradicionales, este enfoque permite que cada estudiante avance a su propio ritmo y reciba retroalimentación específica basada en su desempeño (Caraballo, 2023).

Uno de los principios fundamentales del aprendizaje personalizado es el uso de datos para identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante, lo que permite diseñar estrategias de enseñanza más efectivas. La tecnología ha sido clave en el desarrollo de este enfoque, facilitando la recopilación de información sobre el progreso de los alumnos y permitiendo ajustar los contenidos en función de sus necesidades, la implementación de plataformas de aprendizaje adaptativo ha demostrado ser una herramienta valiosa para mejorar la retención de información y la motivación de los estudiantes.

Otro principio esencial es la autonomía del estudiante en su proceso de aprendizaje, los alumnos pueden elegir los recursos y actividades que mejor se adapten a su estilo de aprendizaje, fomentando así un mayor compromiso y responsabilidad en su formación. La gamificación contribuye significativamente a este principio, ya que permite la creación de entornos de aprendizaje interactivos donde los estudiantes pueden experimentar y aprender de manera más autónoma.

Existen diferentes enfoques metodológicos que se han desarrollado para implementar el aprendizaje personalizado en la educación, uno de los más utilizados es el modelo de enseñanza diferenciada, que propone la adaptación del contenido, el proceso, el producto y el entorno de aprendizaje según las necesidades individuales de los estudiantes, este enfoque se ha utilizado con éxito en el aprendizaje de



idiomas y matemáticas, donde los estudiantes presentan diferentes niveles de competencia (Cruz et al., 2024).

Otra metodología destacada es el aprendizaje basado en competencias, que se centra en el desarrollo de habilidades específicas a través de la personalización de los objetivos de aprendizaje. En este modelo, los estudiantes progresan en función de su dominio de las competencias, en lugar de seguir un ritmo de enseñanza uniforme, la gamificación complementa este enfoque al proporcionar incentivos y desafíos que permiten evaluar el progreso de manera dinámica y adaptativa.

El aprendizaje adaptativo es otro enfoque relevante, basado en el uso de tecnologías que ajustan el contenido y la dificultad de las actividades en función del rendimiento del estudiante. Este método se ha utilizado en plataformas educativas que emplean inteligencia artificial para personalizar la enseñanza y ofrecer rutas de aprendizaje individualizadas, los juegos educativos adaptativos representan una aplicación concreta de este enfoque, ya que pueden ajustar su nivel de dificultad en tiempo real para mantener a los estudiantes desafiados y comprometidos.

La combinación de estos enfoques con la gamificación ha permitido transformar la educación tradicional, ofreciendo experiencias de aprendizaje más motivadoras y efectivas, a medida que la tecnología sigue avanzando, es probable que el aprendizaje personalizado continúe evolucionando, proporcionando nuevas oportunidades para mejorar la educación y optimizar el rendimiento académico de los estudiantes.

Juegos educativos adaptativos

Los juegos educativos adaptativos representan una evolución en el ámbito de la gamificación, ya que permiten ajustar dinámicamente el contenido y la dificultad en función del desempeño del estudiante (Egas et al., 2024). A diferencia de los juegos tradicionales, estos sistemas emplean algoritmos de aprendizaje automático e inteligencia artificial para modificar la experiencia del usuario en tiempo real. Según Bustamante et al. (2024), la personalización en los entornos de aprendizaje lúdico contribuye significativamente al desarrollo cognitivo y socioemocional, ya que facilita la comprensión de conceptos y mejora la motivación del estudiante.

El funcionamiento de estos juegos se basa en tres pilares fundamentales: recopilación de datos, análisis en tiempo real y ajustes personalizados. En primer lugar, los juegos educativos adaptativos registran



continuamente las interacciones del usuario, evaluando el tiempo de respuesta, los errores cometidos y los patrones de juego. Posteriormente, mediante sistemas de procesamiento de datos, se analizan estos registros con el propósito de identificar fortalezas y debilidades. Finalmente, la plataforma ajusta la dificultad del contenido, proporcionando desafíos adecuados al nivel del estudiante para optimizar su aprendizaje (Fiestas & Founes, 2023).

Una de las características clave de estos juegos es la retroalimentación inmediata, que permite a los estudiantes corregir sus errores en el momento, promoviendo un aprendizaje basado en la experiencia, además, el uso de elementos de gamificación, como recompensas, insignias y desafíos progresivos, aumenta la motivación y el compromiso del usuario. Según Zambrano et al. (2020), la gamificación aplicada en juegos adaptativos mejora el aprendizaje autorregulado al fomentar la autonomía y la responsabilidad en el proceso educativo.

Los juegos educativos adaptativos se pueden clasificar en función de sus objetivos pedagógicos y el nivel de personalización que ofrecen, en términos generales, se distinguen tres tipos principales: juegos de refuerzo, juegos de exploración y juegos de simulación.

Los juegos de refuerzo están diseñados para consolidar conocimientos previamente adquiridos. Estos juegos suelen utilizar ejercicios de repetición con variaciones en la dificultad para garantizar la retención de la información. Un ejemplo de este tipo de juego es Duolingo, una plataforma de aprendizaje de idiomas que ajusta sus actividades en función del rendimiento del usuario. Según Egas et al. (2024), los juegos de refuerzo son particularmente efectivos en la enseñanza de matemáticas y ciencias, donde la repetición estructurada es clave para la comprensión de conceptos abstractos.

Por otro lado, los juegos de exploración permiten a los estudiantes descubrir conocimientos a su propio ritmo, fomentando la curiosidad y el aprendizaje autónomo, este tipo de juegos integra mundos abiertos y escenarios interactivos donde los jugadores pueden investigar y resolver problemas en función de sus intereses. Un ejemplo de esta categoría es Minecraft: Education Edition, que brinda a los estudiantes la posibilidad de explorar conceptos de historia, geografía y programación mediante la construcción y experimentación.

Finalmente, los juegos de simulación ofrecen experiencias inmersivas donde los estudiantes pueden aplicar conocimientos en situaciones del mundo real, estos juegos son ampliamente utilizados en la



educación técnica y profesional, ya que permiten practicar habilidades en entornos virtuales antes de enfrentarse a contextos reales. Un caso relevante es SimCityEDU, un juego que enseña planificación urbana y sostenibilidad a través de la simulación de ciudades.

Cada uno de estos juegos comparte la capacidad de adaptación, ajustando sus desafíos y actividades en función del rendimiento del usuario, esta flexibilidad contribuye a una enseñanza más efectiva y personalizada, asegurando que cada estudiante reciba contenido acorde con su nivel de comprensión.

La integración de juegos educativos adaptativos en el aprendizaje ha demostrado múltiples beneficios, tanto en términos de rendimiento académico como en el desarrollo de habilidades socioemocionales. En primer lugar, la personalización del aprendizaje permite atender las diferencias individuales, ofreciendo itinerarios educativos ajustados a las necesidades y estilos de cada estudiante, esta estrategia aumenta la motivación y el compromiso, ya que los estudiantes se sienten más involucrados en su propio proceso de aprendizaje.

Otro beneficio significativo es el fortalecimiento de la autonomía y la autorregulación, al proporcionar retroalimentación inmediata y permitir a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, estos juegos fomentan la independencia en la adquisición del conocimiento, sin embargo, la personalización en entornos gamificados también enfrenta desafíos (Prieto & Said, 2022).

Uno de los principales es la necesidad de una infraestructura tecnológica avanzada que permita la recopilación y análisis de datos en tiempo real, muchos sistemas educativos aún carecen de los recursos necesarios para implementar este tipo de soluciones a gran escala, además, el diseño de algoritmos adaptativos requiere un enfoque multidisciplinario, combinando conocimientos en pedagogía, psicología del aprendizaje e inteligencia artificial.

Otro desafío radica en la correcta calibración de la dificultad, si un juego ajusta el nivel de manera inadecuada, el estudiante puede perder el interés o sentirse frustrado por no avanzar de forma efectiva, la clave para el éxito de estos sistemas radica en un diseño centrado en la experiencia del usuario, garantizando que los desafíos sean lo suficientemente estimulantes sin llegar a ser desalentadores (Juliana, 2023).

Los juegos educativos adaptativos representan una herramienta poderosa para mejorar el aprendizaje, al combinar la motivación de los juegos con la eficacia de la enseñanza personalizada. No obstante, su



implementación requiere superar desafíos tecnológicos y pedagógicos para garantizar una experiencia educativa efectiva y accesible para todos los estudiantes, a medida que la tecnología avanza, es probable que estos sistemas evolucionen hacia modelos aún más sofisticados, optimizando el proceso de enseñanza y fomentando una educación más inclusiva y equitativa.

Diseño e implementación de juegos educativos adaptativos

El diseño de un juego educativo adaptativo eficaz requiere la integración de elementos pedagógicos, tecnológicos y psicológicos que garanticen un aprendizaje significativo. Según Quiroz et al. (2022), estos juegos deben incluir una estructura modular que permita ajustes dinámicos en función del progreso del usuario, para ello, se recomienda establecer objetivos claros de aprendizaje, diseñar desafíos progresivos y ofrecer retroalimentación inmediata.

Uno de los aspectos fundamentales es la personalización de la experiencia del usuario, la implementación de inteligencia artificial permite analizar el desempeño del estudiante en tiempo real y adaptar el nivel de dificultad según sus respuestas. Esta característica no solo optimiza el proceso de enseñanza, sino que también mantiene la motivación del jugador, destacando que los sistemas adaptativos mejoran el rendimiento académico al proporcionar actividades alineadas con el ritmo de cada estudiante.

El diseño de mecánicas de juego efectivas también es crucial, elementos como la gamificación, el uso de insignias, recompensas y niveles contribuyen a la inmersión del usuario, la integración de estos elementos en entornos educativos favorece el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, además, se recomienda incluir escenarios interactivos que estimulen la resolución de problemas y fomenten el aprendizaje basado en la experimentación (Pumudu & Premadasa, 2024).

La usabilidad y accesibilidad son otros factores determinantes en el diseño de estos juegos. Una interfaz intuitiva facilita la navegación y reduce la carga cognitiva, mientras que opciones de accesibilidad aseguran que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan participar activamente. La compatibilidad multiplataforma permite que los juegos puedan ser utilizados en diversos dispositivos, lo que amplía su alcance y efectividad.

La implementación de juegos educativos adaptativos en el currículo escolar requiere una planificación estructurada que garantice su alineación con los objetivos educativos; para ello, es esencial definir



estrategias didácticas que faciliten su incorporación en el aula, el éxito de estos programas radica en su capacidad para complementar los métodos tradicionales sin sustituirlos completamente (Zambrano et al., 2020).

Una estrategia efectiva es la integración de los juegos como herramientas de evaluación formativa, a través de sistemas de análisis de datos, los docentes pueden obtener información detallada sobre el desempeño de cada estudiante y ajustar las estrategias pedagógicas, en consecuencia, el uso de plataformas gamificadas permite a los docentes identificar patrones de aprendizaje y diseñar intervenciones personalizadas.

Otra estrategia clave es el aprendizaje basado en retos, donde los estudiantes enfrentan misiones dentro del juego que les exigen aplicar conocimientos en contextos prácticos. Caraballo Padilla (2023) señala que esta metodología aumenta la motivación y el compromiso al transformar el aprendizaje en una experiencia interactiva y significativa, asimismo, la gamificación adaptativa facilita la inclusión de dinámicas colaborativas que promueven el trabajo en equipo y el pensamiento crítico.

Para garantizar una implementación efectiva, es fundamental capacitar a los docentes en el uso de estas herramientas, la formación docente en metodologías gamificadas permite una mejor integración de los juegos en el currículo y favorece su correcta aplicación en el aula. Además, es importante evaluar continuamente el impacto de estas estrategias a través de estudios de seguimiento y medición del progreso académico.

El diseño e implementación de juegos educativos adaptativos requiere una combinación de elementos tecnológicos, pedagógicos y metodológicos que aseguren su efectividad. La personalización del aprendizaje, el uso de mecánicas gamificadas y la integración estratégica en el currículo escolar representan factores clave para potenciar el rendimiento académico y fomentar una educación más dinámica e inclusiva.

METODOLOGÍA

El estudio cualitativo se caracteriza por la exploración profunda de fenómenos en su contexto natural, permitiendo comprender realidades complejas desde una perspectiva interpretativa. Según Vizcaíno et al. (2023), este enfoque busca describir las experiencias, percepciones y significados atribuidos a determinadas situaciones por los individuos que participan en ellas.



En relación con el tema, la gamificación y el aprendizaje personalizado requieren un enfoque cualitativo para analizar la forma en que los juegos educativos adaptativos influyen en el rendimiento académico. La personalización del aprendizaje a través de la gamificación implica la interacción entre estudiantes y herramientas digitales, lo que demanda un análisis profundo de sus efectos en la motivación y el desempeño. A través de este tipo de estudio, es posible examinar cómo se implementan estos recursos en el aula y qué impacto tienen en la experiencia de aprendizaje.

El enfoque descriptivo busca caracterizar fenómenos de manera detallada, proporcionando información sobre sus atributos, componentes y relaciones internas, esta perspectiva permite identificar patrones y tendencias, sin intervenir directamente en los procesos observados. Por otro lado, el enfoque exploratorio se emplea cuando el tema de estudio no ha sido ampliamente investigado o presenta vacíos en la literatura científica (Romero et al., 2021).

Este enfoque se relaciona con la investigación sobre gamificación y aprendizaje personalizado, ya que permite describir las características de los juegos educativos adaptativos y su impacto en la enseñanza. El estudio también adopta una perspectiva exploratoria, ya que, aunque la gamificación ha sido ampliamente analizada en distintos contextos, la integración específica de juegos adaptativos en el aprendizaje personalizado requiere mayor profundización, este enfoque facilita la identificación de oportunidades y desafíos en la implementación de estos recursos dentro del sistema educativo.

La investigación documental se fundamenta en la revisión y análisis de fuentes escritas que contienen información relevante sobre el fenómeno estudiado, este tipo de investigación permite la recopilación, organización e interpretación de datos a partir de textos académicos, artículos científicos y documentos especializados (Maldonado et al., 2023).

En el contexto de la gamificación y el aprendizaje personalizado, esta investigación documental y bibliográfica se desarrolla a partir de fuentes académicas publicadas en los últimos cinco años. Se revisaron estudios previos sobre el impacto de los juegos educativos adaptativos en el rendimiento académico, permitiendo contrastar hallazgos y consolidar un análisis actualizado.

El método teórico permite la construcción de un marco conceptual a partir del análisis de teorías, modelos y principios que fundamentan la gamificación y el aprendizaje personalizado, este método



facilita la identificación de enfoques clave y el establecimiento de relaciones entre conceptos (Hurtado Talavera, 2020).

El método inductivo-deductivo permite partir de observaciones específicas para extraer conclusiones generales y, posteriormente, aplicar dichas conclusiones a nuevos casos particulares. En el contexto de la gamificación, este método permite analizar estudios previos sobre su impacto en la educación, extraer patrones comunes y aplicarlos a la realidad de los juegos educativos adaptativos.

El método analítico-sintético implica la descomposición de un fenómeno en sus elementos esenciales para examinarlos de manera individual y luego integrarlos en una visión global. Este enfoque resulta útil para el estudio de los juegos educativos adaptativos, ya que permite analizar sus características individuales (mecánicas, personalización, interacción con el usuario) y luego sintetizar su impacto en el aprendizaje.

El análisis documental es una técnica que consiste en la revisión sistemática de fuentes académicas con el fin de extraer información relevante y analizarla de manera crítica, esta técnica permite examinar documentos escritos, identificar tendencias en la literatura científica y evaluar la validez de los hallazgos (González, 2024).

En este estudio, el análisis documental se realiza a partir de revistas científicas indexadas publicadas en español e inglés en los últimos cinco años, la selección de fuentes responde a criterios de calidad y pertinencia, asegurando que la investigación se base en datos actualizados y relevantes, la revisión de artículos permite identificar diferentes enfoques sobre la gamificación y su impacto en la educación, proporcionando una visión integral del tema.

En esta investigación, la recolección de datos se desarrolla a partir de una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas, seleccionando artículos que aborden el impacto de la gamificación en la educación. Se realiza un análisis comparativo de los estudios revisados, estableciendo relaciones entre los diferentes enfoques y evaluando su aplicabilidad en el contexto de los juegos educativos adaptativos. Finalmente, los hallazgos obtenidos se organizan en categorías que permiten una mejor comprensión del tema y su relevancia en el ámbito educativo.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados indican que estos juegos no solo aumentan la retención del conocimiento, sino que también favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales, como la resolución de problemas, la creatividad y el trabajo en equipo.

Tabla 1. Gamificación y aprendizaje personalizado

Autor y Año	Principales Elementos de la Gamificación	Juegos Educativos Adaptativos y Rendimiento Académico	Motivación y el Compromiso de los Estudiantes	Condiciones para la Implementación de los Juegos Educativos Adaptativos
(Quiroz et al., 2022)	Uso de plataformas interactivas como Quizizz, retroalimentación en tiempo real.	Incremento en la motivación y mejor retención de conocimientos en universitarios.	Permite un aprendizaje más activo y participativo mediante la gamificación digital.	Integración de herramientas digitales en entornos universitarios con acceso a TIC.
(Fiestas & Founes, 2023)	Estrategias de colaboración, sana competencia y diversificación de actividades.	Mayor comprensión de contenidos en educación básica.	Fortalece la participación activa mediante retroalimentación inmediata.	Diseño de actividades basadas en el perfil del estudiante y objetivos educativos.
(Caraballo, 2023)	Recompensas, retroalimentación inmediata y estructuración de niveles en el aprendizaje del inglés.	Mejora en habilidades lingüísticas mediante un ambiente gamificado.	Genera interacción y competitividad en los estudiantes para reforzar conocimientos.	Planificación de actividades con enfoque comunicativo y gamificado.
(Cruz et al., 2024)	Aplicaciones gamificadas en matemáticas, refuerzo positivo y adaptabilidad del contenido.	Desarrollo de habilidades cognitivas y matemáticas mediante gamificación.	Incremento en el interés y compromiso en el aprendizaje de matemáticas.	Uso de plataformas digitales especializadas en matemáticas.
(Zambrano et al., 2020)	Aprendizaje autorregulado a través de gamificación con Edmodo y Quizizz.	Mayor autonomía y responsabilidad en el aprendizaje.	Aumento de la motivación y proactividad en el estudiante.	Implementación de plataformas con metodologías interactivas.
(Egas et al., 2024)	Gamificación como estrategia didáctica en educación básica media.	Impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico.	Favorece la participación y el compromiso de los estudiantes.	Necesidad de capacitación docente y diseño adecuado de actividades.
(Pumudu & Premadasa, 2024)	Gamificación y aprendizaje basado en juegos para educación primaria.	Mejora en la comprensión de conceptos en niños de Generación Alpha.	Promueve un aprendizaje interactivo y multisensorial.	Desarrollo de juegos educativos alineados con necesidades de la Generación Alpha.
(Garay & Ávila, 2021)	Uso de videojuegos educativos como herramienta didáctica.	Influencia positiva en el rendimiento académico cuando se aplican correctamente.	Motivación elevada cuando los videojuegos están alineados con objetivos de aprendizaje.	Capacitar a docentes en el uso adecuado de videojuegos en el aula.

Fuente: Elaborado por los autores

El análisis de los resultados obtenidos en la tabla 1, evidencia que los juegos educativos adaptativos tienen un impacto positivo en múltiples dimensiones del aprendizaje, destacando su capacidad para mejorar el rendimiento académico, la motivación y el compromiso de los estudiantes. Los autores coinciden en que la incorporación de elementos gamificados, como desafíos progresivos,



retroalimentación inmediata, recompensas y sistemas de personalización, facilita la adaptación de los contenidos a las necesidades individuales de cada estudiante, permitiendo un aprendizaje más dinámico y efectivo.

Además, se resalta la importancia de la formación docente y la infraestructura tecnológica para una implementación óptima de estas herramientas en el aula. Si bien existen beneficios claros en términos de motivación y retención del conocimiento, los estudios también advierten sobre la necesidad de evaluar continuamente estas estrategias para garantizar su efectividad y evitar posibles sesgos en su aplicación. En general, la gamificación adaptativa se posiciona como una metodología con un alto potencial para transformar la educación y hacerla más accesible, atractiva y eficiente.

Tabla 2. Juegos Adaptativos

Autor y año	Juegos adaptativos gamificados	Beneficios en el rendimiento académico
(Quiroz et al., 2022)	Quizizz: Plataforma de gamificación con cuestionarios interactivos y retroalimentación inmediata.	Aumento del compromiso y la motivación en estudiantes universitarios.
(Fiestas & Founes, 2023)	Kahoot!: Evaluación en tiempo real con preguntas dinámicas y juego en grupo.	Mejora en la retención de conocimientos y aprendizaje significativo.
(Caraballo, 2023)	Duolingo: Adaptabilidad al nivel del usuario en el aprendizaje de idiomas.	Mayor participación y autonomía en el aprendizaje de idiomas.
(Cruz et al., 2024)	Matific: Aprendizaje matemático basado en juegos interactivos.	Refuerzo del pensamiento lógico y resolución de problemas matemáticos.
(Zambrano et al., 2020)	Edmodo: Plataforma de aprendizaje gamificada con actividades colaborativas.	Fomento de la colaboración y el trabajo en equipo.
(Egas et al., 2024)	Minecraft Education Edition: Simulación interactiva con tareas de aprendizaje.	Desarrollo de la creatividad y resolución de problemas en entornos interactivos.
(Pumudu & Premadasa, 2024)	Classcraft: Juego de rol educativo para mejorar la motivación.	Transformación del aula en una experiencia de aprendizaje inmersiva.
(Garay & Ávila, 2021)	BrainPOP: Plataforma con juegos educativos para diversas materias.	Incremento en el rendimiento escolar a través de actividades didácticas atractivas.

Fuente: Elaborado por los autores

El análisis de los resultados de la tabla 2, evidencia que los juegos educativos adaptativos ofrecen una diversidad de herramientas que personalizan el aprendizaje y mejoran el rendimiento académico. Quizizz, Kahoot! y Duolingo destacan por su capacidad de adaptación al nivel del usuario, promoviendo el aprendizaje interactivo y la autonomía. Matific y Minecraft Education Edition favorecen el pensamiento lógico y la creatividad, reforzando la resolución de problemas en entornos prácticos. Edmodo y Classcraft impulsan la gamificación colaborativa, incentivando el trabajo en equipo y la motivación de los estudiantes. BrainPOP, por su parte, demuestra ser una plataforma versátil en diversas materias. El impacto positivo en el rendimiento académico se refleja en la retención del conocimiento, la mejora en la motivación y el compromiso estudiantil. La implementación de estos juegos requiere



alineación curricular y capacitación docente, asegurando un uso efectivo en entornos educativos formales e informales.

CONCLUSIONES

El presente análisis sobre los juegos educativos adaptativos y su impacto en el rendimiento académico confirma que la gamificación personalizada representa una estrategia eficaz para mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes, la problemática planteada se centró en la necesidad de identificar herramientas innovadoras que permitan adaptar los procesos educativos a las necesidades individuales de los alumnos, optimizando así su desempeño y compromiso con el aprendizaje.

Los resultados obtenidos demuestran que plataformas como Quizizz, Kahoot!, Duolingo, Matific y Classcraft permiten la personalización del aprendizaje mediante la adaptación de actividades, la retroalimentación inmediata y la gamificación de contenidos, estos juegos no solo fomentan la adquisición de conocimientos de manera más interactiva, sino que también fortalecen habilidades como el pensamiento lógico, la creatividad y la resolución de problemas. Además, el uso de juegos en el aula contribuye a la generación de experiencias de aprendizaje más dinámicas y colaborativas, favoreciendo el trabajo en equipo y la autonomía del estudiante.

La evidencia recopilada sugiere que la implementación de estos juegos en entornos educativos requiere condiciones específicas, como la capacitación docente, la integración de estas herramientas en el currículo y el acceso equitativo a recursos tecnológicos, la efectividad de la gamificación adaptativa radica en su capacidad para ajustar la dificultad y los contenidos a las necesidades individuales, evitando la desmotivación por falta de desafíos o la frustración por tareas demasiado complejas.

En conclusión, los juegos educativos adaptativos constituyen una alternativa viable para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo un enfoque más inclusivo y motivador. La personalización del aprendizaje a través de la gamificación responde a las demandas de la educación actual, asegurando que cada estudiante pueda desarrollar su potencial de manera significativa y efectiva.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrionuevo, H., Duque, P., Cañar, Y., & Casa, M. (2024). Innovación Educativa: El Rol de la Gamificación en la Motivación y Rendimiento en Matemáticas Virtuales. Código Científico Revista de Investigación, 5(E3), 411–434. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/ne3/325>
- Bustamante, F., Troya, B., Barboto, C., Hernández, J., Martínez, M., Valencia, G., & Bernal, A. (2024). El Impacto del Juego en el Desarrollo Cognitivo y Socioemocional en la Educación Inicial Estrategias Pedagógicas para Fomentar el Aprendizaje. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 4201–4217. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13886
- Caraballo, Y. (2023). Gamificación educativa y su impacto en la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés: un análisis de la literatura científica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 1813–1830. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7011
- Cruz, R., Palma, F., Cacoango, W., & Zúñiga, M. (2024). Desarrollo de Competencias Matemáticas: impacto de la gamificación en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. MQRInvestigar, 8(2), 2574–2592. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.2.2024.2574-2592>
- Egas, V., Pazmiño, W., Vinueza, O., & Alfaro, G. (2024). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en Educación Básica Media. Polo Del Conocimiento, 9(8), 875–894. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i12.6319>
- Fiestas, G. de los M., & Founes, N. (2023). Fortalecimiento de la gamificación: estrategia para mejorar el rendimiento académico en escolares de educación básica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1), 5539–5561. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4845
- Garay, J., & Ávila, C. (2021). Videojuegos y su influencia en el rendimiento académico. Episteme Koinonia, 4(8), 23. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1343>
- González, P. (2024). Criterios actualizados sobre la metodología de la investigación educativa: Una aproximación bibliográfica. Mendeive. Revista de Educación, 22(1), e3154. [https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3154https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3154](https://mendive.upr.edu/cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3154https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3154)
- Hurtado Talavera, F. J. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. Revista Scientific, 5(16), 99–119.



<https://doi.org/10.29394/SCIENTIFIC.ISSN.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>

Juliana, K. (2023). Educational Strategy to improve academic performance in high school. *Journal Scientific Investigar*, 7(3), 3204–3219. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3204-3219>

Maldonado, F., Álvarez, R., Maldonado, P., Cordero, G. de, & Capote, M. (2023). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: de la teoría a la práctica*. Puerto Madero Editorial Académica. <https://doi.org/10.55204/pmea.24>

Prieto, J., & Said, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251–273. <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03> Resumen

Pumudu, F., & Premadasa, S. (2024). Use of gamification and game-based learning in educating Generation Alpha: A systematic literature review. *Educational Technology and Society*, 27(2), 114–132. [https://doi.org/10.30191/ETS.202404_27\(2\).RP03](https://doi.org/10.30191/ETS.202404_27(2).RP03)

Quiroz, J., Rizo, J., De La Torre, C., & Rizo, G. (2022). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes universitarios ecuatorianos. Estudio de caso. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latin*, 10(3), 138–153. <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/10>

Romero, H., Real, J., & Ordoñez, L. (2021). Metodología de la Investigación. In *Edicumbre* (Vol. 1, Issue 1). https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/133491/METODOLOGIA_DE_INVESTIGACION.pdf

Vizcaíno, P. I., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. In *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* (Vol. 7, Issue 4). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Zambrano, A., Lucas, M., Luque, K., & Lucas, A. (2020). La Gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de Las Ciencias*, 6(3), 349–369. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402>

