

Percepción estudiantil de la estrategia de gamificación en educación superior. Estudio experimental¹

Student Perception of the Gaming Strategy in Higher Education. Experimental Study

Jorge Izaguirre Olmedo², Dennys Jordán Correa³, Ana López Brunett⁴

Artículo recibido el 25 de septiembre de 2024; artículo aceptado el 3 de febrero de 2025.

Este artículo puede compartirse bajo la [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) y se referencia usando el siguiente formato: Izaguirre Olmedo, J., Jordán Correa, D., y López Brunett, A. (2023). Percepción estudiantil de la estrategia de gamificación en educación superior. Estudio experimental. *I+D Revista de Investigaciones*, 20(1), 79-88. <https://doi.org/10.33304/revinv.v20n1-2025006>

Resumen

El avance de la tecnología ha contribuido al contexto educativo promoviendo la interacción. Este estudio tiene por objeto determinar la percepción de los estudiantes sobre los resultados de aprendizaje y las metodologías de enseñanza, en cuatro cursos experimentales de la Universidad Internacional del Ecuador y contrastarlos con las percepciones de cursos en los que no se aplicaron metodologías de gamificación. El experimento incluyó a 50 estudiantes. Para la medición de resultados se utilizaron escalas de Likert para determinar la percepción estudiantil de las metodologías de clase empleadas. Los resultados sugieren que, en las clases presenciales, la satisfacción general de los estudiantes de cursos que utilizan estrategias de gamificación es estadísticamente superior a los resultados de cursos con metodologías tradicionales. Los cursos virtuales mostraron resultados contrarios. Se concluye que la gamificación, en cursos presenciales, aporta significativamente al dinamismo de las clases, a los objetivos de aprendizaje y a la experiencia del aula.

Palabras clave: educación, educación a distancia, enseñanza asistida por computador, enseñanza superior.

Abstract

The advancement of technology has contributed to the educational context by fostering interaction. This study aims to determine students' perceptions of learning outcomes and teaching methodologies in four experimental courses at the International University of Ecuador and compare them with the perceptions of courses where gamification methodologies were not applied. The experiment included 50 students. Likert scales were used to measure students' perceptions of the teaching methodologies employed. The results suggest that, in face-to-face classes, the overall satisfaction of students in courses utilizing gamification strategies is statistically higher than in courses with traditional

¹ Artículo de investigación, enfoque cuantitativo, resultado del proyecto de investigación “Percepción estudiantil de la estrategia de gamificación en educación superior”, proyecto finalizado, perteneciente al área de Educación, subárea de Estrategias de gamificación, desarrollado por la Universidad Internacional del Ecuador y el Tecnológico Universitario Espíritu Santo, que fue financiado por la Universidad Internacional del Ecuador (Guayaquil, Ecuador). Dirección: Av. Las Aguas y calle 15, PBX: (593-2) 2985-600. Fecha de inicio: diciembre de 2023. Fecha de terminación: mayo de 2024.

² Magister en Finanzas y Proyectos Corporativos, Universidad de Guayaquil. Docente investigador, Universidad Internacional del Ecuador (Guayaquil, Ecuador). Dirección: Av. Las Aguas y calle 15, PBX: (593-2) 2985-600. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5178-8641>. Correo electrónico institucional: joizaguirreol@uide.edu.ec. Rol Credit del autor: investigación.

³ Magister en Educación, Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Coordinadora de la carrera de Comunicación y docente, Universidad Internacional del Ecuador (Guayaquil, Ecuador). Dirección: Av. Las Aguas y calle 15, PBX: (593-2) 2985-600. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6962-0855>. Correo electrónico institucional: dejordanco@uide.edu.ec. Rol Credit de la autora: investigación.

⁴ Magister en Finanzas y Proyectos Corporativos, Universidad de Guayaquil. Docente investigadora, Tecnológico Espíritu Santo (Guayaquil, Ecuador). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7040-3807>. Correo electrónico institucional: alopez@tes.edu.ec. Rol Credit de la autora: investigación.

methodologies. Conversely, virtual courses showed opposing results. It is concluded that gamification in face-to-face courses significantly enhances class dynamism, learning objectives, and the overall classroom experience.

Keywords: education, distance education, computer assisted instruction, higher education.

Introducción

En educación, la planificación y organización del aprendizaje son primordiales. La organización del currículo desempeña un papel esencial en el ámbito educativo porque facilita la enseñanza y el aprendizaje a través de procesos didácticos y pedagógicos (González-Alfaro, 2022). Constantemente, los docentes promueven la búsqueda de un sistema de enseñanza que garantice la transferencia de conocimientos significativos. Afianzar los resultados de aprendizaje se convierte en un objetivo básico de la gestión áulica y esta involucra la búsqueda de técnicas y recursos adecuados que aporten flexibilidad al currículo.

De esta manera, las estrategias metodológicas se relacionan con el sentido de aprender a aprender; y, para su pertinente aplicación, el docente conocerá las habilidades y capacidades del estudiante; esto con la finalidad de promover el aprendizaje significativo a través de un currículo flexible, dinámico y adaptable (Loor y Alarcón, 2021). Se trata de reorientar la práctica educativa para transformar las clases con el uso de la tecnología y la innovación, y así, incorporar herramientas didácticas que promuevan la participación dinámica.

Una de esas estrategias se centra en el juego como acción espontánea y satisfactoria. Filósofos como Karl Gross, Jean Piaget y Lev Vigotsky determinaron que el juego constituye un recurso pedagógico fundamental, particularmente en el desarrollo de la competencia de pensamiento lógico, creativo y crítico en la educación infantil (Román-Santana *et al.*, 2024). Ellos centraron sus investigaciones en el juego como medio que desarrolla el pensamiento; por eso, impulsaron teorías que proponen que este elemento es idóneo para asimilar y acomodar nuevas ideas y desarrollar habilidades cognitivas para transformaciones intelectuales que se mantengan a largo plazo.

El avance de la tecnología ha contribuido al contexto educativo promoviendo la interacción, sobre todo al emplear clases que incorporen el juego como parte del aprendizaje. Yunda y Zambrano (2023) enfatizan que se trata de “una herramienta que apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, ya que cuenta con un componente lúdico, tecnológico e innovador, que despierta la motivación de los estudiantes” (p. 28).

La utilización del juego para estimular el compromiso de aprender en el aula de clase se conoce como gamificación, una estrategia lúdica cuyo término proviene de la voz inglesa “game” que significa “juego”. Es pertinente aplicarlo en todos los niveles educativos

para reconocer logros o progresos ante desafíos específicos que promuevan la inteligencia lógica, emocional y social. Se trata de una metodología flexible y variable que el docente puede modificar de acuerdo con las necesidades de sus estudiantes para un mejor aprendizaje (Parra y Torres, 2018).

Mediante esta estrategia, la participación del estudiante se maximiza para la adquisición de aprendizajes significativos que les permiten desenvolverse competentemente; de esta forma, se entrelazan los conocimientos previos con los nuevos para valorar lo aprendido y aplicarlo en cualquier situación real. Se convierte en significativo cuando un dato se ancla con el conocimiento o la experiencia previa, evitando la arbitrariedad; así se comprenden los nuevos conocimientos con significado y criticidad. Esto promueve explicaciones, argumentaciones y soluciones ante diferentes problemas (Baque-Reyes y Portilla-Faican, 2021).

El juego se vuelve una herramienta interactiva en el aula porque incrementa el aprendizaje significativo; además, propicia el ambiente laboral y competitivo. Fomenta la relación educativa-social con la práctica porque mediante este elemento se acentúa la participación estudiantil y facilita la retroalimentación constante como medio de intercambio de respuestas. También se habilitan espacios con nuevas preguntas y otros cuestionamientos que enriquecen el conocimiento (López *et al.*, 2022).

Esta estrategia de gamificación autorregula el aprendizaje; por eso, se ajusta a cualquier entorno académico; adicional de la motivación intrínseca por la competencia y el compromiso por representar a un equipo o ganar a través del conocimiento aprendido. Zambrano-Álava *et al.* (2020) señalan que la gamificación también es conocida como ludificación, jugueticización y jueguificación, términos que involucran el empleo de mecánicas de juegos, estrategias y procesos en una tarea específica para reafirmar la motivación.

Según Grigorescu *et al.* (2023), el eje fundamental del juego es efectivizar el logro de los resultados de aprendizajes propuestos en cada asignatura. Esto conlleva un ambiente interactivo, atractivo y participativo que se relaciona con los componentes lúdicos, visuales y auditivos para incorporar habilidades en diversas áreas de aprendizaje. De esta manera, en el aula se desarrolla la exploración y experimentación, lo cual facilita la comprensión de conceptos complejos y la consecución de habilidades cognitivas, sociales y emocionales. Se promueve la colaboración y el trabajo en equipo, así como la comunicación efectiva para resolver problemas

de manera conjunta y alcanzar objetivos comunes. Así, también fortalece el enfoque colaborativo, las relaciones entre compañeros y la toma de decisiones.

El aprendizaje basado en juego o ludificación educativa fundamenta la utilización de elementos para mejorar la experiencia de aprender; por eso, cada vez más los educadores proponen dinámicas como parte del currículo para la retención de conocimientos mediante la participación, incorporando juegos de mesa, simulaciones y aplicaciones digitales interactivas y significativas. El juego es proclive para experimentar, cometer errores y su rectificación respectiva propicia el pensamiento crítico. Por medio de la innovación, la educación se transforma para volverse más desafiante con el uso de estrategias creativas que trascienden las barreras culturales y generan más oportunidades digitales (Saeed *et al.*, 2023).

La planificación del Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) es importante para conseguir los objetivos académicos (Tzafilkou y Economides, 2021). Esta metodología también refuerza la competencia digital para aprender jugando; así, el juego es la forma idónea de adquirir conocimientos y una herramienta poderosa para aprender. A través de él, las personas exploran conceptos de una manera más práctica y experimental.

Indagar, conocer y razonar son los principales beneficios del juego. Ordóñez (2022) propone esta metodología activa para fomentar el trabajo cooperativo. En su investigación usó como método la síntesis bibliográfica de la literatura con la técnica de sistematización bibliográfica para registrar información relevante sobre la utilización de la gamificación en matemáticas. Utilizó la observación participante para evidenciar las dificultades de operaciones aritméticas con números racionales; luego, usó el muestreo probabilístico y la encuesta para aplicar instrumentos como el cuestionario y la entrevista estructurada para recolectar información de herramientas tecnológicas como Kahoot y Wordwall. Esto permitió plantear que la gamificación motiva y mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones aritméticas con números racionales.

Para mejorar el aprendizaje y el rendimiento estudiantil, la tecnología se convierte en aliada principal para incorporar inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada; así la estructura de clases tiene nuevas aplicaciones en el aula, desde crear juegos interactivos hasta simular mundos en otras dimensiones. Con la incorporación de la realidad extendida no se distinguirá entre lo real y lo ilusorio, porque las cosas se moverán con los ojos o mediante ondas cerebrales; esto creará experiencias educativas que incorporen otros artefactos como visores especiales o humanos virtuales, en el caso de la carrera de Medicina (Brooks, 2021). La inteligencia artificial adquiere más protagonismo en medicina, finanzas, derecho, entretenimiento e industria

(Salas-Pilco y Yang, 2022). Utilizar juegos en el aprendizaje no tiene límites y favorece a todas las edades, así los niños también pueden nutrirse de esta experiencia porque pueden asimilar la tecnología y esta se adapta a su proceso de comprensión y capacidades. Holmes *et al.* (2023) advierten que es necesario reflexionar sobre los objetivos de estudios para recordar que el eje principal de su incorporación se centra en un aprendizaje significativo.

En el contexto educativo, la inteligencia artificial (IA) ha evolucionado como una disciplina que combina cómo se da el proceso de pensar: neurociencia y cognición; y la aplicación práctica del conocimiento para resolver problemas y realizar tareas: ingeniería del conocimiento. Morantes (2023) señala que esta es una forma de normalizar experiencias educativas. Los resultados de este estudio evidenciaron la utilidad de la IA para la gestión de artículos científicos, desde la búsqueda sistemática, la generación de textos de este tipo y la construcción de redes referenciales sobre el objeto de estudio hasta el análisis del contenido.

La incorporación de videojuegos en educación representa un avance innovador para impulsar la excelencia académica. Incluir la actividad social beneficia las conductas prosociales, mientras que incorporar la actividad física mejora los niveles de disfrute, lo cual aumenta potencialmente las tasas de adherencia. Por ende, el juego tiene relación con el bienestar y propicia la motivación para jugar (Halbrook *et al.*, 2019). Cuando se inserta la parte digital, se promueve la alfabetización visual, término que comprende el dominio de imágenes como habilidad fundamental. Así se combinan, eficazmente, recursos visuales, esenciales para enfrentar los retos de la sociedad actual.

Es necesario que el docente adquiera este tipo de instrucción porque desarrollará competencias visuales que mejorarán la criticidad al educar su mirada para reconocer elementos, características informativas en cada imagen; además, alfabetizar visualmente a los docentes amplía la visión de su práctica en el aula de clases y, por ende, favorecerá su gestión (Mendoza y Díaz, 2023).

Implementar la educación centrada en competencias que incorpore la alfabetización visual y los videojuegos, como parte de la innovación educativa, tiene como finalidad mejorar el rendimiento académico. Según los estudios de García-Quismondo y Valero (2021), la integración en el currículo como un programa educativo formal en Educación Superior, siguiendo el modelo ADDIE, se propone una metodología de aula invertida diseñando un Objeto Educativo Digital (OED) para aplicar los principios de la alfabetización visual. La planificación como Objeto de Aprendizaje (OA) establece un sistema de evaluación con indicadores de competencia y se incorporarán ejercicios para el desarrollo de habilidades específicas, prácticas orientadas

a alcanzar habilidades concretas con criterios de evaluación basados en los Estándares de Alfabetización Visual.

En Rumania, las tecnologías de juegos han transformado la educación. Un estudio piloto realizado en Bucarest propuso que las tecnologías mejoran los resultados del aprendizaje, lo cual crea un entorno educativo más interactivo y atractivo. Los objetivos principales examinaron los beneficios y desafíos del uso de estas tecnologías en el aula, así como las actitudes de los profesores. Por eso, se recomendó una entrevista con 22 profesores de escuelas públicas y privadas, y, mediante el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, se obtuvo una percepción positiva; incluso, los docentes reconocieron que al involucrar a los estudiantes, se mejoran los resultados del aprendizaje (Grigorescu *et al.*, 2023).

En la carrera de Enfermería, la IA podrá aportar la calidad de decisiones en entornos clínicos; es decir, fomentará el razonamiento en los programas educativos de salud. Así también, se demostrarán otros aprendizajes como los de simulación para profundizar en el accionar clínico para enfrentar desafíos en entornos complejos (Koivisto *et al.*, 2022). Todo esto evidencia cómo la integración de las tecnologías e innovaciones son fundamentales en la gestión y el procesamiento de datos para cambiar enfoques convencionales y transformar la enseñanza en espacios interactivos donde el significado de cada asignatura es profundo.

Holguín *et al.* (2020) propusieron un análisis documental referente a la enseñanza de matemáticas, catalogada como desafiante. La gamificación contribuye a mejoras significativas porque, de acuerdo con su investigación, los estudiantes se mantienen estimulados en cada momento, se comprometen a asumir nuevos desafíos e incluso hay mayor integración con el docente. Como parte de las habilidades que desarrollaron, se facilitó la comprensión de conceptos mientras se elaboraban ejercicios.

Un sistema educativo enfocado en juegos es propicio para enseñar a los niños sobre seguridad vial, por ejemplo. En ciudades inteligentes se usa el concepto del metaverso, cuyo objetivo es crear un entorno digital inmersivo y atractivo. La estrategia propuesta implica desarrollar un juego dentro del metaverso que simule situaciones reales de seguridad vial, permitiendo a los niños practicar habilidades como cruzar la calle, transitar por la carretera, respetar señales y evaluar la velocidad de los vehículos. Al virtualizar estas situaciones del mundo real, se facilita la difusión global de conocimientos y se transforma el aprendizaje educativo en un entorno digital (Saeed *et al.*, 2023).

Interactividad, corporeidad y persistencia son las principales características de este medioambiente inteligente que se basa en la localización y las redes.

“Multiverso” proviene del término griego “meta” que significa más allá o después de; y de “universo”, un conjunto de todo lo existente. Este concepto se usó por primera vez en 1992, en la novela de ciencia ficción *Snow Crash*, de Neal Stephenson. Posteriormente, en 2003, surgió la comunidad virtual Second Life; luego los videojuegos incorporaron los entornos virtuales, tal es el caso de Pokémon GO, que usó una dimensión lúdica. Sin duda, la revolución del término se dio en 2021 con la transformación de la red social Facebook en Meta, como espacio 3D propicio para fusionar los mundos virtuales (Sánchez, 2023). Con estas características, el metaverso se convierte en aliado para contrarrestar las limitaciones de la enseñanza médica; así también, es un nuevo eje de la creatividad pedagógica al generar experiencias educativas diferentes.

Sin duda, el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) genera más compromiso emocional por parte de los estudiantes, como lo evidenció un estudio que implementó un enfoque de ABJ móvil en un curso de Educación a Distancia (ED) para determinar las emociones asociadas con el aprendizaje. El experimento, basado en 26 personas de posgrado, usó la plataforma Kahoot para efectuar un análisis cuantitativo que mida la percepción de los estudiantes utilizando variables como: competencia, concentración e inmersión, y correlacionarlas con las emociones: disfrute, aburrimiento, confusión y ansiedad. De acuerdo con esto, la actitud emocional fue positiva porque dominó la alegría y la competencia; mientras que el límite de tiempo y el sonido incidieron para las emociones negativas; así como el contenido multimedia, los colores se asociaban con emociones positivas (Tzafilkou y Economides, 2021).

Para investigar los efectos del aprendizaje basado en juegos serios y el aprendizaje mediante la creación de juegos dinámicos, se midió a 129 estudiantes de sexto grado en un distrito escolar urbano en Estados Unidos. A través de pruebas t pareadas bayesianas y ANOVA se determinó un aumento de 3,5 puntos que favoreció los juegos dinámicos; en cuanto al tiempo de juego, los estudiantes que mostraron horas medias de interactividad, evidenciaron mejoras considerables. Por lo anterior, se concluye que las experiencias de lúdicas son idóneas para aprender (Ding y Yu, 2024).

En un entorno de investigación cuantitativa preexperimental, 68 estudiantes de ESL (inglés como segunda lengua) de sexto grado, presentaron la eficacia de la gamificación. Pruebas previas, posteriores y cuestionarios mostraron más facilidad para la gramática en el aprendizaje de idiomas. Al utilizar el programa SPSS se sugirió una mejora significativa que resaltó el impacto positivo de Kahoot al asociarlo como generador de motivación (Navinkumar y Sivakami, 2024). El apartado finaliza con la pregunta de investigación y los objetivos o la hipótesis.

A pesar de existir una tendencia del uso de estrategias de gamificación como recurso de aprendizaje, la información aún es escasa sobre el impacto de esta en los resultados de aprendizaje de educación superior. Por ello, los autores desarrollaron un estudio experimental cuyo objetivo fue determinar la percepción de los estudiantes en cuanto a resultados de aprendizaje y metodologías de enseñanza en cuatro cursos experimentales y contrastarlos con las percepciones de cursos en los que no se aplicaron metodologías de gamificación. La hipótesis del estudio es: los cursos que utilizan estrategias de gamificación tienen una valoración estudiantil más alta que los cursos con modalidad tradicional.

Metodología

Tipo de estudio

Esta investigación corresponde a un estudio experimental. Consistió en la adaptación de clases tradicionales a la modalidad *gaming* para cuatro cursos de la Universidad Internacional del Ecuador. La investigación tiene un enfoque cuantitativo y utiliza la técnica de análisis de varianza para determinar el efecto de la gamificación sobre la percepción de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Participantes

La población del estudio está compuesta por estudiantes de la Universidad Internacional del Ecuador, sede Guayaquil, y corresponde a 657 alumnos. El grupo experimental incluyó a 50 estudiantes correspondientes a cuatro cursos de la universidad en mención, como se presenta en la Tabla 1. Los resultados de la percepción de los estudiantes del experimento se comparan con los resultados del resto de la población de estudiantes de la UIDE.

Como criterio de inclusión al experimento se consideraron todos los estudiantes de los cursos experimentales, tanto en modalidad presencial como virtual. Ellos son de género masculino y femenino, cuyas edades fluctúan entre los 18 y 23 años, y son residentes de Guayaquil (Ecuador).

Materiales e instrumentos

Los recursos educativos utilizados se diseñaron en las plataformas Educaplay, Mentimeter y Jeopardylabs. Educaplay es una plataforma educativa orientada, principalmente, a educación básica e intermedia. La plataforma no requiere registro de los usuarios, a menos que exista la necesidad de guardar las estadísticas de participación. Permite actividades como crucigramas,

rosca de palabras, adivinanzas, ordenamiento de palabras, test, juegos de preguntas y respuestas, y videos interactivos, entre otros.

Mentimeter es una plataforma diseñada para realizar presentaciones interactivas que permitan una mayor participación de los alumnos en clase. La plataforma ofrece una alta variedad de presentaciones. Para este experimento se utilizó una modalidad de preguntas por tiempo y tabla de posiciones. El recurso se ajusta a evaluaciones rápidas o competencias de conocimientos previos.

Jeopardylabs es una plataforma de competencia de preguntas y respuestas. Los estudiantes se dividen en equipos y deben elegir las preguntas de una categoría y un puntaje específico. La complejidad de las preguntas se ajusta al puntaje seleccionado por los participantes.

Para evaluar cómo perciben los estudiantes el uso de juegos asistidos por inteligencia artificial como estrategias educativas, se aplicó una encuesta con 8 preguntas en una escala Likert de 5 niveles al finalizar el curso.

Encuesta

La encuesta se aplicó en línea a través de la plataforma de la universidad. Contó con ocho reactivos en escala de Likert de 5 dimensiones que evaluaron la percepción de los estudiantes en torno a estrategias educativas utilizadas en el curso, aprendizaje, dinámica en clases y experiencia general de la asignatura con gamificación. El instrumento utilizado corresponde al cuestionario de satisfacción utilizado por la Universidad Internacional del Ecuador, el cual se encuentra validado por el departamento de gestión de la calidad.

El estudio es experimental y el tipo de muestreo corresponde a conglomerados, dado que se tomó en consideración a todos los estudiantes de los cuatro cursos seleccionados para el experimento. Los cursos que se incluyeron fueron dictados por el mismo docente para eliminar la varianza por estilos de enseñanza entre profesores.

Procedimiento

Las estadísticas de percepción obtenidas se comparan con las estadísticas generales de las carreras que utilizan estrategias tradicionales de enseñanza. Se calcularon pruebas de diferencias de medias para determinar la significancia de los resultados. Para discutir los hallazgos, el análisis se ha dividido en dos partes: la evaluación de las estrategias de gamificación en las carreras presenciales y la evaluación de estas estrategias en las carreras virtuales.

Tabla 1
Participantes del experimento

Curso	Número de estudiantes	Modalidad
-------	-----------------------	-----------

Cálculo	16	Presencial
Matemáticas aplicadas a negocios	5	Presencial
Instituciones financieras A	13	Virtual
Instituciones financieras B	16	Virtual
Total	50	

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Como punto de partida, se compararon las evaluaciones de estrategias educativas tradicionales en la carrera de Negocios Internacionales, modalidad presencial en Guayaquil, con las evaluaciones de estrategias de gamificación en dos cursos perteneciente a la misma carrera que utilizaron juegos asistidos por inteligencia artificial como método educativo.

En la Tabla 2, comparando las columnas 2 y 3, se observa que los cursos que emplearon la gamificación obtuvieron un promedio estadísticamente superior al evaluar esta metodología en comparación con los cursos que usaron estrategias tradicionales. La incorporación de juegos respaldados por inteligencia artificial (IA) en entornos

educativos ha transformado las dinámicas de aprendizaje, promoviendo una experiencia más interactiva y personalizada. Estas herramientas tecnológicas permiten adaptar los niveles de dificultad según el progreso del estudiante, fomentando la motivación y el compromiso. Además, la IA facilita el análisis en tiempo real del desempeño de los alumnos, proporcionando retroalimentación inmediata y permitiendo al docente ajustar las estrategias pedagógicas para satisfacer las necesidades individuales y grupales. Como resultado, esta combinación potencia no solo el aprendizaje, sino también la efectividad en el uso de metodologías de enseñanza y los sistemas de evaluación, lo cual enriquece significativamente la calidad educativa.

Tabla 2

Resultados del experimento

VARIABLES	Grupo de control presencial	Grupo experimental presencial	Grupo de control virtual	Grupo experimental virtual
El aprendizaje y la formación que ha tenido con el docente.	4,50	4,62	4,75	4,38
El dominio de la asignatura por parte del docente.	4,66	4,81	4,86	4,90
El profesionalismo del docente que contribuye al desarrollo profesional del estudiante.	4,59	4,81	4,79	4,45
El seguimiento, la socialización de notas y la retroalimentación del docente durante el curso.	4,54	4,57	4,74	4,55
La información recibida sobre la asignatura (sílabo, material).	4,55	4,53	4,79	4,83
La relación con el docente en cuanto a accesibilidad, disponibilidad y tutorías, etc.	4,46	4,62	4,74	4,59
Las metodologías utilizadas por el docente para facilitar el aprendizaje de la asignatura.	4,45	4,62	4,70	4,59
Los sistemas de evaluación utilizados en la asignatura y su coherencia con las actividades.	4,53	4,57	4,76	4,48
Evaluación promedio del curso.	4,54	4,64	4,77	4,60

Fuente: elaboración propia.

Para el segundo caso, se compararon las evaluaciones de las estrategias tradicionales de enseñanza en la carrera de Ingeniería Comercial en Guayaquil con las evaluaciones de las estrategias de gamificación en dos cursos de la misma carrera, en modalidad virtual. Allí se utilizaron juegos asistidos por inteligencia artificial como método educativo. Estas herramientas permitieron personalizar el aprendizaje, adaptándose al ritmo y estilo de cada estudiante. Los juegos, además, fomentaron la participación activa y el trabajo en equipo, lo cual fortaleció habilidades sociales y cognitivas. Asimismo, la inteligencia artificial facilitó un seguimiento detallado del progreso.

En la Tabla 2, comparando las columnas 4 y 5, se observa que los cursos que emplearon la estrategia de gamificación obtuvieron un promedio estadísticamente inferior al evaluar esta metodología en comparación con los cursos que usaron estrategias tradicionales.

En un entorno virtual, son inadvertidas las ventajas de aplicar de juegos con inteligencia artificial porque los estudiantes son proclives a dividir su atención entre múltiples tareas, lo que reduce su interés en explorar juegos con inteligencia artificial como herramienta de aprendizaje. Por ejemplo, el uso de Zoom exige atención continua y participación activa, algo poco común entre los estudiantes de virtualidad; su desinterés se facilita al

apagar cámaras y silenciar micrófonos. Incluso, al evadir la participación en los juegos educativos, también afectan su calificación. En este caso, se observó una disminución en algunas categorías evaluadas: aprendizaje y formación obtenida, dominio de la asignatura y profesionalismo del docente, metodologías de enseñanza empleadas y sistemas de evaluación aplicados.

Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que es posible alcanzar mejores resultados de aprendizaje a través del uso de la gamificación en cursos presenciales. Se propicia una experiencia dinámica y atractiva, lo cual incentiva la participación activa de los estudiantes y aumenta su interés por los contenidos del curso. Esta conclusión concuerda con lo mencionado por Yunda y Zambrano (2023) y López *et al.* (2022). Los autores proponen que, al integrar mecánicas de juego en el aula, los estudiantes pueden aplicar los conocimientos de manera práctica e interactiva, lo que facilita la retención de información y el desarrollo de habilidades clave. Sin duda, aplicar la gamificación en cursos presenciales permite que los estudiantes colaboren y compitan de manera positiva, lo que fortalece sus habilidades sociales y promueve un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo.

Zambrano *et al.* (2020) señalaron que la estrategia de gamificación se ajusta a cualquier entorno académico. Incluso, puede integrarse en distintos niveles educativos y disciplinas porque sus dinámicas pueden ajustarse a los objetivos de aprendizaje, lo cual permite su aplicación en aulas presenciales, virtuales o híbridas. Saeed *et al.* (2023) y Brooks (2021) mencionaron que el juego propicia el pensamiento crítico y que puede mejorar el rendimiento. No obstante, el presente estudio muestra que, en entornos virtuales, la percepción estudiantil sobre el uso de gamificación es negativa porque, a diferencia de las metodologías tradicionales, donde el docente puede monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real, en un entorno de virtualidad es más complicado asegurar la participación activa y evaluar con precisión el impacto del aprendizaje gamificado. La falta de recursos tecnológicos adecuados o una conexión estable a internet, puede crear desigualdades en el aprendizaje y hacer menos efectivo el uso de gamificación; además, el estudiante se distrae con facilidad por otros elementos digitales.

Los juegos educativos están diseñados para mejorar habilidades específicas como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la toma de decisiones. Al participar de modo regular, los estudiantes fortalecen estas competencias que son transferibles a su rendimiento académico. Precisamente, Ding y Yu (2024) concluyeron que la cantidad de horas que un estudiante dedica a los

juegos en educación está relacionada positivamente con su rendimiento académico. Esto se contrapone a los resultados obtenidos en los cursos virtuales; cabe mencionar que el estudio de Ding y Yu (2024) se refiere al rendimiento, mientras que la investigación presentada en este artículo se enfoca en la percepción de los estudiantes.

Conclusiones

El estudio tenía como objetivo evaluar las estrategias de gamificación implementadas en cuatro cursos de la Universidad Internacional del Ecuador; dos se impartieron de manera presencial y dos en modalidad virtual. Para desarrollar estas estrategias, los autores utilizaron las plataformas Educaplay, Mentimeter y Jeopardylabs; de esta manera, la inteligencia artificial colabora en el diseño y desarrollo de juegos educativos, lo que facilita la creación de experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas.

Al finalizar los cursos, se llevó a cabo una evaluación utilizando escalas de Likert de cinco dimensiones para medir la percepción de los estudiantes en: el material utilizado, la metodología aplicada, el conocimiento del docente sobre la asignatura y el desarrollo general del curso. Según los resultados, los cursos presenciales mostraron un nivel de satisfacción superior al promedio de la carrera que utilizó estrategias educativas tradicionales. En contraste, los cursos virtuales presentaron un nivel de satisfacción inferior en comparación con otras materias que mantuvieron métodos de enseñanza tradicionales.

Los autores del estudio consideran que las estrategias de gamificación tuvieron un impacto positivo en la dinámica de las clases, haciendo que el contenido se desarrollara de manera más entretenida y eficaz. Sin embargo, el menor nivel de satisfacción reportado en los cursos virtuales tiene relación con la manera dispersa en que un estudiante recibe su clase. Hacer varias actividades elimina el nivel de concentración de la clase en curso. La naturaleza de los juegos requiere que los estudiantes estén conectados y participen, lo que podría considerarse una obligación adicional, lo cual genera cierto rechazo.

Sin duda, la gamificación es una estrategia educativa efectiva en entornos presenciales porque incorpora elementos lúdicos y recompensas que convierten el aprendizaje en una experiencia atractiva y estimulante. Esto motiva a los estudiantes a involucrarse activamente en las actividades y superar retos; no obstante, se necesita más investigación sobre su eficacia en entornos virtuales, considerando factores como la presencia y atención del estudiante durante la sesión y la multitarea. A menudo falta inmersión en la experiencia virtual, tal como sí ocurriría en un aula presencial; esto puede disminuir la eficacia de los juegos educativos. Por eso, es pertinente implementar estrategias que fomenten la participación

activa y minimicen distracciones a través de espacios interactivos y tecnologías que controlen la interacción de los estudiantes con el contenido.

Con base en la información presentada, los autores recomiendan desarrollar cursos presenciales con componentes de gamificación, lo cual es una estrategia innovadora que puede transformar la manera en que los estudiantes interactúan con el contenido y con sus compañeros. Hay muchas plataformas que permiten crear juegos interactivos con soporte de inteligencia artificial; además, se sugiere el uso de las plataformas utilizadas en este experimento debido a sus fortalezas y la buena recepción por parte de los estudiantes.

Asimismo, se recomienda realizar más investigaciones sobre el impacto de la gamificación en los resultados de aprendizaje. Es fundamental tener bien definidos los objetivos educativos que se desean alcanzar, y deberán considerarse los específicos, medibles y alineados con las metas del curso. Por ejemplo, si el objetivo es mejorar las habilidades de resolución de problemas, se pueden diseñar desafíos dentro del juego que permitan a los estudiantes practicar estas habilidades. Es pertinente, también, controlar variables como el contenido de la clase, ya que el experimento se realizó en cursos numéricos/técnicos. Los resultados podrían variar en cursos con contenido distinto.

Es viable profundizar en el estudio del impacto de la gamificación en cursos virtuales, considerando que los estudiantes podrían no estar dedicados al 100 % a la clase. Ajustar los juegos para que requieran la participación del estudiante de manera no necesariamente sincrónica podría controlar la variable de disponibilidad de tiempo. De este modo, el estudio sobre el impacto de la gamificación en cursos virtuales debe considerar tanto los beneficios como los desafíos inherentes a este enfoque, especialmente cuando se enfrentan factores como la falta de dedicación total de los estudiantes. Para ser efectiva, la gamificación en entornos virtuales debe ser diseñada de manera que mantenga a los estudiantes comprometidos, minimice las distracciones y se adapte a sus necesidades individuales, al mismo tiempo que facilita el seguimiento y la evaluación del progreso en tiempo real.

Agradecimientos

Se agradece la colaboración y el financiamiento de la UIDE y el Tecnológico Universitario Espíritu Santo para el desarrollo de esta investigación.

Referencias

Baque-Reyes, G. y Portilla-Faican, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7927035>

Brooks, A. (2021). Gaming, VR, and immersive technologies for education/training. En Brooks, A. et al., *Recent Advances in Technologies for Inclusive Well-Being. Intelligent Systems Reference Library*, 196, 17-29. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59608-8_2

García-Quismondo, M. y Valero, P. (2021). La educación competencial desde Visual Literacy y Gaming para la innovación educativa: propuesta para un diseño instruccional de curso. *Ibersid*, 15(1), 75-83. <https://ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/4717/4294>

González-Alfaro, R. F. (2022). La planificación curricular: punto de partida del trabajo pedagógico. *Cultura Educación Sociedad*, 13(1), 219-232. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.13.1.2022.13>

Grigorescu, F., Scarlat, C. e Ioanid, A. (2023). The future of learning in Romanian schools: examining the transformative impact of gaming technologies in education—a pilot study in Bucharest. En Mesquita, A. et al. (eds.), *Perspectives and Trends in Education and Technology. ICITED 2023. Smart Innovation, Systems and Technologies*, 366, 483-492. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-5414-8_44

Halbrook Y., O'Donnell A. y Msetfi R. (2019). When and how video games can be good: a review of the positive effects of video games on well-being. *Perspectives on Psychological Science*, 14(6), 1096-1104. <https://doi.org/10.1177/1745691619863807>

Holguín, F., Holguín, E. y García, N. (2020). Gamificación en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Telos*, 22(1), 62-75. <https://doi.org/10.36390/telos221.05>

Koivisto, J., Havola, S., Mäkinen, H. y Haavisto, E. (2022). Learning clinical reasoning through gaming in nursing education: future scenarios of game metrics and artificial intelligence. En Niemi H. et al., *AI in Learning: Designing the Future* (pp. 159-173). https://doi.org/10.1007/978-3-031-09687-7_10

Loor, K. y Alarcón, L. (2021). Estrategias metodológicas creativas para potenciar los estilos de

- aprendizaje. *Revista San Gregorio*, (48), 1-14. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/1934>
- López, T., Manzano, R., Manzano, R. y Zumbana, L. (2022). Methodological strategies to strengthen the teaching-learning process in basic education children. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 254. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022254>
- Morantes, I. (2023). Inteligencia artificial (IA) en la investigación científica: sistematización y reflexiones sobre experiencias educativas. *Revista Educare*, 27(3), 160-183. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/2050/1797>
- Ordóñez, M. (2022). *La gamificación como estrategia didáctica en el aprendizaje-enseñanza de operaciones aritméticas con números racionales en séptimo de básica de la escuela Juan José Flores* [Trabajo de grado, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22673/1/UPS-CT009814.pdf>
- Román-Santana, W. M., Martínez-Alonzo, J. M. y De La Cruz-Mena, D. C. (2024). El juego como estrategia lúdica: fortalecimiento de la competencia, pensamiento lógico, creativo y crítico en educación infantil. *Perspectivas en Inteligencia*, 16(25), 177-194. <http://doi.org/10.47961/2145194X.718>
- Saeed, M., Khan, A., Khan, M., El Saddik, A. y Gueaieb, W. (2023). Gaming-based education system for children on road safety in metaverse towards smart cities. *Proceedings of 2023 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2), Bucharest, Romania, 2023* (pp. 1-5). <https://doi.org/10.1109/ISC257844.2023.10293623>
- Sánchez, M. (2023). El metaverso: ¿la puerta a una nueva era de educación digital? *Investigación en Educación Médica*, 11(42), 5-8. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.42.22436>
- Tzafilkou, K. y Economides, A. (2021). Mobile game-based learning in distance education: a mixed analysis of learners' emotions and gaming features. En Zaphiris, P. y Ioannou, A. (eds.), *Learning and Collaboration Technologies: Games and Virtual Environments for Learning. HCII 2021. Lecture Notes in Computer Science, 12785* (pp. 115-132). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77943-6_8
- Yunda, M. y Zambrano, W. (2023). Juegos interactivos en el desarrollo del lenguaje en niños de 3 a 4 años. *LATAM, Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 1249-1261. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1520>
- Zambrano-Álava, A., Lucas-Zambrano, M., Luque-Alcivar, K. y Lucas-Zambrano, A. (2020). La gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 349-369. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231614>