

Gamificación en “Talleres de Enseñanza” del programa de Informática UDENAR: Percepción y desempeño académico

Gamification in Teaching Workshops of the Informatics Program at UDENAR: Perception and Academic Performance

Harold Antonio Jojoa Jojoa^{a,1}

¹ Corporación Universitaria Minuto de Dios - Universidad de Nariño, Colombia

✉ ^aantoniojojoa@hotmail.com

Recibido: 04/11/2024; Aceptado: 14/03/2025

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar la percepción de las alumnas y los alumnos sobre el impacto de la gamificación en su aprendizaje y resultados académicos en la asignatura de "Talleres de Enseñanza" del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño. Se buscó conocer la experiencia del alumnado y cómo la gamificación contribuye a su desempeño, destacando que sus características superan las metodologías tradicionales centradas en la repetición y memorización.

La investigación utilizó un enfoque de datos mixtos con una muestra de 30 individuos. Se aplicó un taller para identificar los intereses de los educandos, lo que facilitó la integración de la gamificación resaltando elementos como: objetivos, narrativa, retos, personajes, insignias y retroalimentación. Se identificaron efectos positivos como desafíos. Los beneficios observados incluyeron una mayor motivación, desarrollo de competencias, mejora en el aprendizaje, fomento de habilidades digitales y trabajo en equipo. Sin embargo, también surgieron desafíos relacionados con el tiempo, resistencia al cambio y desigualdad en habilidades digitales.

Para evaluar el conocimiento del estudiantado, se aplicó un pretest y un postest en tres temas de nivel complejo: planeaciones curriculares, educación descriptiva y educación extendida. Antes de la gamificación, el promedio de conocimiento era del 8%, que aumentó al 93% tras la intervención, evidenciando un incremento del 85%. Además, se compararon las calificaciones de grupos de anteriores años (2020-2023), encontrando un aumento del 13.2% en el grupo de 2024.

Las encuestas de formato mixto, con preguntas cuantitativas y cualitativas, permitieron obtener opiniones y experiencias, ayudando a identificar fortalezas y debilidades de la gamificación. En conclusión, la gamificación tiene una aceptación positiva en el ámbito educativo, mejora el rendimiento académico, enriquece la experiencia educativa y ofrece un enfoque que se adapta a las necesidades de los futuros profesionales en informática.

Palabras clave: Gamificación; Aprendizaje; Resultados académicos; Motivación; Habilidades digitales.

Abstract

The objective of this research was to analyze the perception of students regarding the impact of gamification on their learning and academic performance in the "Teaching Workshops" course of the Bachelor's program in Computer Science at the University of Nariño. The study aimed to understand the students' experience and how gamification contributes to their performance, highlighting that its characteristics surpass traditional methodologies focused on repetition and memorization.

The research used a mixed-methods approach with a sample of 30 individuals. A workshop was conducted to identify the interests of the students, which facilitated the integration of gamification by emphasizing elements such as objectives, narrative, challenges, characters, badges, and feedback. Positive effects, such as increased motivation, skill development, improved learning, enhanced digital skills, and teamwork, were identified. However, challenges related to time management, resistance to change, and disparities in digital skills also emerged.

To assess the students' knowledge, a pretest and posttest were administered on three complex topics: curriculum planning, descriptive education, and extended education. Before the gamification intervention, the average knowledge level was 8%, which increased to 93% after the intervention, showing an 85% improvement. Additionally, the grades of previous year groups (2020-2023) were compared, revealing a 13.2% increase in the 2024 group.

Keywords: Gamification; Learning; Academic results; Motivation; Digital skills.

INTRODUCCIÓN

La educación universitaria enfrenta desafíos significativos en la formación de profesionales capaces de adaptarse a los constantes cambios tecnológicos y sociales. En este contexto, las metodologías tradicionales, centradas en la repetición y memorización, se han mostrado limitadas para garantizar una comprensión sólida y duradera de los conceptos fundamentales. La gamificación ha emergido como una estrategia innovadora que pretende transformar el proceso educativo al introducir mecánicas propias de los juegos en el aula. La literatura reciente ha destacado el potencial de la gamificación para aumentar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de las y los estudiantes (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012).

Sin embargo, aún se necesita más evidencia empírica sobre su impacto específico en el contexto de la educación superior y en particular, en la formación de futuros profesionales en informática. Investigaciones recientes han documentado un crecimiento constante en la producción científica relacionada con la gamificación en educación, lo que refleja un interés global en su aplicación (Swacha, 2021). A la par, la percepción de las y los alumnos hacia la gamificación se ha mostrado variable, sugiriendo que su implementación debe considerar contextos específicos y experiencias previas para maximizar su efectividad (Surendeleg et al., 2019).

En este sentido, el presente estudio se propuso explorar la gamificación como una estrategia didáctica en la asignatura "Talleres de Enseñanza" del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño. A través de un enfoque de investigación de datos mixtos, se buscó analizar el impacto de la gamificación en el aprendizaje, la motivación, el rendimiento académico de las y los estudiantes.

Los resultados obtenidos permitieron no solo evaluar la efectividad de esta metodología, sino también aportar recomendaciones para su implementación en futuros contextos educativos, el documento se divide en tres momentos: el primero describe la forma en que se integra la gamificación en las actividades y dinámicas pedagógicas de la asignatura "Talleres de enseñanza", evaluando las metodologías utilizadas y su alineación con los objetivos de aprendizaje, posteriormente clasificar los efectos positivos y los desafíos percibidos por el estudiantado durante y después de la implementación de la gamificación en las clases, analizando aspectos como la motivación, el compromiso, el rendimiento académico, y finalmente evaluar el conocimiento y resultados académicos de los discentes, teniendo en cuenta la contribución de la gamificación en el proceso de aprendizaje.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La gamificación consiste en aplicar estrategias de juego y elementos del juego (objetivos, narrativa, reglas, niveles de complejidad, avatares, insignias, premiaciones, ranking, feedback, entre otros) para mejorar el aprendizaje y hacerlo más atractivo para las personas (Aguilos, V., & Fuchs, K., 2022). "La idea de usar elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos para motivar e incrementar la actividad y retención de usuarios ha ganado rápidamente atención." (Deterding et al., 2011, p.1, traducción propia). A menudo se facilita mediante plataformas digitales, con el objetivo de resolver problemas, aumentar la participación y motivar a las personas hacia sus objetivos (Christopoulos, A., y Mystakidis, S., 2023). "Se ha revelado que existe evidencia empírica de que los juegos pueden ser herramientas efectivas para mejorar el aprendizaje y la comprensión de temas complejos." (Surendeleg et al., 2019, p. 1116, traducción propia). La gamificación ha ganado terreno en diversos sectores a nivel mundial, siendo

ampliamente utilizada en educación, salud, recursos humanos y marketing. Actualmente, el mercado global de gamificación está en crecimiento acelerado, proyectándose que alcanzará un valor de 15.43 mil millones de dólares al finalizar el 2024 y podría llegar a 48.72 mil millones de dólares en 2029, con una tasa de crecimiento anual del 25.85%. Esta tendencia es impulsada por su capacidad de mejorar el compromiso y la motivación de usuarios y empleados al aplicar mecánicas de juego en contextos no lúdicos, como ventas, entrenamiento y gestión de proyectos ([Mordor Intelligence, 2024](#)). Swacha (2021) afirma lo siguiente:

En los últimos años se ha producido un rápido crecimiento de la producción científica en el área de la gamificación en la educación. Las principales conclusiones destacan el crecimiento sostenido de la producción de investigaciones en el área durante al menos siete años, el interés generalizado en el área en distintos países y ramas de la ciencia, y una comunicación efectiva de la investigación en el área, documentada por el número de citas y el mapa de co-citaciones (p.1, traducción propia).

Atendiendo a lo expuesto, se puede manifestar que la gamificación en educación ha visto un crecimiento significativo en la producción científica, lo que refleja un interés creciente en su aplicación a nivel global.

Estudios también indican que la percepción de las y los estudiantes sobre la gamificación varía según el contexto y la implementación (Surendeleg et al., 2019). En consecuencia se pueden observar efectos positivos en la educación; la gamificación ha demostrado ser una técnica o estrategia didáctica que puede aumentar la motivación y el compromiso del alumnado ([Deterding et al., 2011](#)). "De la experiencia docente en el aula, se ha podido contrastar que la gamificación fomenta el trabajo en equipo, el liderazgo y la creatividad del estudiantado, competencias interpersonales y sistémicas" ([Villacorta, 2022, p.95](#)). "Incorporar elementos de juego en el aprendizaje permite a las y los estudiantes tener un sentido de pertenencia, disfrutar, sentirse menos solos, aumentar la conectividad, reducir el aburrimiento, disminuir la ansiedad, reducir el estrés y aumentar la positividad en el proceso de aprendizaje" ([Alabbasi, 2017, p.191, traducción propia](#)). Las herramientas de gamificación brindan al docente muchas oportunidades para que el alumnado realice un aprendizaje autorregulado de manera amena y activa, logrando una mayor significancia en lo aprendido ([Zambrano et al., 2020, p.365](#)). Con respecto a la valoración y retroalimentación, se manifiesta que al fomentar un ambiente de autoevaluación lúdico, esta metodología permite el estudiantado identifique sus errores de manera constructiva sin experimentar emociones negativas, promoviendo finalmente la resiliencia" ([Maraza, 2024, p.139, traducción propia](#)). "La experiencia de aprendizaje gamificado en equipo tuvo una influencia positiva en las actitudes y percepciones de los participantes hacia la gamificación del aprendizaje" ([An, 2023, p.86, traducción propia](#)). La incorporación de tecnologías recientes puede facilitar y potenciar el aprendizaje de ciertos contenidos, aumentando la motivación y la diversión del estudiantado. Además, el uso de estas herramientas tecnológicas contribuye al desarrollo de competencias digitales en el alumnado. En la actualidad, el uso de herramientas como Kahoot y Quizizz es muy popular para generar escenarios gamificados. "Las ventajas fundamentales de estas herramientas pueden categorizarse en dos aspectos clave: la transformación del aprendizaje en una experiencia activa y agradable, y la provisión de retroalimentación instantánea adaptada al rendimiento individual" ([Maraza, 2024, p.139](#)). "Quizizz tiene el potencial de mantener la atención del alumnado, mejorar la participación en el aula virtual, aumentar la motivación y crear una experiencia de aprendizaje agradable" ([Magadán, 2022, p.13](#)).

"El efecto positivo de la gamificación en el compromiso parece disminuir con el tiempo. Este resultado no es sorprendente, dado que las recompensas extrínsecas, como insignias y puntos, tienden a perder su efecto después de un breve período de novedad" ([Looyestyn et al., 2017, traducción propia](#)). Por otro lado, [Alabbasi \(2017\)](#) expresa "Los elementos del juego

desalientan la socialización, crean ansiedad, causan malos hábitos de aprendizaje e inhiben la finalización del curso" (p.190). "La dificultad creciente de las tareas de desafío ha afectado negativamente a la motivación" (Abdul et al., 2022, p.5542). Respecto a las inferencias importantes en diversos estudios, Dangprasert (2023), expresan aspectos clave como:

La gamificación puede fomentar la motivación del estudiantado mediante el uso de juegos y mejorar sus habilidades de aprendizaje del siglo XXI en la era digital. Además, las tareas del alumnado y las aplicaciones tecnológicas pueden utilizarse para fomentar habilidades de pensamiento crítico y potenciar su pensamiento creativo e innovador (p.3085, traducción propia).

"El disfrute afecta directamente la satisfacción y el compromiso. Crear un entorno de aprendizaje agradable contribuye a niveles más altos de satisfacción y compromiso del alumnado. Los educadores deben centrarse en incorporar elementos que promuevan el disfrute y creen una experiencia de aprendizaje positiva" (Nguyen y Nguyen, 2023, traducción propia). "La gamificación es un concepto novedoso en el ámbito de la educación superior. Si bien parece tener un gran potencial como metodología pedagógica, sin duda hay cuestiones que deben estudiarse con más detalle antes de que se puedan sacar conclusiones definitivas" (Buckley, 2017, p.8, traducción propia). "Las actividades gamificadas bien diseñadas y con una adecuada implementación podrían mejorar el rendimiento académico del estudiantado en línea. Además, el estudiantado con experiencias de gamificación meticulosamente planificadas demostraron su gusto por estos juegos útiles que aumentaron sus competencias profesionales" (Chen et al., 2018, p.52, traducción propia). El estudio de la gamificación en contextos educativos se acercan a conocer los beneficios de la gamificación en cuanto al peso de la motivación en el desarrollo de los estudios analizados. Los resultados han acercado a conocer el tipo de motivación que se plantea en las diferentes propuestas gamificadas, lo que hace que alumnado perciba la experiencia como motivante en beneficio de su compromiso y aprendizaje. Podemos reflexionar de este modo que la gran influencia que tiene la gamificación en el desarrollo cognitivo del estudiantado, en las emociones y en los procesos de socialización se generan a lo largo del proceso (Ortíz, 2018,).

2. METODOLOGÍA

Se adoptó un enfoque de investigación mixto, que combinó técnicas cuantitativas y cualitativas para obtener una comprensión integral del impacto de la gamificación en el aprendizaje. La integración de ambos enfoques enriqueció el análisis y proporcionó una visión más completa y equilibrada del fenómeno en estudio.

El estudio se estructuró bajo un "diseño concurrente", el cual, según Creswell (2009), se refiere a un enfoque de métodos mixtos en el que se recopilan y analizan simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una visión integral del problema de investigación (pp. 31). Este diseño permitió la convergencia de ambos tipos de datos, facilitando una interpretación más completa y enriquecida de los resultados.

Desde el enfoque cuantitativo, se aplicó un análisis descriptivo inicialmente y posteriormente la prueba estadística t-test para muestras relacionadas, con el fin de comparar las medias de un mismo grupo en dos momentos distintos (antes y después de la intervención). Esta prueba permitió identificar diferencias significativas en el rendimiento académico entre el pretest y el posttest, comparando la hipótesis (Nula (H_0) y Alternativa (H_1)): para identificar si hay una diferencia significativa entre los resultados, y posteriormente se aplicó el mismo análisis para el desempeño de los estudiantes durante los años 2020-2024.

Desde la perspectiva cualitativa, se desarrolló una matriz apriorística antes del diseño de los escenarios gamificados, que guió la creación de los instrumentos para recopilar información relevante que permitiera mejorar la propuesta gamificada y reconocer las percepciones de la población objeto de estudio. Posteriormente, se realizó un “Análisis temático”, lo que permitió identificar patrones y temas clave en las percepciones y experiencias de los estudiantes con la gamificación y finalmente, se procedió a la triangulación de los datos donde se contrastó los hallazgos cualitativos con los resultados cuantitativos, además permitió validar la consistencia de las interpretaciones y fortalecer la confiabilidad de los resultados. Esta combinación metodológica no solo enriqueció la interpretación de los resultados, sino que también ofreció una visión holística del fenómeno en estudio. Las herramientas tecnológicas para la obtención y análisis de la información cuantitativa y cualitativa, fueron Google forms y Google Sheets.

La investigación alcanzó un nivel explicativo, con el objetivo de identificar, describir, analizar causas, relaciones entre las variables y categorías del estudio; no solo incluyó metas exploratorias y descriptivas, sino también objetivos relacionales y analíticos que permitieron comprender la incidencia de la gamificación en el aula. Buscó describir y relacionar variables y categorías para explicar sus interacciones, además construir un marco de comprensión sobre los eventos observados. Los instrumentos aplicados fueron talleres para identificar los intereses del estudiantado, pretest, postest para medir su nivel de conocimiento, encuestas mixtas con escala Likert para evaluar satisfacción, preguntas abiertas para explorar opiniones y experiencias.

2.1. Planificación de escenarios Gamificados

Para planificar los escenarios Gamificados, se desarrolló un taller grupal que involucró al estudiantado, con el fin de identificar intereses respecto a las características y elementos que deberían tener un escenario gamificado en pregrado. Las preguntas creadas suscitaron de una matriz apriorística, entre ellas las siguientes:

¿Qué tipo de narrativa les gustaría en un escenario gamificados? El estudiantado compartió varias series favoritas que se consideran culturalmente relevantes, como *The Big Bang Theory*, *La casa de papel*, *The Walking Dead*, *Rick and Morty* y *Game of Thrones*, sin embargo, se eligió *The Big Bang Theory* como temática para una clase gamificada. Un aprendiz expresó su entusiasmo, diciendo: "Me encantaría una clase donde tuviéramos roles de científicos como en la serie. Mi rol podría ser el de un explorador que encuentra pistas o un científico que resuelve problemas para avanzar".

¿Qué tipo de retos o desafíos crees que harían más interesante trabajar en equipo o competir de manera divertida?, entre las respuestas, se mencionó actividades prácticas, divertidas, jocosas, variadas, entre otras; una respuesta significativa textual fue "Creo que estaría bien tener retos donde cada persona del equipo deba usar una habilidad específica para resolver una parte del desafío, como en una misión"

¿Cómo te gustaría visualizar tus avances en el juego?, el alumnado expresó que les gustaría que existan un sistema de puntos, que cada reto permita tener un distintivo, y que exista un premio mayor. Una respuesta que expresó un aprendiz fue "Me encantaría que el premio mayor fuera algo como el 'Premio Nobel de Informática', un reconocimiento que solo puedan ganar quienes completan todos los niveles y desafíos más difíciles del juego."

Atendiendo a la lectura del programa, ¿qué temáticas les gustaría que se aplicara la gamificación?, para ello se llegó a un consenso, en el cual se determinó, que se aplicara en tres temáticas no secuenciales para que no se vuelva monótono el uso de la gamificación y no pierda su efecto innovador, finalmente se escogió planeaciones curriculares, educación disruptiva y educación extendida.

¿Qué aplicativos o tecnologías consideras esenciales para un entorno de aprendizaje gamificado y cómo mejoran la participación del estudiantado?, se dedujo que es esencial contar con una variedad de aplicativos y tecnologías en un entorno gamificado, pero lo más importante es que el alumnado tenga la libertad de elegir acorde a los retos.

¿Cómo se debería evaluar en un escenario gamificado? En la construcción de un instrumento que permita registrar el alcance de los objetivos, las puntuaciones y que al final se promedien y se obtenga una puntuación final. Además, expresaron que las puntuaciones deberían estar acorde a los niveles de complejidad.

El docente utilizó herramientas básicas para demostrar que la gamificación no necesariamente requiere de aplicativos avanzados. Al implementar los escenarios gamificados, se enfocó en recursos accesibles y de bajo costo, como presentaciones en PowerPoint, sistemas de puntos en Excel y otros aplicativos como Kahoot y Quizizz, que permitieron crear actividades atractivas sin complicaciones tecnológicas. Se aplicó un formato de planificación de la clase gamificadas que logró organizar elementos pedagógicos, gamificados y tecnológicos de la siguiente manera:

- **Elementos pedagógicos:** Asignatura, temática, objetivos, contenidos, competencias.
- **Elementos de gamificación:** Temática de la narrativa, personajes, objetivo de los jugadores, retos (niveles de complejidad, tiempo, intentos, comodines, elementos sorpresa, progreso), recompensas, reglas de juego, penalizaciones, seguimiento, retroalimentación y evaluación.

Elementos Tecnológicos: tipos de herramientas, función de la herramienta y acceso a la herramienta.

3. RESULTADOS

3.1. Implementación de los escenarios gamificados

La implementación de escenarios gamificados se dio en tres temáticas, como las planeaciones curriculares, la educación disruptiva y la educación extendida, se estructuró en torno a una serie de retos que fomentaron la participación activa del estudiantado. Cada temática incluyó retos como "¿Quién sabe y enreda más!" (trivia), "Diseñando Ando", "¿Innovar para Ganar!" y "¿Qué aprendí!", diseñados para estimular el aprendizaje a través de la competencia y la colaboración. En actividades de producción el estudiantado escogió aplicativos como Canva, Genially, Infogram, Visme para la creación de infografías, Anchor, Soundtrap, Podbean para la creación de podcast y Quiver, ARLOOPA, Merge, Metaverse para Realidad Aumentada. La duración de estas actividades estuvo establecida en doce sesiones, asegurando un marco temporal adecuado para el desarrollo de habilidades y la reflexión sobre los aprendizajes alcanzados.

3.2. Procedimiento didáctico

Se establecieron metas claras para los discentes, centradas en un aprendizaje progresivo y estructurado, permitiéndoles medir su progreso y motivarse al alcanzar logros significativos. Se creó una narrativa temática donde cada aprendiz asumió roles de investigadores en Caltech, inspirados en personajes como Leonard, Sheldon, Howard y Raj. Con el apoyo de Amy, Bernadette y Penny, debían superar desafíos académicos e investigativos que requerían

inteligencia, trabajo en equipo, creatividad y excentricidad. Estos retos se integraron en el curso para fomentar el avance y la participación activa, como se puede apreciar a continuación.

Tabla 1. Retos escenarios Gamificados

Reto No 1: ¡Quién sabe y enreda más!" (trivia)	Reto No 2: Diseñando Ando.
En esta dinámica, lo más importante no fue necesariamente contestar correctamente, sino asumir el rol asignado dentro del grupo, los roles fueron ser graciosos, emotivos, propositivos o analíticos . Esta actividad no solo se centró en las respuestas, sino que actuó como una herramienta de enganche y disposición hacia el aprendizaje, creando un ambiente divertido y colaborativo que estimuló la participación activa del estudiantado.	En este reto, los discentes se embarcaron en el proceso de creación de un producto tangible que les permitiera consolidar los conocimientos adquiridos a lo largo de los temas de la asignatura. La actividad fue diseñada para fomentar la creatividad, el trabajo en equipo y la aplicación práctica de la teoría. El estudiantado trabajó en grupos, lo que les permitió colaborar y aportar diferentes perspectivas al proceso de diseño.
Reto No 3 - ¡Innovar para Ganar!	Reto No 4 - ¡Qué aprendí!
El alumnado se sumergió en un mundo de reactividad y aplicación práctica. Después del reto "Diseñando Ando", debían presentar sus resultados de una manera innovadora. Compartieron no solo el producto final, sino también la historia detrás de su desarrollo, las dificultades que superaron y los aprendizajes adquiridos en el proceso.	Este reto integró plataformas como Quizizz y Kahoot, proporcionando una experiencia interactiva y dinámica para evaluar el aprendizaje. A través de cuestionarios diseñados específicamente, el alumnado puso a prueba sus conocimientos sobre los temas y procesos formativos durante los temas abordados.

Nota: Elaboración propia.

En los escenarios gamificados, se inician una travesía que imita la experiencia de un grupo de jóvenes investigadores en el prestigioso campus de Caltech. Se inicia con el nivel de Exploradores novatos, Investigadores en crecimiento, Científicos destacados y en nivel más avanzado Leyendas del campus. A continuación se presentan los niveles de complejidad.

Tabla 2. Niveles de complejidad

Exploradores novatos	Investigadores en crecimiento	Científicos destacados	Leyendas del campus
Comienzan aprendiendo conceptos básicos y reciben retroalimentación alentadora de "Hawking" mientras ganan sus primeras insignias por logros iniciales.	Aquí, aplican lo aprendido en desafíos más complejos, colaborando en equipo con personajes como Amy y Bernadette. La retroalimentación se enfoca en mejorar su creatividad y trabajo en equipo.	Los discentes ahora enfrentan retos interdisciplinarios, defendiendo sus ideas junto a "Sheldon" y "Leonard". Las insignias de liderazgo y excelencia reflejan su reconocimiento en el campus.	En el nivel final, presentan proyectos culminantes y se convierten en expertos. "Hawking" los felicita y otorga la insignia de "Maestría", celebrando su progreso y logro académico

Nota: Elaboración propia.

Se otorgaron insignias y premios simbólicos al estudiantado que alcanzaron determinados hitos en su aprendizaje. Insignia de Explorador (Nivel 1), Insignia de Colaborador Activo (Nivel 2), Insignia de Pensador Crítico (Nivel 3), Insignia de Divulgador Científico (Nivel 4). Se crearon imágenes con Inteligencia Artificial en Microsoft Bing, como se detalla a continuación.

Figura 1. Insignias



Nota: Imágenes creadas con IA Bing Chat (Microsoft, 2023).

Los avatares se inspiraron en personajes de The Big Bang Theory: Leonard, Sheldon, Penny, Howard, Raj, Bernadette y Stuart. Las "vidas" permitían al primer participante en realizar ciertas acciones ganar una vida para su equipo, útiles en desventajas o desempates, y también como elemento sorpresa. La premiación incluyó el Global Turing Teacher Prize 2024, un galardón que combina el prestigio del Turing Award en informática con el Global Teacher Prize en educación, reconociendo la excelencia en tecnología y pedagogía. Seguidamente se puede apreciar el gran premio.

Figura 2. Muestra de gran premio



Nota: Imagen creada con IA Bing Chat (Microsoft, 2023).

El alumnado recibió retroalimentación continua e inmediata sobre su desempeño y los contenidos, lo que les permitió ajustar sus estrategias de aprendizaje en tiempo real. Stephen Hawking fue el personaje que asumió el rol de retroalimentador.

Durante la implementación, se identificaron aspectos clave que contribuyeron a una mejor comprensión del estudio sobre la aplicación de los escenarios gamificados, los cuales se presentan a continuación.

■ Efectos positivos y los desafíos de la gamificación

Se aplicó una encuesta semiestructurada, la que permitió las percepciones positivas respecto a competencias digitales, apropiación del tema, resolución de problemas, uso de recursos y narrativa, autoevaluación y competencias, trabajo colaborativo y aprendizaje activo, creatividad y confianza, motivación y compromiso, flexibilidad y adaptabilidad, feedback y retroalimentación, diversión y entretenimiento.

Se aplicó un análisis cualitativo mediante un proceso de codificación como resultado, se identificaron tres categorías principales que agrupan los beneficios más destacados: Competencias digitales y habilidades cognitivas, Motivación, apropiación y participación activa, y Creatividad, retroalimentación y apoyo emocional.

Con respecto a las "competencias digitales y habilidades cognitivas", el estudiantado destacó que la gamificación contribuyó significativamente al desarrollo de competencias digitales, mejorando sus habilidades en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y aprovechando al máximo las herramientas y metodologías aplicadas. Además, señalaron que las clases gamificadas fomentaron la resolución de problemas mediante actividades prácticas que promovieron el pensamiento crítico y la búsqueda de soluciones efectivas en un entorno colaborativo. Valoraron positivamente la capacidad de autoevaluación, que les permitió reflexionar sobre su aprendizaje y desarrollo de competencias. Asimismo, apreciaron la flexibilidad y adaptabilidad de la gamificación, que facilitó la participación equitativa en diferentes entornos y niveles de habilidad.

Acorde a la “motivación, apropiación y participación activa”, los discentes manifestaron que la gamificación les permitió apropiarse del contenido de manera significativa, logrando una comprensión más profunda y detallada. Al conectar los temas de estudio con sus propias experiencias, pudieron relacionar lo aprendido con su vida cotidiana, facilitando la retención del conocimiento y consolidando su comprensión. Además, la mayoría coincidió en que la gamificación incrementó notablemente su motivación y deseos de aprender, fomentando una mayor participación, entusiasmo y disposición hacia las actividades propuestas, lo que enriqueció su experiencia de aprendizaje. También apreciaron la oportunidad de interactuar y cooperar con sus compañeros, ya que la metodología promovió un aprendizaje activo en el que se sintieron comprometidos, participativos y motivados a contribuir al éxito del grupo. Por último, destacaron la diversión y el entretenimiento como elementos clave, señalando que el humor y los elementos lúdicos aumentaron su alegría y disfrute, creando un ambiente atractivo y agradable que facilitó su conexión emocional con el contenido y mejoró su disposición para aprender.

Finalmente, respecto a la categoría de “creatividad, retroalimentación y apoyo emocional”, se expresa que la narrativa establecida en las clases ayudó a las y los aprendices a comprender claramente los objetivos y a motivarse para participar en cada actividad. Destacaron que una buena organización y la asignación de roles claros hicieron que la experiencia de aprendizaje fuera estructurada, comprensible, agradable y motivadora. Además, expresaron que la gamificación fomentó su creatividad, alentándolos a pensar de manera innovadora y a proponer ideas originales. También valoraron el ambiente de confianza generado, donde pudieron expresarse sin temor a ser juzgados, facilitando una participación más espontánea y genuina. La retroalimentación inmediata fue otra fortaleza destacada, ya que les permitió recibir comentarios constantes sobre su desempeño, lo que resultó fundamental para ajustar y mejorar su aprendizaje en un ciclo de mejora continua, aunque, algunos estudiantes señalaron desafíos asociados a la metodología gamificada, como diferencias en habilidades y ritmos de aprendizaje, adaptación emocional y respuesta al cambio, así como la gestión de la dinámica y el tiempo.

■ Diferencias en Habilidades y Ritmos de Aprendizaje

Algunos grupos de las y los aprendices señalaron que, aunque la mayoría cuenta con habilidades digitales avanzadas, existen casos de estudiantes con limitaciones en esta área, lo que puede dejar al grupo en una posición menos competitiva. Por ello, es importante organizar minuciosamente los grupos para que las habilidades digitales de cada miembro se complementen y equilibren. Además, la gamificación puede fomentar un ambiente competitivo que, si bien es un incentivo positivo para algunos, puede generar frustración, ansiedad o estrés en discentes con ritmos de aprendizaje más lentos. Para mitigar esto, se sugiere valorar un conjunto amplio de habilidades, como agilidad, innovación, calidad del trabajo y el proceso de aprendizaje, reduciendo así la presión competitiva.

■ Adaptación Emocional y Respuesta al Cambio

Algunos discentes manifestaron temor durante actividades de gamificación que requerían socialización, asumir roles o actuar con rapidez, lo que puede generar emociones negativas. Para reducir esta resistencia al cambio, se recomienda aplicar estrategias que normalicen las emociones, reconociendo que sentir miedo o ansiedad es natural y que muchos comparten

estas experiencias. Esto puede ayudar a disminuir la percepción de soledad y fomentar un entorno más empático y de apoyo. Por otro lado, la competitividad inherente a las actividades gamificadas puede impactar emocionalmente al estudiantado de manera diversa: mientras algunos la perciben como un reto positivo, otros pueden sentir mayor presión. Para abordar esto, se sugiere implementar estrategias de valoración múltiple que consideren tanto el esfuerzo como el logro, promoviendo un enfoque menos centrado en la competencia directa y más en el crecimiento personal.

■ Gestión de la Dinámica y el Tiempo

Las percepciones de los discentes y el docente, es que algunas mecánicas de juego pueden alargar demasiado la clase, ya que la explicación de reglas y normas puede consumir tiempo que podría dedicarse al aprendizaje. Para abordar esto, se recomienda buscar alternativas que reduzcan el tiempo destinado a estas explicaciones, como entregar las normas o reglas antes de la clase utilizando material visual que facilite la comprensión inmediata, o simplificar las instrucciones al máximo. Además, simplificar la complejidad de las reglas y emplear metodologías que permitan una comprensión rápida de las dinámicas puede mejorar la fluidez de la clase. Esto asegura que el estudiantado se mantengan enfocado en el aprendizaje y maximicen su participación en las actividades gamificadas, dedicando más tiempo al desarrollo del contenido educativo en sí y evitando explicaciones extendidas.

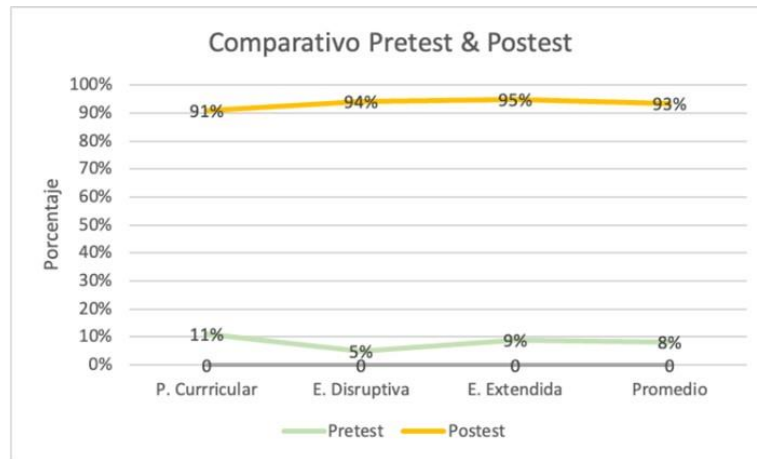
3.3. Evaluación del conocimiento y rendimiento académico

Para evaluar el nivel de conocimiento y rendimiento académico, se aplicaron pretest y postest en tres temáticas clave de la asignatura: planeaciones curriculares, educación disruptiva y educación extendida, además se aplicaron encuestas de satisfacción. Por otra parte los resultados académicos obtenidos por los discentes fueron comparados con los de grupos anteriores, que cursaron la asignatura entre 2020 y 2023, para determinar si existía una mejora significativa atribuible a la metodología gamificada.

■ Rendimiento académico y nivel de conocimiento.

Los resultados del pretest indicaron que, antes de la implementación de la gamificación, los conocimientos de quienes estudiaron en las tres áreas evaluadas eran bajos, con un promedio del 8%, las preguntas demostraron un nivel de conocimiento bajo en Planeación Curricular, Educación Disruptiva y Educación Extendida (Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Realidad Mixta). Sin embargo, después de la intervención de los escenarios gamificados, el promedio de conocimiento aumentó significativamente, alcanzando un 93% promedio, lo que representa un incremento del 85%. Este resultado refleja una mejora sustancial en la comprensión de los conceptos abordados en la asignatura tras la inclusión de elementos gamificados.

Figura 3. Comparación de conocimiento pretest y postest

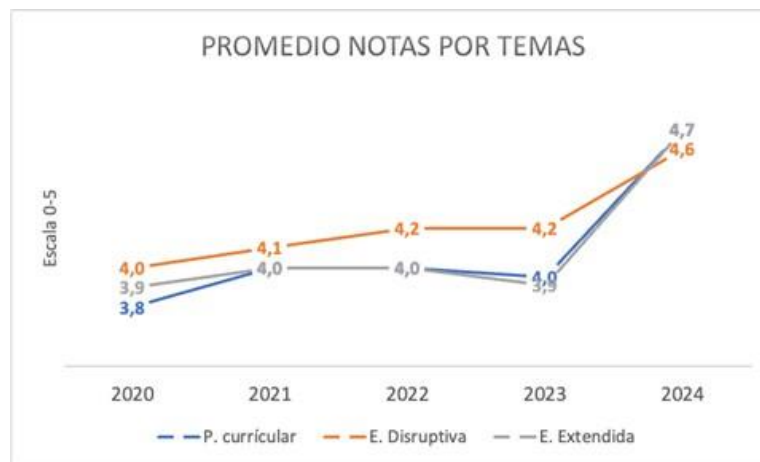


Nota: Elaboración propia a partir de pretest y postest.

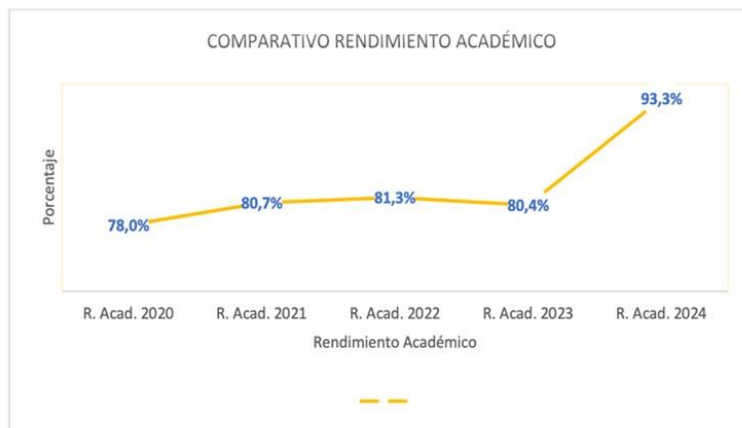
Por otro lado, al comparar las calificaciones promedio de las y los estudiantes del grupo de 2024 con las de los grupos de años anteriores en una escala de 0 a 5, se observó un aumento del 13.2% en el rendimiento académico, lo que sugiere que la gamificación no solo mejora el aprendizaje inmediato, sino que también tiene un impacto positivo en el desempeño académico general.

Se realizó un análisis estadístico mediante una prueba t de muestras dependientes reveló que existió una diferencia significativa entre los resultados del Pretest y el Postest ($t=52.47$, $p<0.05$). La media de las diferencias entre las mediciones fue de 85%, con una desviación estándar de 3.24%, se rechaza la Hipótesis Nula (H_0), que establece que no hay diferencias significativas entre el pretest y el postest y acepta la Hipótesis Alternativa (H_1) donde se manifiesta que existen diferencias significativas entre las medias del pretest y el postest. Estos resultados indican que la intervención o tratamiento aplicado tuvo un impacto estadísticamente significativo en las temáticas evaluadas (P. Curricular, E. Disruptiva, E. Extendida y Promedio), demostrando una mejora considerable en los porcentajes obtenidos después de la intervención. Este hallazgo sugiere que la estrategia implementada fue efectiva para alcanzar los objetivos propuestos.

Figura 4. Promedio en calificaciones por temas y años 2020-2024



Nota: Elaboración propia a partir de comparación anual.

Figura 5. Comparativo del rendimiento académico 2020-2024

Nota: Elaboración propia a partir de comparación anual.

Las gráficas anteriores muestra las notas y porcentajes que se obtuvieron en cada año antes de año 2024, que oscilaron en un promedio alrededor de 4.0 lo que equivale a un 80.10%, y en el año 2024 se logró un incremento significativo de un 13.23% en comparación con la media de los anteriores años (2020-2023), lo que implicó un promedio de calificaciones que llegó a un 4.7 lo que equivale a un 93,33% de rendimiento académico.

Para evaluar el impacto de la gamificación en el rendimiento académico, se comparó el desempeño de los estudiantes durante los años 2020-2023 (donde se emplearon otras estrategias didácticas) con el rendimiento obtenido en 2024 (año en que se implementó la gamificación). Se calculó el rendimiento promedio de ambos periodos y se realizó una comparación estadística mediante una prueba t. Los resultados mostraron que la media del rendimiento con gamificación (93.3%) fue significativamente mayor que la media de los años anteriores (80.1%). Además, se calculó la desviación estándar para el periodo 2020-2023, la cual fue de aproximadamente 1.45, indicando una baja dispersión de los datos alrededor de la media y sugiriendo que el rendimiento durante este periodo fue relativamente consistente. Para el año 2024, no fue posible calcular la desviación estándar debido a que solo se cuenta con un valor (93.3).

Se rechazó la Hipótesis nula (H_0), que establece que no hay diferencia significativa entre las medias de los dos grupos, y se aceptó la Hipótesis alternativa (H_1), que manifiesta que existe una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos. Esta diferencia sugiere que la implementación de la gamificación tuvo un impacto positivo y notable en el rendimiento académico.

3.4. Satisfacción de la gamificación

La encuesta de satisfacción mostró que la mayoría del alumnado valoraron de forma positiva la implementación de la gamificación en el aula. En cuanto a los resultados específicos, el 33.3% del estudiantado manifestó estar muy satisfecho, el 55.6% expresó estar satisfecho y el 11.1% indicó estar moderadamente satisfecho, sin que ninguno mostrara una valoración negativa. El alto nivel de satisfacción indica que las dinámicas lúdicas y estructuradas pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, permitiendo a las y los estudiantes involucrarse activamente y fortaleciendo su compromiso con el contenido académico.

4. CONCLUSIONES

El alumnado percibió positivamente la metodología, destacando su influencia en el desarrollo de competencias clave y en la conexión de contenidos académicos con situaciones prácticas, lo que facilitó un aprendizaje más significativo y aplicable en entornos reales. Los estudiantes resaltaron que la gamificación transformó el aprendizaje en una experiencia activa, divertida y motivadora, fomentando habilidades como el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico. Además, apreciaron la retroalimentación inmediata y la posibilidad de autoevaluarse de manera constructiva, lo que les permitió identificar y corregir errores sin experimentar emociones negativas. Sin embargo, algunos estudiantes señalaron desafíos, como la resistencia al cambio, la desigualdad en habilidades digitales y la adaptación a dinámicas competitivas, aspectos que coinciden con hallazgos previos (Alabbasi, 2017; Looyestyn et al., 2017).

La gamificación se ha consolidado como una metodología innovadora que transforma el ámbito educativo al incorporar elementos y dinámicas propias de los juegos, potenciando la motivación, la participación activa y el desempeño académico del estudiantado (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012). Este estudio demostró su efectividad en la asignatura "Talleres de Enseñanza" del programa de Licenciatura en Informática un contexto no ampliamente explorado en la literatura sobre gamificación, evidenciando un aumento significativo en el nivel de conocimientos y en las calificaciones promedio de los estudiantes, lo que confirma hallazgos previos sobre su impacto en la motivación, el compromiso y la retención del conocimiento (Surendeleg et al., 2019; Chen et al., 2018; Villacorta, 2022).

El éxito de los escenarios gamificados dependió en gran medida del rol del docente como facilitador y guía (Maraza, 2024; Zambrano et al., 2020). La capacidad del profesor para alcanzar un consenso con el estudiantado durante la planificación, considerando sus intereses y expectativas, fue clave para lograr los objetivos propuestos. Además, la disposición y apertura del estudiantado hacia la metodología fueron cruciales, aunque se identificaron obstáculos como la resistencia al cambio y la desigualdad en habilidades digitales (Alabbasi, 2017; Looyestyn et al., 2017). Para superar estos desafíos, se recomendó involucrar activamente a los aprendices desde la etapa de planificación, fomentando un sentido de pertenencia y responsabilidad.

La implementación basada en la narrativa de 'The Big Bang Theory' resultó ser innovadora y creativa, lo que permitió una mayor identificación y motivación por parte de los estudiantes. Sin embargo, sería útil comparar esta experiencia con otras implementaciones similares que utilicen diferentes narrativas o enfoques gamificados para validar mejor su efectividad y generalizar los resultados. Además, se destaca la participación activa de los estudiantes desde la etapa de planificación, un aspecto no ampliamente explorado en estudios previos, lo que fomentó un mayor compromiso y sentido de pertenencia.

Es fundamental reconocer las limitaciones del estudio, como identificación de aspectos muy específicos de otros estudios, su alcance geográfico y muestral restringido, la duración corta que impidió evaluar efectos a largo plazo, y la posible falta de mediciones cualitativas que podría ser más profundas. En cuanto a la sostenibilidad de los efectos observados, estudios previos han señalado que el impacto positivo de la gamificación en el compromiso y la motivación tiende a disminuir con el tiempo, especialmente cuando se basa en recompensas extrínsecas como insignias y puntos (Looyestyn et al., 2017). Para garantizar la sostenibilidad, sería necesario integrar la gamificación de manera más profunda en el currículo, combinando motivación intrínseca y extrínseca, y adaptando continuamente las dinámicas para mantener el interés del estudiantado. Además, se requiere una formación continua del profesorado y una

planificación cuidadosa que considere las necesidades individuales de los estudiantes, así como la evolución de las tecnologías y herramientas disponibles.

REFERENCIAS

- Abdul Rabu, S. N., Ismail, N. H., Osman, N. I. & Mohamad, S. K. (2022). Motivation, engagement, enjoyment, and learning achievement toward gamified classroom via learning management system to enhance learning attitude. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 100(19). Little Lion Scientific. <https://www.jatit.org>
- Aguilos, V. & Fuchs, K. (2022). The perceived usefulness of gamified e-learning: A study of undergraduate students with implications for higher education. *Frontiers in Education*, 7, Article 945536. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.945536>
- Alabbasi, D. (2017). Exploring graduate students' perspectives towards using gamification techniques in online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(3). <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1147594.pdf>
- An, Y. (2023). The impact of gamification on doctoral students' perceptions, emotions, and learning in an online environment. *TechTrends: For Leaders in Education & Training*, 67(4), 706–717. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00833-7>
- Buckley, P., Doyle, E. & Doyle, S. (2017). Game On! Students' Perceptions of Gamified Learning. *Educational Technology & Society*, 20(3), 1–10. <http://www.jstor.org/stable/26196115>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). SAGE Publications. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- Chen, C.-C. B., Huang, C. C., Gribbins, M. & Swan, K. (2018). Gamify online courses with tools built into your learning management system (LMS) to enhance self-determined and active learning. *Online Learning*, 22(3). <https://doi.org/10.24059/olj.v22i3.1466>
- Dangprasert, S. (2023). The impact of gamification on creative and innovative skills of graduate students. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 101(8), 3077-3087. <https://www.jatit.org/volumes/Vol101No8/16Vol101No8.pdf>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011. 11. 9-15. 10.1145/2181037.2181040. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Christopoulos, A. & Mystakidis, S. (2023). Gamification in education. (4), 1223-1243. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040089>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Wiley. <https://doi.org/10.1145/2207270.2211316>
- Looyestyn J, Kernot J, Boshoff K, Ryan J, Edney S, et al. (2017) Does gamification increase engagement with online programs? A systematic review. *PLOS ONE* 12(3): e0173403. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173403>
- Magadán-Díaz, M. & Rivas-García, J. I. (2022). Percepciones de los estudiantes de posgrado ante la gamificación del aula con Quizizz. *Texto Livre*, 15, e36941. *Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG*. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36941>

- Maraza-Quispe, B., Traverso-Condori, L. C., Torres-Gonzales, S. B., Reyes-Arco, R. E., Tincotúpac, S. T., Reyes-Villalba, E. & Carpio-Ventura, J. R. (2024). Impact of the Use of Gamified Online Tools: A Study with Kahoot and Quizizz in the Educational Context. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(1), 132-139. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.1.2033>
- Mordor Intelligence. (s.f.). *Gamification Market - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts (2025 - 2030)*. <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/gamification-market>
- Nguyen-Viet, B. & Nguyen-Viet, B. (2023). Enhancing satisfaction among Vietnamese students through gamification: The mediating role of engagement and learning effectiveness. *Cogent Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/2331186x.2023.2265276>
- Ortiz-Colón, A.-M., Jordán, J. & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión [Gamification in education: an overview on the state of the art]. *Educação e Pesquisa*, 44, e173773. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201844173773>
- Perdomo, M. (2024). *Planificador de clase gamificada* [Formato Gamescript].
- Surendeleg, G., Murwa, V., Yun, H.-K. & Kim, Y. S. (2014). The role of gamification in education – A literature review. *Contemporary Engineering Sciences*, 7(29), 1609–1616. HIKARI Ltd. <https://doi.org/10.12988/ces.2014.411217>
- Villacorta Hernández, M. Ángel. (2022). Gamificación en contabilidad. Experiencia desde el punto de vista del docente y del alumnado. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (22), 67–102. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.652>
- Zambrano-Álava, A. P., Lucas-Zambrano, M. D. L., Luque-Alcívar, K. E. & Lucas-Zambrano, A. T. (2020). La gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 349-369. <https://doi.org/10.35381/e.k.v3i5.847>