



ORIGINAL

## Transformando la educación online: el impacto de la gamificación en la formación del profesorado en un entorno universitario

### Transforming online education: the impact of gamification on teacher training in a university environment

Rubén Martínez Sánchez<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Lideria International School. Murcia, España.

**Citar como:** Martínez Sánchez R. Transforming online education: the impact of gamification on teacher training in a university environment. Metaverse Basic and Applied Research. 2023;2:47. <https://doi.org/10.56294/mr202347>

Enviado: 24-03-2023

Revisado: 16-06-2023

Aceptado: 14-09-2023

Publicado: 15-09-2023

Editor: Lic. Mabel Cecilia Bonardi 

#### RESUMEN

**Introducción:** la gamificación consiste en la aplicación de elementos y mecánicas de los juegos en contextos no lúdicos, como la educación. Los elementos que se pueden incluir en una estrategia de gamificación son muy variados, desde el diseño de personajes y mundos virtuales hasta el uso de recompensas y desafíos.

**Objetivo:** analizar la implementación de una estrategia de gamificación en el Máster Universitario de Formación del Profesorado.

**Métodos:** se realizó un estudio de casos y controles. La muestra estuvo compuesta por 84 estudiantes que fueron divididos en dos grupos: uno experimental, que recibió la intervención de gamificación, y otro grupo de control que no recibió ninguna intervención. Para evaluar la efectividad de la intervención, se midió la retención del alumnado y la adquisición de conocimientos mediante la implementación de una herramienta de valoración.

**Resultados:** se observó que la retención media de los participantes entre cada sesión fue similar en este grupo. Esto sugiere que la duración de la sesión en sí no tuvo un impacto significativo en la retención del contenido. Se observó un aumento en el número de interacciones realizadas en el chat entre los participantes, lo que sugiere un mayor compromiso y participación en el proceso de aprendizaje. Este aumento en el tiempo de visualización y en la participación de los estudiantes puede atribuirse a la implementación de la metodología de gamificación, la cual utiliza elementos lúdicos para motivar y mantener el interés de los participantes en el proceso de aprendizaje.

**Conclusiones:** la implementación de una estrategia de gamificación en la enseñanza a distancia y online fue una herramienta efectiva para mejorar la retención del alumnado y la adquisición de conocimientos.

**Palabras clave:** Gamificación; Enseñanza A Distancia; Aprendizaje; Motivación.

#### ABSTRACT

**Introduction:** gamification consists of the application of game elements and mechanics in non-game contexts, such as education. The elements that can be included in a gamification strategy are very varied, from the design of characters and virtual worlds to the use of rewards and challenges.

**Aim:** to analyze the implementation of a gamification strategy in the Master's Degree in Teacher Training.

**Methods:** a case-control study was conducted. The sample consisted of 84 students who were divided into two groups: an experimental group, which received the gamification intervention, and a control group that did not receive any intervention. To evaluate the effectiveness of the intervention, student retention and knowledge acquisition were measured through the implementation of an assessment tool.

**Results:** it was observed that the mean retention of participants between each session was similar in this group. This suggests that the length of the session itself did not have a significant impact on content retention.

An increase in the number of interactions made in the chat between participants was observed, suggesting increased engagement and participation in the learning process. This increase in viewing time and student participation can be attributed to the implementation of the gamification methodology, which uses playful elements to motivate and maintain participants' interest in the learning process.

**Conclusions:** the implementation of a gamification strategy in distance and online learning was an effective tool to improve student retention and knowledge acquisition.

**Keywords:** Gamification; Distance Learning; Learning; Motivation.

## INTRODUCCIÓN

La educación a distancia y en línea ha experimentado un auge en las últimas décadas, gracias al desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación. En este contexto, el uso de métodos de aprendizaje activos como la gamificación se ha convertido en una estrategia pedagógica que puede mejorar la motivación, la participación y el aprendizaje de los estudiantes.<sup>(1)</sup> En este estudio se propone una intervención basada en la gamificación en el Máster Universitario de Formación del Profesorado, con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza a distancia y online.<sup>(2)</sup>

La gamificación consiste en la aplicación de elementos y mecánicas de los juegos en contextos no lúdicos, como la educación. La idea es que los estudiantes se sientan motivados y comprometidos con la tarea de aprendizaje, al experimentar una sensación de satisfacción al avanzar en el proceso de juego. Los elementos que se pueden incluir en una estrategia de gamificación son muy variados, desde el diseño de personajes y mundos virtuales hasta el uso de recompensas y desafíos.<sup>(3,4)</sup>

La gamificación ha demostrado ser efectiva en la mejora de la motivación y el aprendizaje de los estudiantes, en diferentes contextos educativos. Según Prieto-Andreu et al.<sup>(5)</sup>, la gamificación puede generar una experiencia de aprendizaje más atractiva y participativa, lo que a su vez puede mejorar la retención de información y el rendimiento académico. Además, algunos autores señalan que la gamificación puede fomentar habilidades como la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico.

En el contexto actual de enseñanza a distancia y online, la gamificación se ha convertido en una estrategia especialmente útil para involucrar a los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje. La enseñanza a distancia y online puede ser más difícil de gestionar debido a la falta de interacción directa entre el profesorado y los estudiantes, lo que puede conducir a una disminución de la motivación y el compromiso de los estudiantes.<sup>(6)</sup>

Algunos autores como Pérez-López et al.<sup>(7)</sup> han destacado la importancia de utilizar estrategias de gamificación para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Los autores sugieren que herramientas de gamificación en línea como Kahoot! y Quizizz pueden ser especialmente efectivas en este contexto.

En este contexto, proponemos una intervención basada en la gamificación para mejorar la enseñanza a distancia y online en el máster universitario de formación del profesorado. Esta estrategia se basa en el uso de herramientas de gamificación en línea como Kahoot! y Quizizz para mejorar la interacción entre los estudiantes y el profesorado, fomentar la participación y la colaboración, y mejorar la retención de información.

En este sentido, Kahoot! y Quizizz son herramientas de gamificación que se han popularizado en la educación debido a su facilidad de uso y su capacidad para aumentar la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.<sup>(8)</sup>

Kahoot! es una plataforma en línea que permite crear cuestionarios y juegos interactivos en tiempo real. Los estudiantes pueden unirse a una sesión de Kahoot! a través de sus dispositivos móviles o computadoras y responder a preguntas mientras compiten contra sus compañeros de clase. Kahoot! ha sido ampliamente utilizado en la educación, ya que ofrece una forma divertida y motivadora de evaluar el aprendizaje de los estudiantes y mejorar su retención de información.<sup>(9)</sup>

Un estudio reciente de Tetep y Arista investigaron la efectividad de Kahoot! en la enseñanza de las ciencias sociales en la educación secundaria. Los resultados indicaron que Kahoot! mejoró significativamente el rendimiento académico de los estudiantes y su motivación para aprender.<sup>(10)</sup>

Quizizz, por su parte, es una herramienta de gamificación en línea que permite a los profesores crear cuestionarios y juegos interactivos que los estudiantes pueden jugar en su propio ritmo y horario. Quizizz ha sido utilizado en la educación para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y fomentar la participación y la colaboración. Un estudio reciente de Martínez<sup>(11)</sup> analizó la efectividad de Quizizz en la enseñanza universitaria. Los resultados indicaron que Quizizz mejoró significativamente la retención de información y la motivación de los estudiantes para participar en la clase.

La gamificación, en general, ha demostrado ser efectiva en mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en la educación a distancia y online. En el contexto actual de pandemia y enseñanza a distancia,

la gamificación se ha convertido en una herramienta valiosa para mantener a los estudiantes involucrados y motivados en el proceso de aprendizaje.<sup>(12,13,14,15)</sup>

Un estudio reciente de Alarcón-Díaz et al.<sup>(16)</sup> analizó el uso de la gamificación como estrategia didáctica en la educación a distancia. Los resultados indicaron que la gamificación mejoró significativamente la participación y la motivación de los estudiantes y mejoró su retención de información.

En definitiva, Kahoot! y Quizizz son herramientas de gamificación en línea muy útiles para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes en la educación a distancia y online. Ambas herramientas son fáciles de usar y pueden aumentar la participación y la colaboración de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Además, la gamificación en general ha demostrado ser efectiva en mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en la educación, y en el contexto actual de enseñanza a distancia y online, se ha convertido en una estrategia especialmente útil para involucrar a los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje.<sup>(17)</sup>

Varios autores de habla hispana han investigado la aplicación de la gamificación en la educación en línea. En un estudio publicado en 2022, Larriva y Vizcaíno analizaron el uso de la gamificación en la enseñanza superior en línea. Los autores utilizaron Kahoot! y otras herramientas de gamificación para diseñar actividades de aprendizaje que incluían juegos, cuestionarios y actividades colaborativas. Los resultados mostraron que la gamificación mejoró la motivación de los estudiantes y su participación en las actividades de aprendizaje, así como la calidad de los trabajos entregados.<sup>(18,19)</sup>

Por otro lado, autores plantean que la aplicación de la gamificación en la enseñanza de las matemáticas en la educación en línea. Los autores utilizaron Kahoot! y otras herramientas de gamificación en línea para diseñar actividades de aprendizaje que incluían juegos y cuestionarios. Los resultados mostraron que la gamificación mejoró la motivación de los estudiantes y su capacidad para resolver problemas matemáticos complejos.<sup>(20,21,22)</sup>

Lazarte et al.<sup>(23)</sup> analizaron la aplicación de la gamificación en la enseñanza de la estadística en la educación en línea. Los autores utilizaron Kahoot! y otras herramientas de gamificación en línea para diseñar actividades de aprendizaje que incluían juegos y cuestionarios. Los resultados mostraron que la gamificación mejoró la motivación de los estudiantes y su capacidad para comprender los conceptos estadísticos.

### *Objetivos de investigación*

La implementación de una estrategia de gamificación en el Máster Universitario de Formación del Profesorado busca mejorar la calidad de la enseñanza a distancia y online, lo que implica un cambio en el enfoque de enseñanza hacia una metodología más lúdica y participativa. Los objetivos específicos establecidos están relacionados con este propósito general y se centran en mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes, fomentar el aprendizaje autónomo y colaborativo y mejorar la adquisición de conocimientos (tabla 1).

Para medir la consecución de cada uno de los objetivos específicos, se establecieron una serie de métodos de valoración que permitirían ponderar la consecución de cada una de las metas establecidas. Estos métodos incluyen la recopilación de datos sobre la participación y el compromiso de los estudiantes durante las sesiones de enseñanza, la realización de pruebas de medición de contenidos al principio y al final del curso y la observación de la evolución de los estudiantes en cuanto a su motivación y aprendizaje autónomo y colaborativo.

Es importante destacar que la gamificación no es una herramienta mágica que garantice el éxito en la enseñanza, sino que requiere un enfoque cuidadoso y una planificación estratégica para su implementación efectiva. En este sentido, la valoración constante de los objetivos específicos permitirá ajustar y adaptar la estrategia de gamificación en función de los resultados obtenidos, con el fin de mejorar continuamente la calidad de la enseñanza a distancia y online en el Máster Universitario de Formación del Profesorado.

| Tabla 1. Objetivos específicos                                                        |                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ítems a valorar                                                                       | Método de valoración                                                                               |
| Aumentar la retención de audiencia.                                                   | Medir el tiempo promedio de conexión en cada una de las sesiones.                                  |
| Aumentar la interacción del alumnado.                                                 | Cuantificar las interacciones realizadas por el alumnado en el chat.                               |
| Evaluar la efectividad de la estrategia por medio de la adquisición de conocimientos. | Conocer las ideas previas del alumnado y establecer una comparativa con los contenidos adquiridos. |

La plataforma Blackboard fue la herramienta elegida para medir la interacción y retención del alumnado en cada una de las sesiones. Gracias a esta herramienta, se pudieron recopilar datos sobre la duración de la conexión de los estudiantes, así como sobre su participación en las actividades propuestas. De esta forma, se pudo conocer de manera precisa el nivel de compromiso y atención de los estudiantes en las sesiones.

En cuanto a la evaluación de los conocimientos adquiridos, se utilizaron diferentes herramientas en función de los grupos de estudio y control. En el grupo de estudio se empleó la plataforma Kahoot!, que permitió la realización de una prueba interactiva en la primera y última sesión. De esta forma, se pudo evaluar los conocimientos teóricos que los estudiantes habían adquirido. Por otro lado, en el grupo de control se utilizó un formulario de Google para la evaluación de los conocimientos, lo que permitió comparar los resultados obtenidos en ambos grupos.

La elección de las herramientas de valoración fue fundamental para la consecución de los objetivos específicos establecidos. La plataforma Blackboard permitió medir la interacción y retención del alumnado en cada sesión, mientras que Kahoot! y el formulario de Google se utilizaron para evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes. La combinación de estas herramientas y su correcta interpretación permitió ajustar y adaptar la estrategia de gamificación para mejorar la calidad de la enseñanza a distancia y online en el Máster Universitario de Formación del Profesorado.

## MÉTODOS

### *Tipo de estudio*

Se realizó un estudio de casos y controles.

### *Características de la muestra y proceso de selección*

Los criterios de selección incluyeron a estudiantes (n=84) matriculados en el máster universitario de formación del profesorado durante el período de investigación y que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio (tabla 2). Se excluyó a aquellos alumnos y alumnas que habían cursado la materia en años anteriores o que habían participado en estudios similares.

La selección de los dos grupos de estudiantes se realizó al azar para garantizar la objetividad y fiabilidad de los resultados obtenidos. Además, se aseguró que ambos grupos fueran comparables en cuanto a su distribución de edad, género, nivel de estudios y experiencia previa en la enseñanza online, a fin de minimizar la posibilidad de que estas variables afecten los resultados del estudio.

| Tabla 2. Grupos de estudiantes |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Tipo de grupo                  | Número de estudiantes |
| Grupo de estudio               | 49                    |
| Grupo control                  | 35                    |

En cuanto al género el 65,5 % eran mujeres y el 34,5 % eran hombres. La mayoría de los estudiantes tenían edades superiores a los 30 años (52,5 %), pero encontramos un gran número de alumnos que superaban esta franja de edad. Es decir que nos encontrábamos frente a grupo de estudiantes que son adultos jóvenes y adultos medios, lo que sugiere que tienen diferentes experiencias y expectativas en términos de enseñanza y aprendizaje en línea.

Además de la edad, otros factores a considerar al definir la población incluyen la ubicación geográfica, la diversidad cultural y lingüística, así como las habilidades tecnológicas y las preferencias de aprendizaje. En el caso de los estudiantes del máster universitario de formación del profesorado, es probable que sean de diversas partes de España o de otros países de habla hispana, lo que podría implicar diferentes niveles de competencia lingüística y habilidades tecnológicas.

En cuanto a las habilidades tecnológicas, se espera que los estudiantes tengan un nivel básico de conocimiento y habilidades en el uso de tecnología, especialmente en la utilización de plataformas de enseñanza y herramientas digitales. Sin embargo, algunos estudiantes pueden tener dificultades para adaptarse a la enseñanza en línea, lo que puede afectar su participación y compromiso en el proceso de aprendizaje.

En términos de la materia de procesos educativos, es probable que los estudiantes tengan diferentes niveles de conocimiento y experiencia en este campo, lo que puede influir en su capacidad para comprender y aplicar los conceptos y teorías enseñados en la materia. Por lo tanto, es importante tener en cuenta estas diferencias en la población al diseñar y ejecutar la intervención de gamificación propuesta.

### *Instrumento*

La herramienta utilizada para medir y cuantificar los datos fue la propia plataforma de Blackboard, ya que nos permite comprobar el tiempo de conexión de cada estudiante y su interacción durante la propia sesión.

Una vez que se recopilaron los datos, se realizó una media para establecer un criterio comparativo entre cada una de las clases. Este análisis permitió identificar patrones y tendencias en el comportamiento de los estudiantes durante las sesiones, lo que a su vez permitió a los profesores ajustar su enfoque y adaptar su estrategia de enseñanza en función de los resultados obtenidos.

Es importante destacar que, aunque no se tuvieron en cuenta la primera sesión y la última sesión en el análisis de datos, ambas clases fueron utilizadas para realizar una prueba de medición de contenidos sobre la materia. El primer test se utilizó para conocer las ideas previas de los estudiantes y la última clase para comprobar la adquisición de conocimientos durante el curso.

#### *Procedimiento de recogida y análisis de datos*

Para medir los dos primeros objetivos específicos se utilizará el mismo método de evaluación, que consistirá en el análisis de los datos que nos proporcionaba la plataforma en cuanto a la retención e interacción. Para medir el tercer objetivo, se utilizará un pre-test y un post-test para evaluar la evolución del aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto a la duración de las clases, se ha establecido un tiempo medio de 2 horas y 30 minutos para cada sesión. Este tiempo se considera suficiente para abordar los contenidos necesarios y para aplicar la metodología de la gamificación. Además, se ha comprobado que este tiempo es adecuado para mantener la atención de los estudiantes y para que no se sientan agotados durante la sesión.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### *Interés del alumnado: tiempo de visualización e interacción.*

Al analizar los datos poblacionales de muestra presentados (tabla 3), se observó que la retención media de los participantes entre cada sesión fue similar en este grupo. Esto sugiere que la duración de la sesión en sí no tuvo un impacto significativo en la retención del contenido.

Este hallazgo es relevante, ya que algunos estudios sugieren que la duración de las sesiones puede afectar la retención del contenido.<sup>(24,25)</sup> En este caso, la duración de las sesiones no pareció ser un factor crítico en la retención del contenido.

Además, se observó un aumento en el número de interacciones entre los participantes a partir de la cuarta sesión. Este aumento en el número de interacciones podría ser un indicador de una mayor participación y compromiso en el curso. La interacción entre los estudiantes y entre los estudiantes y el profesor es una parte importante del proceso de aprendizaje. Si los estudiantes están más comprometidos con el contenido, es más probable que participen en las discusiones y en otros aspectos del curso, lo que podría llevar a una mejor retención del contenido.

| Tabla 3. Datos población de muestra |                               |                        |
|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Sesión                              | Tiempo medio de visualización | Interacción en el chat |
| 1                                   | 2:09:16                       | 64                     |
| 2                                   | 1:52:35                       | 77                     |
| 3                                   | 2:02:16                       | 43                     |
| 4                                   | 1:54:24                       | 101                    |
| 5                                   | 2:19:43                       | 114                    |
| 6                                   | 1:58:57                       | 98                     |
| 7                                   | 2:01:23                       | 79                     |

En el segundo grupo podemos observar un aumento en el tiempo de visualización entre cada una de las sesiones (tabla 4). Un aspecto que también se repite en el número de interacciones realizadas en el chat.

En el segundo grupo, donde se aplicó la metodología de gamificación, se observó un aumento significativo en el tiempo de visualización de los contenidos entre cada una de las sesiones. Se puede apreciar que, en promedio, el tiempo de visualización aumentó en un 25 % en comparación con el grupo de control (tabla 4). Además, se observó un aumento en el número de interacciones realizadas en el chat entre los participantes, lo que sugiere un mayor compromiso y participación en el proceso de aprendizaje.

Este aumento en el tiempo de visualización y en la participación de los estudiantes puede atribuirse a la implementación de la metodología de gamificación, la cual utiliza elementos lúdicos para motivar y mantener el interés de los participantes en el proceso de aprendizaje. Al integrar la gamificación en el diseño de los contenidos, se logra crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y entretenido, lo que a su vez aumenta el nivel de compromiso y motivación de los estudiantes.

Tabla 4. Datos población de estudio

| Sesión | Tiempo medio de visualización | Interacción en el chat |
|--------|-------------------------------|------------------------|
| 1      | 1:56:02                       | 95                     |
| 2      | 2:06:07                       | 108                    |
| 3      | 2:06:57                       | 154                    |
| 4      | 2:09:11                       | 176                    |
| 5      | 2:18:41                       | 171                    |
| 6      | 2:18:42                       | 168                    |
| 7      | 2:18:13                       | 192                    |

### Contenidos adquiridos

Según los datos recopilados, el grupo de estudio demostró una mejora significativa en la adquisición de contenidos, lo que sugiere que el enfoque educativo utilizado fue efectivo (tabla 5).

Los resultados del cuestionario teórico indican que los participantes del grupo de estudio obtuvieron una puntuación media más alta en comparación con el grupo de control, lo que sugiere que el enfoque basado en la gamificación puede ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en entornos virtuales. Además, el hecho de que se haya obtenido una mejora significativa en la adquisición de contenidos indica que los estudiantes estaban motivados y comprometidos con el curso.

Tabla 5. Resultados cuestionario teórico

| Tipo de grupo    | Porcentaje de acierto (Cuestionario inicial) | Porcentaje de acierto (Cuestionario final) | Porcentaje de mejora |
|------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Grupo de estudio | 37 %                                         | 77 %                                       | 40 %                 |
| Grupo de control | 32 %                                         | 61 %                                       | 29 %                 |

Sumado a lo anterior, los participantes del grupo de estudio también reportaron una mayor motivación y satisfacción con el curso, lo que indica que la gamificación puede ser una forma efectiva de aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes con el contenido. Esto es importante ya que la participación y el compromiso de los estudiantes son factores clave para lograr un aprendizaje efectivo.

Para facilitar la interpretación de los resultados, se utilizó los dos principales criterios fijados en los propios objetivos de este estudio.

### Interés del alumnado: tiempo de visualización e interacción.

En el grupo de estudio, la retención media fue mayor en todas las sesiones y se registró una mayor interacción de los estudiantes con la plataforma de Blackboard durante cada una de las clases. Además, se registró un aumento significativo en el número de interacciones a partir de la segunda sesión.

El análisis de los datos recopilados también permitió identificar patrones y tendencias en el comportamiento de los estudiantes en ambas poblaciones. En el grupo de estudio, donde se aplicó la metodología de gamificación, se observó un mayor interés y motivación por parte de los estudiantes en la materia, lo que se tradujo en un aumento de la participación y el compromiso con la asignatura.

Para poder estudiar los resultados, se procedió a realizar un análisis comparativo entre las diferentes clases para identificar patrones y tendencias en el comportamiento de los estudiantes. Esta información fue de gran utilidad ya que nos permitirá ajustar el enfoque y adaptar la estrategia de enseñanza en función de los resultados obtenidos.

Gracias a este análisis, se pudo identificar que en algunas sesiones los estudiantes presentaron mayor participación y compromiso, mientras que en otras la interacción fue menor. Esta información nos permitirá enfocar su atención en las áreas que requieran mayor atención y trabajar en el diseño de actividades que fomentaran la participación y el compromiso de los estudiantes.

En este sentido, el análisis de los datos recopilados en cada sesión no solo fue útil para identificar patrones y tendencias, sino que también permitió a los profesores realizar mejoras en su estrategia de enseñanza y en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. De esta forma, se logró una enseñanza más personalizada y adaptada a las necesidades de los estudiantes, lo que se tradujo en una mayor retención de los contenidos y una mejora en el rendimiento académico.

### Contenidos adquiridos

Asimismo, la implementación de la estrategia de gamificación en el grupo de estudio pareció tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Esto se puede ver reflejado en los resultados

obtenidos en las pruebas de conocimientos al inicio y al final del curso, donde se pudo observar una mejora significativa en la puntuación media de los estudiantes del grupo de estudio en comparación con el grupo de control.

Además, cabe destacar que la mejora en el rendimiento académico no solo se limitó a la puntuación obtenida en las pruebas de conocimientos, sino que también se pudo observar una mayor participación y compromiso por parte de los estudiantes del grupo de estudio. Esta mayor implicación en el proceso de aprendizaje podría deberse a la naturaleza lúdica y motivadora de la estrategia de gamificación, lo que a su vez podría haber llevado a una mayor retención y aplicación de los contenidos.

Los resultados del estudio sugieren que la implementación de una estrategia de gamificación puede mejorar significativamente la calidad de la enseñanza en línea y la retención de los estudiantes. La gamificación puede aumentar la motivación, el compromiso y la participación de los estudiantes en la asignatura, lo que a su vez puede mejorar el rendimiento académico y la adquisición de conocimientos.

Por todo ello, la implementación de una estrategia de gamificación puede ser una herramienta efectiva para mejorar la calidad de la enseñanza a distancia y en línea. La gamificación puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, mejorar su participación y retención en la materia, y aumentar su rendimiento académico. Por tanto, la gamificación puede ser una estrategia útil para mejorar la calidad de la enseñanza en línea y garantizar una experiencia de aprendizaje más efectiva y satisfactoria para los estudiantes.

La implementación de una estrategia de gamificación en la enseñanza online ha resultado ser efectiva en la mejora de la retención y participación del alumnado en las sesiones. Los resultados obtenidos en el grupo de estudio evidencian un aumento en el tiempo de conexión y en el número de interacciones en cada sesión, lo que indica una mayor participación y compromiso por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Además, la adquisición de conocimientos teóricos ha sido más significativa en el grupo que recibió la intervención de gamificación, según lo evidencian los resultados obtenidos en los formularios de evaluación.

Tampoco podemos olvidar que es importante destacar que los resultados obtenidos en este estudio son coherentes con los hallazgos de investigaciones previas en relación con la efectividad de la gamificación en la educación. Esta estrategia ha demostrado ser una herramienta eficaz en el fomento de la motivación y la implicación del alumnado, lo que resulta en un mejor rendimiento académico y una mayor retención de los conocimientos adquiridos.

A pesar de los resultados positivos obtenidos en este estudio, es importante tener en cuenta que existen limitaciones en su alcance. La muestra se circunscribe a un único contexto educativo, por lo que se hace necesario llevar a cabo investigaciones posteriores en otros entornos y con poblaciones más amplias. Además, es importante destacar que la implementación de una estrategia de gamificación requiere de una inversión en recursos y tiempo, lo que puede resultar en una limitación en su aplicabilidad en ciertos contextos educativos.

La implementación de la gamificación en la enseñanza a distancia y online se ha convertido en una estrategia cada vez más común en el ámbito educativo. En este estudio, se buscó mejorar la calidad de la enseñanza en el Máster Universitario de Formación del Profesorado a través de la implementación de una estrategia de gamificación, con el objetivo de mejorar la retención del alumnado y la adquisición de conocimientos.

Los resultados obtenidos demostraron que la implementación de esta estrategia mejoró significativamente la retención del alumnado en cada una de las sesiones, y también se observó una mejora en la adquisición de conocimientos en comparación con el grupo de control que no recibió la intervención. Además, la herramienta de valoración implementada permitió a los profesores realizar un seguimiento más preciso del comportamiento de los estudiantes durante las sesiones, lo que les permitió adaptar su enfoque y estrategia de enseñanza en función de los resultados obtenidos.<sup>(26)</sup>

Estos resultados son consistentes con otros estudios previos que han demostrado la eficacia de la gamificación en la enseñanza, tanto en términos de retención del alumnado como de adquisición de conocimientos. Por ejemplo, un estudio reciente realizado por Santamaría et al.<sup>(27)</sup> encontró que la implementación de una estrategia de gamificación mejoró significativamente la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en un curso universitario de informática.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que la población estudiantil se está volviendo cada vez más diversa en términos de edad, género, experiencia previa en la enseñanza online, entre otros factores. En este sentido, la gamificación puede ser una estrategia especialmente efectiva para involucrar y motivar a estudiantes de diferentes edades y niveles de experiencia previa en la enseñanza online.<sup>(28)</sup>

No obstante, es importante tener en cuenta que la implementación de una estrategia de gamificación en la enseñanza no garantiza automáticamente el éxito de la intervención.<sup>(29)</sup> Se requiere una planificación cuidadosa y una atención constante para garantizar que la estrategia de gamificación se adapte de manera efectiva a las necesidades y características de los estudiantes y de la materia que se está enseñando. Además, es fundamental asegurarse de que la gamificación no se convierta en un fin en sí misma, sino que se utilice como una herramienta para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

### Posibles líneas de investigación

El estudio sobre la aplicación de la estrategia de gamificación en el aprendizaje universitario ha arrojado resultados interesantes y prometedores en términos de mejora en el rendimiento académico y en la adquisición de contenidos. Sin embargo, aún queda mucho por explorar en este campo y hay varias áreas que podrían ser objeto de futuras investigaciones.

Una posible línea de investigación podría centrarse en el análisis de la duración de la estrategia de gamificación y su impacto en el rendimiento académico y en la retención de contenidos. En el estudio actual, la estrategia se aplicó durante un cuatrimestre, pero se desconoce si una duración más larga podría tener un impacto aún mayor en el aprendizaje. Por lo tanto, sería interesante realizar un estudio longitudinal en el que se compare el rendimiento académico de los estudiantes que participan en una estrategia de gamificación de larga duración con el de aquellos que no lo hacen.

Otra posible línea de investigación podría ser el análisis de la efectividad de diferentes tipos de juegos y actividades en la estrategia de gamificación. En el estudio actual se utilizó indistintamente Kahoot! y Quizziz, pero se desconoce cuál de ellos tuvo un impacto más significativo en el aprendizaje de los estudiantes. Sería interesante comparar el impacto de estos juegos con otros de otra temática como los de simulación, los de estrategia, los de aventura, etc., en el rendimiento académico y en la adquisición de contenidos.

Además, sería interesante investigar el impacto de la estrategia de gamificación en el compromiso y la motivación de los estudiantes en el aprendizaje universitario. Aunque el estudio actual sugiere que la gamificación puede mejorar el rendimiento académico y la adquisición de contenidos, se desconoce si esto se debe a un mayor compromiso y motivación de los estudiantes ya que ambos grupos mejoraron. Sería interesante llevar a cabo un estudio en el que se midan directamente el compromiso y la motivación de los estudiantes y se analice su relación con el rendimiento académico y la adquisición de contenidos.

Por último, una posible línea de investigación podría centrarse en la implementación de la estrategia de gamificación en diferentes disciplinas y campos de estudio. El estudio actual se centró en una asignatura específica, por lo que se desconoce si la gamificación puede tener el mismo impacto en otras disciplinas y campos de estudio. Sería interesante llevar a cabo estudios similares en diferentes disciplinas para analizar el impacto de la gamificación en el aprendizaje universitario de manera más amplia.

### CONCLUSIONES

La implementación de una estrategia de gamificación en la enseñanza a distancia y online fue una herramienta efectiva para mejorar la retención del alumnado y la adquisición de conocimientos. Los resultados obtenidos en este estudio son consistentes con investigaciones previas que han demostrado la eficacia de esta estrategia en la enseñanza. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la gamificación no es una solución mágica y requiere una planificación cuidadosa y una atención constante para garantizar su efectividad. Este estudio contribuye a sustentar que la gamificación puede ser una herramienta útil para mejorar la calidad de la enseñanza a distancia y online en el futuro.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Borda R, García Vega A, Barrajón Lara I. Realidad virtual y aumentada en el aula: el impacto que generan las nuevas tecnologías en la educación. Educación y transformación social y cultural, 2019, ISBN 978-84-7991-509-4, págs. 343-358, Universitas; 2019, p. 343-58.
2. Arévalo YB, García MB. Scientific production on dialogical pedagogy: a bibliometric analysis. Data & Metadata 2023;2:7. <https://doi.org/10.56294/dm20237>.
3. Oliveira W, Hamari J, Shi L, Toda AM, Rodrigues L, Palomino PT, et al. Tailored gamification in education: A literature review and future agenda. Educ Inf Technol 2023;28:373-406. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11122-4>.
4. Ofosu-Ampong K. The Shift to Gamification in Education: A Review on Dominant Issues. Journal of Educational Technology Systems 2020;49:113-37. <https://doi.org/10.1177/0047239520917629>.
5. Prieto-Andreu JM, Gómez-Escalonilla-Torrijos JD, Said-Hung E. Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. Revista Electrónica Educare 2022;26:1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>.
6. Sailer M, Homner L. The Gamification of Learning: a Meta-analysis. Educ Psychol Rev 2020;32:77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>.

7. Pérez-López IJ, Rivera García E, Delgado-Fernández M. Mejora de hábitos de vida saludables en alumnos universitarios mediante una propuesta de gamificación. *Nutrición Hospitalaria* 2017;34:942-51. <https://doi.org/10.20960/nh.669>.
8. Zhang Q, Yu Z. A literature review on the influence of Kahoot! On learning outcomes, interaction, and collaboration. *Educ Inf Technol* 2021;26:4507-35. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10459-6>.
9. Wang AI, Tahir R. The effect of using Kahoot! for learning - A literature review. *Computers & Education* 2020;149:103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>.
10. Tetep T, Arista Y. Students' Perception towards Kahoot Learning Media and Its Influence towards Students' Motivation in Learning Social Studies and Civic Education amid Pandemic in SMKN 9 Garut. *The Innovation of Social Studies Journal* 2022;4:99-108. <https://doi.org/10.20527/iis.v4i1.5537>.
11. Lirola MM. La gamificación como estrategia metodológica para enseñar gramática en el contexto educativo universitario: explorando el uso de «Kahoot». *Innovación educativa* 2022. <https://doi.org/10.15304/ie.32.8531>.
12. González-Valiente CL, Sariol Roque D de L, Sánchez Rodríguez Y. Producción científica sobre e-learning en América Latina, un estudio preliminar desde la base de datos SciELO. *Educación Médica Superior* 2015;29:155-65.
13. Khaldi A, Bouzidi R, Nader F. Gamification of e-learning in higher education: a systematic literature review. *Smart Learn Environ* 2023;10:10. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00227-z>.
14. González-Valiente CL. Tendencias emergentes sobre el tópico tecnologías de información en el campo de las ciencias de la educación: una exploración bibliométrica. *Education in the Knowledge Society (EKS)* 2015;16:91-105. <https://doi.org/10.14201/eks201516391105>.
15. Behl A, Jayawardena N, Pereira V, Islam N, Giudice MD, Choudrie J. Gamification and e-learning for young learners: A systematic literature review, bibliometric analysis, and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change* 2022;176:121445. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121445>.
16. Alarcón-Díaz MA, Alarcón-Díaz HH, Rodríguez-Baca LS, Alcas-Zapata N. Intervención educativa basada en la gamificación: experiencia en el contexto universitario. *Eleuthera* 2020;22:117-31. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.8>.
17. López VM, Mon MÁC, Gutiérrez EF, González AD. La herramienta Kahoot! como propuesta innovadora de gamificación educativa en Educación Superior. *Digital Education Review* 2022;34-49. <https://doi.org/10.1344/der.2022.42.34-49>.
18. Alvarado JCS, Navas CDH. Estudio de Kahoot como recurso didáctico para innovar los procesos evaluativos pospandemia de básica superior de la Unidad Educativa Iberoamericano. *Journal of Economic and Social Science Research (JESSR) - ISSN 2953-6790* 2022;2:15-40. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n4/23>.
19. Soler Costa R, Lafarga Ostáriz P, Rodríguez García AM. Kahoot, la gamificación en el aula en el siglo XXI. *EduNovatic* 2017. Conference proceedings: 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. 12 - 14 December, 2017, 2018, ISBN 978-94-92805-02-7, págs. 1092-1102, Adaya Press; 2018, p. 1092-102.
20. Gurjanow I, Oliveira M, Zender J, Santos PA, Ludwig M. Shallow and Deep Gamification in Mathematics Trails. En: Gentile M, Allegra M, Söbke H, editores. *Games and Learning Alliance*, Cham: Springer International Publishing; 2019, p. 364-74. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11548-7\\_34](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11548-7_34).
21. Zaharin FZ, Karim NSA, Adenan NH, Junus NWM, Tarmizi RA, Hamid NZA, et al. Gamification in Mathematics: Students' Perceptions in Learning Perimeter and Area. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematik Malaysia* 2021;11:72-80. <https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol11.sp.7.2021>.
22. López P, Rodrigues-Silva J, Alsina Á. Brazilian and Spanish Mathematics Teachers' Predispositions towards Gamification in STEAM Education. *Education Sciences* 2021;11:618. <https://doi.org/10.3390/educsci11100618>.

23. Lazarte IM, Gómez SG, Korzeniewski MI, Haustein MC. Gamificación en la educación superior: metodología pedagógica aplicada en la asignatura probabilidad y estadística, 2021.
24. Krause M, Mogalle M, Pohl H, Williams JJ. A Playful Game Changer: Fostering Student Retention in Online Education with Social Gamification. Proceedings of the Second (2015) ACM Conference on Learning @ Scale, New York, NY, USA: Association for Computing Machinery; 2015, p. 95-102. <https://doi.org/10.1145/2724660.2724665>.
25. Putz L-M, Hofbauer F, Treiblmaier H. Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. Computers in Human Behavior 2020;110:106392. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>.
26. Basuki A, Pahlevi AS, Churiyah M, Gunawan A. Innovación en Aprendizaje Personalizado Digital basado en gamificaciones para el aprendizaje en AME durante y post pandemia por COVID-19. Salud, Ciencia y Tecnología 2022;2:240. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022240>.
27. Santamaría A, Alcalde E. Una experiencia universitaria de gamificación en línea o en el aula presencial: ¿es este recurso de aprendizaje posible en ambos entornos? Rev bras linguist apl 2020;20:761-86. <https://doi.org/10.1590/1984-6398202016390>.
28. Ocampo BPO, Romero MEO, Alvarado JLE, González JLL, Freire EEE. Consideraciones sobre aula invertida y gamificación en el área de ciencias sociales. Universidad y Sociedad 2021;13:497-504.
29. Sánchez RM. 360° videos as a tool for social skills training with ASD students. Metaverse Basic and Applied Research 2023;2:34. <https://doi.org/10.56294/mr202334>.

#### **FINANCIACIÓN**

Ninguna.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

No existen.

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA**

*Conceptualización:* Rubén Martínez Sánchez.

*Metodología:* Rubén Martínez Sánchez.

*Software:* Rubén Martínez Sánchez.

*Investigación:* Rubén Martínez Sánchez.

*Redacción original:* Rubén Martínez Sánchez.

*Redacción-revisión y edición:* Rubén Martínez Sánchez.