



GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA INCREMENTAR LA MOTIVACIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

DIANA MARGARITA DIAZ ESTRADA ¹, EDGAR JUAN DIAZ ZUÑIGA ¹, MARIA ADELAIDA PILCO LOZANO ¹

¹ Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú

Fuente de financiamiento FOCAM

PALABRAS CLAVE

*Gamificación
Estrategia
Motivación
Aprendizaje
Diseño de sistemas
Juego
Enseñanza*

RESUMEN

Este artículo presenta el diseño e implementación de una estrategia educativa basada en gamificación, cuyo objetivo fue motivar a los estudiantes y fomentar la participación activa en las clases virtuales. La experiencia se desarrolló con 35 estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Ucayali en la asignatura Diseño de Sistemas. Donde se realizó un diagnóstico de las necesidades e intereses de los estudiantes, se seleccionaron las herramientas tecnológicas para diseñar e implementar escenarios de gamificación y finalmente los resultados mostraron un buen nivel de aceptación de la estrategia que favoreció el aprendizaje y mejoró la tasa de aprobados con respecto a años anteriores.

Recibido: 22 / 07 / 2024
Aceptado: 19 / 09 / 2024

1. Introducción

En el contexto de la abrupta transición hacia la educación virtual inducida por la pandemia de la COVID-19, el sector educativo a nivel global se ha enfrentado a desafíos sin precedentes. Específicamente, en el Perú, esta transición de la modalidad presencial a la virtual ha sido una medida imperativa para asegurar la continuidad académica de los jóvenes. Sin embargo, este cambio radical no solo ha exigido una adaptación tecnológica inmediata por parte de docentes y estudiantes, sino que también ha revelado problemáticas significativas como la disminución de la participación estudiantil, el incremento de distracciones por el uso de dispositivos móviles, y un descenso notable en el rendimiento académico (Nieto-Escamez & Roldan-Tapia, 2021). Estas circunstancias han puesto de manifiesto la necesidad de explorar y adoptar estrategias educativas innovadoras que respondan efectivamente a los retos del aprendizaje en entornos virtuales.

La gamificación, definida como la incorporación de elementos y principios de diseño de juegos en contextos no lúdicos (Hong et al., 2024), surge como una estrategia prometedora para abordar estas problemáticas. Basándose en investigaciones anteriores que evidencian su capacidad para motivar y fomentar la participación activa de los estudiantes en el aula, este enfoque ofrece una vía para revitalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar los resultados académicos en la modalidad virtual (Sharma et al., 2024).

Este estudio se inscribe en un contexto en el cual la educación virtual, inicialmente adoptada como una solución de emergencia, se proyecta como un componente permanente del panorama educativo. A pesar de los beneficios que la digitalización ofrece en términos de accesibilidad y flexibilidad, las limitaciones inherentes a la interacción en línea han generado preocupaciones sobre el compromiso y la eficacia del aprendizaje (Lee et al., 2024). En este sentido, la gamificación representa no solo un mecanismo para captar la atención de los estudiantes sino también como una herramienta pedagógica que, a través de la ludificación de contenidos y la competencia sana, busca superar las barreras del aislamiento digital y promover un entorno de aprendizaje colaborativo y motivador.

La relevancia de investigar la gamificación en el contexto educativo peruano radica en su potencial para ofrecer *insights* valiosos sobre cómo adaptar estrategias pedagógicas innovadoras a realidades específicas, considerando tanto las particularidades culturales como los desafíos tecnológicos y de conectividad (Peña et al., 2021). Además, el caso de estudio sobre la asignatura «Diseño de Sistemas» en la UNU brinda una oportunidad única para evaluar la efectividad de estas metodologías en el fomento de competencias digitales y cognitivas esenciales, así como su impacto en el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil. Este análisis contribuye al cuerpo de conocimiento existente, ofreciendo perspectivas prácticas para educadores y diseñadores instruccionales que buscan incorporar la gamificación en sus estrategias de enseñanza, con el fin último de enriquecer la experiencia educativa en entornos virtuales.

2. Diseño y Método

A continuación, se describe el método, población/muestra y el diseño de la estrategia para implementar gamificación:

2.1. Método

El tipo de investigación fue aplicada con enfoque cuantitativo y nivel descriptivo.

Tabla 1. Cuadro de variables

VARIABLE	DIMENSIONES
Gamificación como Estrategia Educativa	Dinamicas
	Mecanicas y componentes
	Plataformas y herramientas TICS
Motivación y el rendimiento académico	Motivacion
	Rendimiento académico

Fuente: Elaboración propia (2021)

2.2. Población y Muestra

El objeto de análisis de la presente investigación consiste en los alumnos de la especialidad de Ingeniería de Sistemas, adscritos a la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ucayali. Este enfoque permite una comprensión detallada de las dinámicas educativas y el impacto de las innovaciones pedagógicas en un ámbito específico de estudio profesional, caracterizado por su rigurosidad académica y su relevancia en el contexto tecnológico actual.

Para el desarrollo de este estudio, se seleccionó deliberadamente una muestra de 35 estudiantes cursando el sexto ciclo del programa, específicamente inscritos en el curso «Diseño de Sistemas» durante el semestre académico 2021-II. La intervención pedagógica se aplicó a lo largo de las sesiones correspondientes a las cuatro unidades didácticas principales del curso, priorizando aquellos contenidos de crucial importancia. El propósito central de esta estrategia fue potenciar la motivación y el rendimiento académico mediante la adopción de metodologías activas de enseñanza, incluyendo el aprendizaje basado en competencias y la gamificación, como ejes innovadores para el fomento de un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo.

2.3. Diseño de la estrategia de gamificación

El diseño de la estrategia educativa aplicando Gamificación, estuvo dividida en cuatro partes:

Primero se identificó el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de «Diseño de Sistemas» en años anteriores, para ello se evaluaron las actas de notas finales de los últimos tres años.

Tabla 2. Identificación de resultados de la asignatura en años anteriores

AÑO	MODALIDAD	APROBADOS	DESAPROBADOS	TOTAL
2018	MODALIDAD PRESENCIAL	37	10	47
2019	MODALIDAD PRESENCIAL	39	7	46
2020	MODALIDAD VIRTUAL	25	23	48

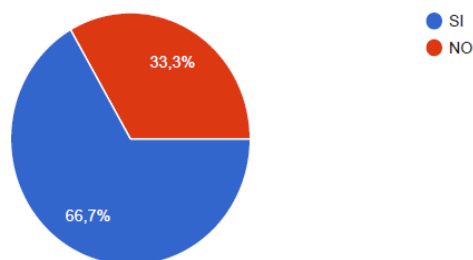
Fuente: Elaboración propia, 2021.

Segundo, se hizo un diagnóstico del contexto del aula, las necesidades e intereses de los estudiantes y la práctica pedagógica desarrollada por el docente de la asignatura, haciendo uso de las entrevistas y cuestionarios a través de la herramienta *google forms*.

Grafico 1. Pregunta relacionada con el diagnóstico de necesidades e interés de los estudiantes

1. ¿Tu participación en la clase es activa?

36 respuestas



Fuente: Elaboración propia (2021) a través de los datos obtenidos de (Nieto-Escamez & Roldan-Tapia, s. f.)

Tercero, se Identificaron las herramientas tecnológicas para implementar la Gamificación en contextos educativos. Se analizaron 10 aplicativos usados en la enseñanza virtual de las cuales se seleccionaron 04 aplicativos, para implementar los escenarios de la estrategia educativa en distintos momentos de la clase (antes, durante, al finalizar la clase y premiar el esfuerzo del estudiante.

Tabla 3. Cuadro de aplicativos seleccionados

N°	Herramientas tics	Etapas de aplicación	Objetivos
1	Menti	Al inicio	Medir conocimientos previos
2	Mural	Durante	Espacio de colaboración entre docente y estudiante durante la clase
3	Kahoot	Al finalizar	Para evaluar aprendizaje y reforzar conocimientos
4	Kudobox	Al finalizar	Premio al esfuerzo según resultados.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Cuarto, se diseñó e implemento los escenarios de aprendizaje basado en gamificación, tomando en consideración la información obtenida anteriormente, donde se identificaron los participantes, comportamientos recurrentes, objetivos deseados, recursos disponibles, herramientas tecnológicas, dinámicas, recompensas, dinámica del juego y la unidad, clases y tema a gamificar:

- **Jugadores (Participantes):** Se aplicó en la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas, tomando con los estudiantes de la asignatura “Diseño de Sistemas” del VI ciclo (semestre 2021 – II), en total 35 estudiantes.
- **Comportamientos recurrentes observados:** Inasistencia, falta de participación en clase, incumplimiento en la entrega de trabajos y baja calidad en la entrega de trabajo.
- **Objetivos deseados:** Motivar a los estudiantes a participar activamente en clase, Dinamizar el desarrollo de contenidos temáticos en el aula, Mejorar algunas conductas recurrentes de los estudiantes e incrementar el rendimiento académico en la asignatura (aumentar % de aprobados con respecto a años anteriores).
- **Recursos disponibles:** Dispositivos tecnológicos y Herramientas de Gamificación
- **Herramientas Tecnológicas:** Se utilizaron 04 Herramientas Tics: Mentimeter, Mural, Kahoot y Kudobox.
- **Dinámicas:** Para cada clase seleccionada por cada unidad se utilizaron (Quizzes, nube de palabras y ordenamientos).
- **Recompensas propuestas:** 1 punto en la nota más baja de un trabajo encargado, 1 punto en la nota más baja de una práctica calificada, eliminar una inasistencia y 1 punto en un examen (parcial o final).
- **Mecánica del Juego:** La Gamificación se aplicará en el siguiente orden:
 - *Al inicio* de la clase para evaluar los conocimientos previos y las respuestas serán de manera individual, usando el aplicativo (Menti).
 - *Durante* la clase para ir realizando casos y trabajos prácticos, en modo grupal (grupos de 5 estudiantes)
 - *Al finalizar* la clase para evaluar los conocimientos obtenidos y las respuestas serán de manera individual.
- **Unidad, clase y tema a Gamificar:** La asignatura «Diseño de sistemas», está dividida en cuatro unidades y se ha determinado aplicar la Gamificación en una clase por unidad, seleccionando el tema con los contenidos más relevantes para el estudiante.

Tabla 4. Unidad y temas a gamificar

U	Tema	Herramientas TIC
I	Fundamentos básicos de desarrollo de software	
II	Ciclo de desarrollo de software	Mentimeter (al inicio) Mural (durante)
III	Conceptos de base de datos y modelo relacional	Kahoot (al finalizar)
IV	Diseño de entradas e interfaces	Kudo box (recompensar)

Fuente: Elaboración propia, 2021.

- **Escenarios de Gamificación:** De acuerdo a la estrategia a aplicar, los escenarios quedaron establecidos de la siguiente manera:

Figura 1. Diseño de escenario de gamificación



Fuente: Elaboración propia, 2021.

- **Implementación de escenarios de Gamificación:** La Implementación de la estrategia se realizó en 3 fases:
 - Al inicio del semestre se presentaron las características de interacción, dinámicas y mecánicas del juego, haciendo énfasis en la forma de acumular puntos y premios a obtener, como se muestra en las siguientes tablas.

Tabla 5. Formas de acumular puntos

Item	Recompensa
1	Asistencia a todas las clases
2	Participación en clase
3	Entrega puntual de trabajos
4	Buena calidad de los trabajos presentados

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Tabla 6. Recompensas establecidas

Item	Recompensa
1	1 punto en la nota más baja de un trabajo encargado
2	1 punto en la nota más baja de una práctica calificada
3	Eliminar una inasistencia
4	1 punto en un examen (parcial o final)

Fuente: Elaboración propia, 2021.

- Se presentó a los jugadores (estudiantes) las herramientas Tics de Gamificación: Mentimeter Mural, Kahoot y Kudobox y también se siguió usando la Plataforma Blackboard Open LMS (la cual provee la universidad y los estudiantes ya conocen).
- Se desarrollaron dinámicas de juego individual y grupal entorno a los contenidos temáticos que se estaban desarrollando en la asignatura. Estos incluían preguntas de conocimientos del docente y actividades tipo quiz, nube de palabras, relación, entre otros.
- Además, se elaboró una Guía de herramientas Tics a usar en la Gamificación. «Herramientas tecnológicas para Gamificación – Guía para Docentes», que servirá para todos los docentes que deseen aplicar la estrategia educativa basada en gamificación en sus clases.

3. Objetivos

A continuación, se indican el objetivo general y objetivos específicos:

3.1. *Objetivo general*

Determinar como la aplicación de la Gamificación como estrategia educativa, incrementa la motivación y el rendimiento académico en los estudiantes de la asignatura “Diseño de Sistemas” de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas - UNU.

3.2. *Objetivos específicos*

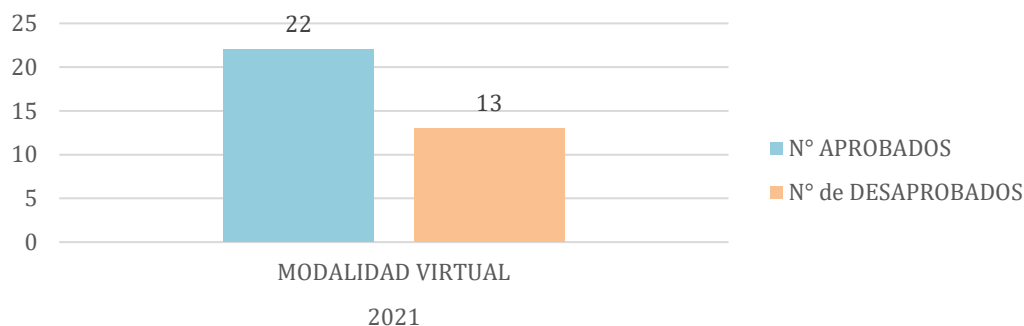
- Identificar el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura, antes de aplicar la Gamificación.
- Diagnosticar en el contexto del aula, las necesidades e intereses de los estudiantes y la práctica pedagógica desarrollada por el docente de la asignatura «Diseño de Sistemas».
- Identificar y analizar las Dinámicas, Mecánicas, componentes y, herramientas tecnologías para implementar la Gamificación para contextos educativos.
- Diseñar e implementar escenarios de aprendizaje basado en la Gamificación, de la asignatura «Diseño de Sistemas»
- Evaluar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura «Diseño de Sistemas», después de la aplicación de la Gamificación.

4. Resultados

Respecto a la evaluación de la motivación y rendimiento académico de los estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Motivación: Respecto a la utilidad de la estrategia para el incremento de la motivación en el desarrollo de contenidos temáticos en cada una de las unidades, se obtuvo la participación de más del 90% de estudiantes, quienes participaron y compitieron, aunque no necesariamente marcaron las respuestas correctas.
- Rendimiento académico: Finalizada la aplicación de la estrategia educativa (Gamificación), se observó que, de un total de 35 estudiantes, 22 aprobaron la asignatura y 13 desaprobaron la asignatura, tal como se muestra en la siguiente figura:

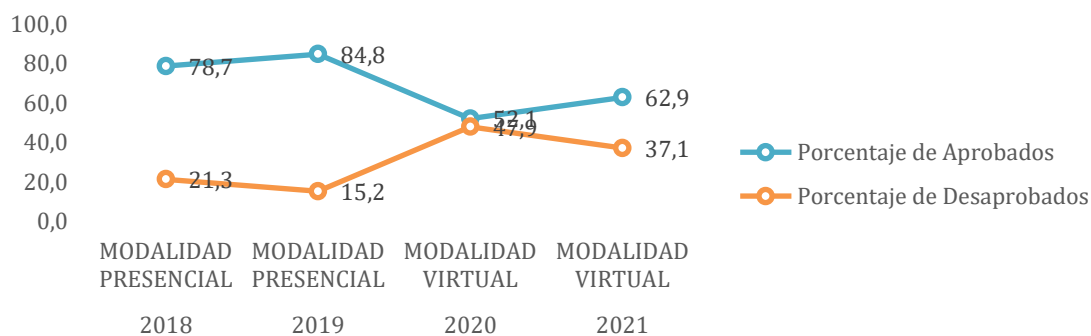
Grafico 2. Resultados de la asignatura en el semestre académico 2021 -II



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Estos resultados expresados en términos de porcentajes, muestran que hubo un aumento de del número de estudiantes aprobados en la asignatura en la modalidad virtual aplicando la Estrategia de Gamificación, con respecto a años anteriores, , tal como se puede ver en la siguiente figura:

Grafico 3. Porcentaje de aprobados y desaprobados



Fuente: Elaboración propia, 2021.

5. Conclusiones y Discusiones

La transición abrupta de la modalidad presencial a virtual, precipitada por la pandemia de COVID-19, puso de manifiesto la imperiosa necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos. Esta situación ha revelado las limitaciones estructurales y tecnológicas de nuestra universidad, específicamente la falta de infraestructura adecuada para sostener un modelo de educación virtual eficiente. A pesar de los esfuerzos continuos por parte de las autoridades universitarias para mejorar estas condiciones hasta el presente año (2024), persisten desafíos significativos relacionados con el acceso y la calidad de los recursos tecnológicos disponibles para docentes y estudiantes.

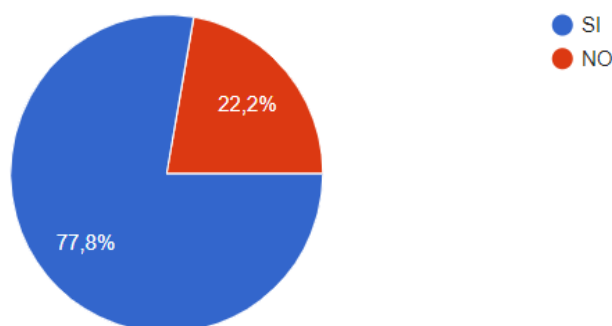
La implementación de la gamificación como estrategia pedagógica ha demostrado ser un recurso valioso para dinamizar el contenido y fomentar la participación estudiantil. Sin embargo, su aplicación efectiva se ve limitada por la brecha digital existente, particularmente en lo que respecta al acceso desigual a Internet por parte de los estudiantes. Este obstáculo subraya la importancia de invertir en tecnología y en el desarrollo de una infraestructura tecnológica integral que permita la implementación efectiva de aulas virtuales y el acceso universal al servicio de Internet en el campus.

Además, los resultados obtenidos de la estrategia de gamificación aplicada indican que, si bien se logró un incremento en la motivación estudiantil, el problema de la falta de conocimientos previos y necesarios para ciertas asignaturas persiste. Esto sugiere la necesidad de una revisión y actualización del plan curricular de la carrera profesional, con especial atención en la estructuración de asignaturas y sus prerrequisitos, para asegurar que los estudiantes estén adecuadamente preparados para los desafíos académicos.

6. Discusión

Respecto a la utilidad de la estrategia para el incremento de la motivación en el desarrollo de contenidos temáticos en clase, el 77,8 % de los estudiantes considero que, si es útil, mientras que el 22,2% considero que no, esto sucede porque tenemos estudiantes reacios al cambio que consideran que la estrategia tradicional sigue siendo efectiva, así como otros estudios también concuerdan con la utilidad de la estrategia (Hong et al., 2024).

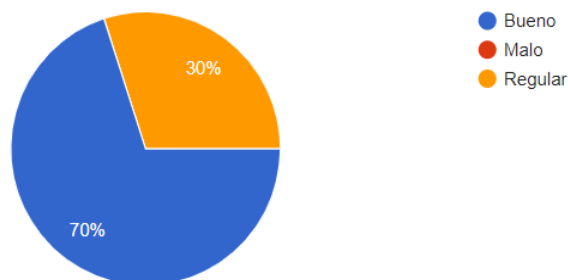
Grafico 4. Valoración de la utilidad de la estrategia



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Sobre de la funcionalidad de las aplicaciones tecnológicas usadas para gamificar el 70% confirma que es buena, mientras que el 30% que es regular. Esto es porque como prueba Piloto no se usaron en su totalidad las funcionalidades de las herramientas Tics, por lo que a modo de mejora se seguirá aplicando esta estrategia en otras asignaturas a cargo del Docente responsable de esta investigación.

Grafico 5. Valoración de funcionalidades de las herramientas TICs



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Finalmente, de acuerdo los resultados, se confirma que este tipo de estrategias propicia un entorno favorable para motivar a los estudiantes en el aula y aumenta el rendimiento académico, porque si se puede aprender y divertirse, siempre y cuando se establezca un balance entre diversión y aprendizaje.

6. Agradecimientos

El presente texto nace a partir del Proyecto de investigación: «La gamificación como estrategia educativa para incrementar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Diseño de Sistemas – UNU» (2021), el cual fue financiado con recursos del FOCAM dentro de las convocatorias de ayudas a proyectos de investigación básica, aplicada y tecnológica de la Universidad Nacional de Ucayali.

Referencias

- Contreras Espinosa, R. S. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 27–33. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.16143>
- Corchuelo Rodriguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (63), 29-41 (380). <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Hong, Y., Saab, N., & Admiraal, W. (2024). Approaches and game elements used to tailor digital gamification for learning: A systematic literature review. *Computers & Education*, 212, 105000. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105000>
- Lee, W., Lu, L., & Li, X. (Robert). (2024). Unlocking the power of gamification: Alleviating reward-sensitivity in promotional interactions. *International Journal of Hospitality Management*, 119, 103717. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.103717>
- Nieto-Escamez, F. A., & Roldan-Tapia, M. D. (2021). Gamification as Online Teaching Strategy During COVID-19: A Mini-Review. *Front. Psychol*, 6448552 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648552>
- Peña, D. de la, Lizcano, D., & Martínez-Álvarez, I. (2021). Learning through play: Gamification model in university-level distance learning. *Entertainment Computing*, 39, 100430. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2021.100430>
- Pérez-López, I.J., Rivera, E. & Trigueros, C. (2017). “La profecía de los elegidos”: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 66, 243-260. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.003>
- Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría De La Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73–99. <https://doi.org/10.14201/teri.20625>
- Ríos, William & Lozano, Camila & Aguilera Castillo, Andres. (2014). Aprende jugando: el uso de técnicas de gamificación en entornos de aprendizaje. *Revista IM-Pertinente*, 2(1), 125-143. <https://ciencia.lasalle.edu.co/im/vol2/iss1/7/>
- Sharma, W., Lim, W. M., Kumar, S., Verma, A., & Kumra, R. (2024). Game on! A state-of-the-art overview of doing business with gamification. *Technological Forecasting and Social Change*, 198, 122988. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122988>