



EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA GAMIFICACIÓN EN LA MOTIVACIÓN Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL CONTEXTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

EVALUATING THE IMPACT OF GAMIFICATION ON MOTIVATION AND ACADEMIC PERFORMANCE IN THE CONTEXT OF HIGHER EDUCATION

Henry Emmanuel López Gómez ¹

E-mail: henrilopezg@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5404-4047>

Mirelly Velásquez Orellana ^{2*}

E-mail: tm864931@continental.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6008-8827>

¹Universidad Peruana Los Andes, Huancayo. Perú.

²Universidad Continental, Huancayo. Perú.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

López Gómez, H. E. y Velásquez Orellana, M. (2025). Evaluación del impacto de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico en el contexto de Educación Superior. *Revista Conrado*, 21(104), e4342.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de la gamificación en la motivación y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Los métodos empleados involucraron un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y diseño cuasiexperimental. La población fueron los estudiantes de Ingeniería Industrial de una universidad privada de Huancayo, Perú. La muestra fueron 82 estudiantes del séptimo ciclo, cursantes de la asignatura Ingeniería de Mantenimiento, correspondientes a dos cursos de esta asignatura de 41 estudiantes cada uno, los cuales se denominaron grupo de control y grupo experimental. Para la recogida de datos se utilizó Escala de Motivación Académica, para analizar la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y la desmotivación, mientras que para el rendimiento académico se consideraron las calificaciones obtenidas por los estudiantes antes y después de la intervención. Los resultados revelaron que, en el pre-test los estudiantes de ambos grupos presentaron niveles comparables en todas las variables, no obstante, en el pos-test, se observó un aumento significativo de la motivación académica, la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y el rendimiento académico del grupo experimental, mientras que la desmotivación disminuyó en comparación con el grupo de control. En conclusión, se constató un impacto positivo de la gamificación en la motivación y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Palabras clave:

Gamificación, motivación, rendimiento, desmotivación.

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the impact of gamification on motivation and academic performance of university students. The methods used involved a quantitative, applied approach and a quasi-experimental design. The population was Industrial Engineering students from a private university in Huancayo, Peru. The sample consisted of 82 seventh-cycle students, taking the Maintenance Engineering course, corresponding to two courses of this course of 41 students each, which were called the control group and the experimental group. For data collection, the Academic Motivation Scale was used to analyze intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation, while for academic performance, the grades obtained by the students before and after the intervention were considered. The results revealed that, in the pre-test, students from both groups presented comparable levels in all variables. However, in the post-test, a significant increase in academic motivation, intrinsic motivation, extrinsic motivation and academic performance was observed in the experimental group, while amotivation decreased compared to the control group. In conclusion, a positive impact of gamification on the motivation and academic performance of university students was observed.

Keywords:

Gamification, motivation, performance, demotivation.



INTRODUCCIÓN

La educación universitaria tiene como desafío permanente el conservar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en ambientes cada vez más digitalizados. En este marco, las estrategias de gamificación han emergido como una herramienta novedosa que persigue combinar elementos del juego en procesos de enseñanza aprendizaje, para mejorar el compromiso y la participación de los estudiantes (Sailer & Homner, 2020). Al incluir dinámicas como recompensas, retos y retroalimentación inmediata, la gamificación busca convertir la experiencia de aprendizaje en un proceso más participativo y estimulante, fomentando una mayor implicación de los estudiantes en su formación académica (Koivisto & Hamari, 2019) *our reality and lives are increasingly game-like, not only because games have become a pervasive part of our lives, but also because activities, systems and services are increasingly gamified. Gamification refers to designing information systems to afford similar experiences and motivations as games do, and consequently, attempting to affect user behavior. In recent years, popularity of gamification has skyrocketed and manifested in growing numbers of gamified applications, as well as a rapidly increasing amount of research. However, this vein of research has mainly advanced without an agenda, theoretical guidance or a clear picture of the field. To make the picture more coherent, we provide a comprehensive review of the gamification research (N=819 studies.*

A juicio de Prieto-Andreu et al. (2022), es importante analizar como un entorno de aprendizaje fundamentado en las diferentes formas del juego, puede resultar una estrategia conveniente para mejorar la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, tomando en cuenta que el aprendizaje basado en la gamificación u otras metodologías activas permite el empleo del juego como recurso para la capacitación, además de promover contextos de aprendizaje innovadores, a partir del cual se puede promover y motivar, de forma intrínseca y extrínseca, el compromiso y el rendimiento académico.

La gamificación es una estrategia didáctica novedosa que implica la incorporación de dinámicas o mecanismos de juego en ambientes que no constituyen un juego en sí mismos. En otras palabras, la gamificación es la implementación de características de un juego, especialmente aspectos de videojuegos, en un entorno no lúdico, con el propósito de fomentar la motivación y el compromiso en el aprendizaje. La aplicación de la gamificación en un ambiente educativo, representa una solución para muchos estudiantes que se sienten alienados por los métodos convencionales de formación. El empleo de la gamificación podría aliviar de forma parcial la disminución de la

motivación y el compromiso de los estudiantes en la actualidad (Alsawaier, 2018) .

Los procesos de gamificación incluyen tres elementos fundamentales: las dinámicas, las mecánicas y los componentes, por lo general representados con una forma piramidal, agrupándose desde los elementos más abstractos hasta los más concretos. Las dinámicas están constituidas por elementos presentes en la mayoría de los juegos y suponen el nivel más elevado de abstracción. Dentro de las dinámicas más populares están las restricciones para los jugadores en la ejecución de tareas específicas, las emociones, entre ellas la curiosidad, la satisfacción o el desánimo por no conseguir objetivos propuestos, asimismo la narrativa, que plantea el contexto estructural para desarrollar las diferentes pruebas (Werbach & Hunter, 2012)2012.

En cuanto a las mecánicas, estas son los elementos específicos que involucran acciones detalladas y guían a los jugadores hacia la dirección deseada para alcanzar las metas planteadas. Se consideran mecánicas de gamificación, los retos, la competición y la cooperación, la retroalimentación, la adquisición de recompensas, las transacciones y los turnos. Por otra parte, los componentes están representados por los elementos necesarios para el desarrollo de las mecánicas del juego. Los componentes tienen el nivel más bajo de abstracción, ya que son acciones muy concretas, cuyos elementos pueden ser logros, avatares, insignias, luchas heroicas, colecciones, combates, desbloqueo de contenido, obsequios, tablas de clasificación, niveles, puntos, cruzadas, gráficos sociales, equipos y bienes virtuales (Werbach & Hunter, 2012)2012.

A juicio de García Casaus et al. (2020) la gamificación no se refiere a crear y emplear un juego o un videojuego en un momento específico sino desarrollar prácticas efectivas. Esta metodología va más allá de incorporar un juego aislado, es transformar la estructura de la clase para que se usen mecánicas, dinámicas y componentes de juegos. Por consiguiente, se recomienda que previo a implementación de la gamificación en el salón de clases, se debe estudiar en profundidad la metodología, la estrategia y las ventajas del juego. Asimismo, es importante que los profesores comprendan que para poder gamificar es necesario dedicar tiempo y recursos, además se deben considerar las herramientas existentes y su proceso de adaptación a cada caso en particular, considerando los temas o asignaturas a impartir.

En cuanto a la motivación en los procesos de aprendizaje parte de los diferentes modelos de aprendizaje, cuyo propósito es estimular al estudiante universitario a lograr sus

propósitos académicos, a través del mínimo esfuerzo. Al implementar estrategias didácticas motivacionales, enfocadas en prescindir de la enseñanza mecánica y convencional, para convertirla en habilidades motivadoras que generen la exploración de nuevos conocimientos. En la actualidad, la motivación del estudiante universitario hacia un aprendizaje más completo, es un tema que cada día tiene mayor importancia en la Educación Superior (Vargas, 2021).

De acuerdo con Teoría de la Autodeterminación, la motivación es el grado en el cual un sujeto realiza sus acciones en un espectro de autodeterminación, que muestra diferentes tipos de motivación académica según los estilos de regulación o niveles. Estos niveles van desde la falta de regulación, conocida como desmotivación, pasando por la motivación extrínseca que involucra la regulación externa, hasta llegar a la motivación autónoma, que implica una regulación intrínseca. En este sentido, la motivación intrínseca se asocia con los motivos que surgen del propio desarrollo de la actividad, involucrando el compromiso y disfrute del individuo como un fin en sí mismo. La motivación extrínseca se fundamenta en las razones externas a la actividad en sí misma, siendo promovida por actividades que no forman parte de la tarea actual. La desmotivación es la ausencia de motivación para ejecutar una actividad en un contexto específico (Ryan & Deci, 2017).

Acerca del rendimiento académico, Vivas et al. (2019) señala que es el grupo de elementos que influyen en el aprendizaje del estudiante y en la meta alcanzada, ya sea de forma instantánea, cuantificado por las calificaciones, o vista en el desempeño profesional. Además, el rendimiento académico incluye aspectos internos de cada individuo, así como externos, dentro de los que destacan los profesores y la institución, considerando el acceso a la información, el acceso a los recursos y la infraestructura. Entre los aspectos que influyen en el rendimiento académico, están la motivación, los conocimientos previos, las actitudes, las creencias, la personalidad y los estilos de aprendizaje.

A juicio de Díaz et al. (2017) el rendimiento académico es una magnitud de la capacidad de respuesta de un sujeto, expresando en forma estimada lo aprendido como resultado de un proceso de capacitación o formación. Además, también expresa desde la perspectiva del estudiante, la capacidad de respuesta que tienen a diversos estímulos, objetivos y propósitos académicos previamente definidos. En este contexto, la falta de motivación puede derivar en un rendimiento académico deficiente, ya que el estudiante no manifiesta una intención clara de

alcanzar sus objetivos. A esto se suman percepciones negativas sobre sus propias habilidades para cumplir con las tareas asignadas, desarrollar actividades académicas o presentar evaluaciones, lo que refuerza la creencia de que dichos desafíos son demasiado complejos y exceden sus capacidades para afrontarlos con éxito (Carrillo, 2021).

Por otra parte, es importante analizar el diseño en entorno gamificado en el salón de clases. Sobre esto Zaric et al. (2020) señala que es importante crear un ambiente de aprendizaje equilibrado y gamificado en el que todos los estudiantes estén igualmente involucrados e interesados. No obstante, hallar el balance entre las características heterogéneas de los estudiantes y la diversidad de elementos de diseño de la gamificación, es un desafío de varios pasos. Además, evaluar influencia de los diferentes elementos involucrados, como insignias, tablas de clasificación y puntos de experiencia en los estudiantes con tendencias de aprendizaje reflexivo, global, visual e intuitivo.

En el contexto universitario, se han desarrollado diversos estudios indagando el impacto de las estrategias de gamificación en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Al respecto, el estudio de Subhash & Cudney (2018), se enfocó en realizar una revisión sistemática sobre los modelos de aprendizaje basados en juegos, los marcos que combinan elementos de diseño de juegos y diversas intervenciones de gamificación en la educación superior. En este sentido, comprobó las mejoras significativas en la participación y el rendimiento, además que su efectividad varía según diversos factores, como el diseño de la intervención, la duración y las características de cada participante.

Por otra parte, la investigación de Kaya & Ercag (2023), tuvo como propósito explorar cómo los programas de gamificación pueden influir en la motivación, el flujo y el éxito académico de los estudiantes, mediante la promoción de la competencia y los desafíos. En consecuencia, se implementó un diseño experimental en el contexto de aprendizaje a distancia, con una muestra de 60 estudiantes universitarios, divididos en dos grupos, quienes utilizaron la aplicación Educhall durante un semestre. En general, se constató que la gamificación mejoró el nivel de rendimiento académico y la motivación general.

El estudio de Ferriz-Valero et al. (2020), tuvo como meta analizar el impacto de la gamificación en las motivaciones y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en educación física. Las evidencias revelaron un incremento en la regulación externa solo en el grupo experimental. Además, el grupo experimental alcanzó un

mejor rendimiento académico. Por lo tanto, se destaca que la implementación de intervenciones gamificadas son ventajosas para mejorar el rendimiento académico en la etapa universitaria, a pesar de que la motivación intrínseca no cambia.

En el contexto peruano, Guerrero et al. (2022) desarrolló un estudio con la finalidad de analizar las actitudes de los estudiantes universitarios peruanos hacia el uso de la gamificación y su asociación con la motivación académica y con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. En este sentido, se diseñó un programa gamificado que fue impartido a los estudiantes, donde se evaluó la actitud de los mismos hacia la gamificación y nivel de motivación alcanzado. Asimismo, se midió el rendimiento académico para determinar la existencia de una correlación con el programa implementado.

Partiendo de las consideraciones anteriores, se plantea ejecutar la presente investigación con el objetivo de evaluar el impacto de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. En consecuencia, se espera que los resultados alcanzados permitan diseñar estrategias de enseñanza aprendizaje basadas en gamificación para mejorar la motivación y el desempeño de los estudiantes universitarios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos empleados incluyeron un enfoque cuantitativo, el cual permite la recopilación y el análisis de los datos para atender a las preguntas de investigación, a través del uso de instrumentos y herramientas de análisis estadístico, ya sea del tipo descriptivo o inferencial. Asimismo, el estudio fue de tipo aplicado debido a que se fundamentó en las evidencias de la investigación básica o pura, mediante la formulación de hipótesis para solucionar los problemas de la sociedad (Ñaupas et al., 2018). El diseño utilizado fue cuasiexperimental, caracterizado por trabajar con grupos ya conformados, no aleatorizados, por lo tanto, su validez interna es mínima debido a que no hay control sobre las variables. Este tipo de diseño se implementan en situaciones reales, en donde no se pueden formar grupos de manera aleatoria, pero donde se puede manipular la variable dependiente (Hernández y Mendoza, 2018).

El estudio se realizó en el ámbito de la formación de estudiantes de ingeniería industrial, específicamente los cursantes de la asignatura Ingeniería de Mantenimiento correspondiente al séptimo ciclo de la carrera, durante el segundo semestre del año 2025, en una universidad privada ubicada en Huancayo, Perú. En consecuencia, la

población se conformó siguiendo la definición de Ñaupas et al. (2018), quien la describe como el total de las unidades de análisis, que poseen las características necesarias para ser tomados en cuenta en el estudio. En este sentido, la muestra estuvo representada por 82 estudiantes, divididos en dos grupos o secciones de la asignatura "Ingeniería de Mantenimiento", con 41 estudiantes cada uno. Estos grupos se denominaron grupo de control y grupo experimental. Además, el horario de clase del grupo de control fue de 16:00 a 18:00 horas, mientras que el grupo experimental tuvo clases en el horario de 18:00 a 20:00 horas.

Para analizar la variable motivación académica se empleó la Escala de Motivación Académica (EMA) sustentada en la Teoría de la Autodeterminación, desarrollada por Vallerand et al. (1992) namely the Echelle de Motivation en Education (EME, la cual está compuesta de 28 ítems asociados con las dimensiones: motivación intrínseca, motivación extrínseca y amotivación, a través de una escala tipo Likert con cinco alternativas de respuestas: Totalmente en desacuerdo (1), Algo en desacuerdo (2), Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3), Algo de acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5). Al respecto, Chávez (2023) determinó su validez mediante el juicio de expertos, asimismo calculó su confiabilidad, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.906. Con respecto a la variable rendimiento académico, se emplearon las calificaciones obtenidas por los estudiantes según la escala vigesimal: Desaprobado (0 a 11); Bueno (12 a 14); Muy Bueno (15 a 17); Excelente (18 a 20). En este aspecto, se consideraron las calificaciones obtenidas antes y después de implementar las sesiones.

Por otra parte, la investigación requirió la realización de una intervención mediante la implementación de estrategias de gamificación diseñadas previamente. En este sentido, se diseñaron recursos y contenidos basados en la gamificación, para desarrollar las clases usando juegos interactivos y didácticos en el contexto de la asignatura Ingeniería de Mantenimiento, mediante la herramienta Prezi Video. Por consiguiente, se diseñaron seis sesiones que fueron aplicadas en el grupo experimental durante dos semanas (tres sesiones por semana). Antes de iniciar las sesiones se aplicó el cuestionario EMA (pre-test) en ambos grupos (control y experimental), asimismo se verificó el promedio de calificaciones (RA). Al concluir las seis sesiones, se aplicó nuevamente el cuestionario EMA y se revisaron las calificaciones (pos-test) en ambos grupos, con el objetivo de analizar los cambios generados, tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Fases de la investigación

Fase	Grupo de control	Grupo experimental
Inicio	Aplicación de cuestionario EMA Revisión de calificaciones RA	Aplicación de cuestionario EMA Revisión de calificaciones RA
Sesión 1	Modelo tradicional: actividades y evaluaciones	Implementación de Estrategias de gamificación mediante Prezi Video: actividades y evaluaciones
Sesión 2	Modelo tradicional: actividades y evaluaciones	Implementación de Estrategias de gamificación mediante Prezi Video: actividades y evaluaciones
Sesión 3	Modelo tradicional: actividades y evaluaciones	Implementación de Estrategias de gamificación mediante Prezi Video: actividades y evaluaciones
Sesión 4	Modelo tradicional: actividades y evaluaciones	Implementación de Estrategias de gamificación mediante Prezi Video: actividades y evaluaciones
Sesión 5	Modelo tradicional: actividades y evaluaciones	Implementación de Estrategias de gamificación mediante Prezi Video: actividades y evaluaciones
Sesión 6	Modelo tradicional: actividades y evaluaciones	Implementación de Estrategias de gamificación mediante Prezi Video: actividades y evaluaciones
Fin	Aplicación de cuestionario EMA Revisión de calificaciones RA	Aplicación de cuestionario EMA Revisión de calificaciones RA

Fuente: Elaboración propia

Los datos se recogieron y tabularon usando los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25. Posteriormente, se realizó la evaluación descriptiva de las variables motivación académica y rendimiento académico, analizando su comportamiento ante el uso de estrategias de gamificación. Por otra parte, se realizó el estudio inferencial a través de la aplicación de la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para muestras independientes. Esta prueba se implementó para la comprobación de hipótesis en el pre y pos-test, con un nivel de significancia de 0.05.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

El estudio descriptivo durante el pre-test arrojó nivel alto en motivación académica, tanto en el grupo de control como en el grupo experimental, con 51.2% y 53.7%, respectivamente. Por otra parte, durante el pos-test, en el grupo de control se mantuvo estable el nivel alto de motivación académica con 53.7%, mientras que en el grupo experimental se constató un aumento considerando del nivel alto, con 65.9%. Con referencia a la motivación intrínseca, se constató que en el pre-test el grupo de control y el grupo experimental los participantes reportaron 63.4% de nivel alto. En cuanto al pos-test, se comprobó que el grupo de control reportó 60.9%, a diferencia del grupo experimental cuyos participantes manifestaron 73.2% de nivel alto.

En relación a la motivación extrínseca, durante el pre-test el grupo de control evidencio 46.3%, mientras que grupo experimental 51.2% de nivel alto. En el pos-test, la motivación extrínseca del grupo de control fue de 51.2% de nivel alto, de manera similar en el grupo experimental los encuestados manifestaron 65.9% de nivel alto. Finalmente, la desmotivación durante el pre-test arrojó en el grupo de control 56.1% y el grupo experimental 61.0% de nivel bajo, esto indica la poca desmotivación de los estudiantes en ambos grupos. Durante el pos-test, la desmotivación en el grupo de control se mantuvo estable con 56.1% de nivel alto, mientras que el grupo experimental reportó 70.7% de nivel alto. Esto evidencia que la implementación de estrategias de gamificación disminuye la desmotivación en los estudiantes universitarios. En general, y como se muestra en la Tabla 2 estos resultados sugieren que la gamificación tiene un impacto positivo en la motivación académica, especialmente en la motivación intrínseca, reforzando su efectividad como estrategia pedagógica en educación universitaria.



Tabla 2. Distribución de frecuencias de la motivación académica

Variable/Dimensión	Nivel	Pre-Test				Pos-Test			
		Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
		fi	%f	fi	%f	fi	%f	fi	%f
Motivación académica	Bajo	3	7.3	6	14.6	4	9.8	3	7.3
	Medio	17	41.5	13	31.7	15	36.6	11	26.8
	Alto	21	51.2	22	53.7	22	53.7	27	65.9
	Total	41	100.0	41	100.0	41	100.0	41	100.0
Motivación intrínseca	Bajo	4	9.8	3	7.3	7	17.1	1	2.4
	Medio	11	26.8	12	29.3	9	22.0	10	24.4
	Alto	26	63.4	26	63.4	25	60.9	30	73.2
	Total	41	100.0	41	100.0	41	100.0	41	100.0
Motivación extrínseca	Bajo	5	12.2	6	14.6	4	9.8	2	4.9
	Medio	17	41.5	14	34.1	16	39.0	12	29.3
	Alto	19	46.3	21	51.2	21	51.2	27	65.9
	Total	41	100.0	41	100.0	41	100.0	41	100.0
Desmotivación	Bajo	23	56.1	25	61.0	23	56.1	29	70.7
	Medio	14	34.1	12	29.3	13	31.7	11	26.8
	Alto	4	9.8	4	9.8	5	12.2	1	2.4
	Total	41	100.0	41	100.0	41	100.0	41	100.0

Fuente: Elaboración propia

Los hallazgos presentados en la tabla 3 evidencian que, tras la implementación de la gamificación, el grupo experimental mostró una mejora en el rendimiento académico, reflejada en un aumento de la percepción de los estudiantes en el nivel Excelente (de 22.0% a 31.7%) y una disminución en el nivel Desaprobado (de 14.6% a 4.9%). En contraste, el grupo de control no presentó variaciones significativas en su desempeño. Estos resultados sugieren que la gamificación tiene una incidencia positiva en el aprendizaje, favoreciendo un mejor rendimiento académico en comparación con el modelo tradicional de enseñanza.

Tabla 3. Distribución de frecuencias del rendimiento académico

Variable/Dimensión	Nivel	Pre-Test				Pos-Test			
		Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
		fi	%f	fi	%f	fi	%f	fi	%f
Rendimiento académico	Desaprobado	5	12.2	6	14.6	5	12.2	2	4.9
	Bueno	7	17.1	6	14.6	6	14.6	4	9.8
	Muy bueno	21	51.2	20	48.8	21	51.2	22	53.7
	Excelente	8	19.5	9	22.0	9	22.0	13	31.7
	Total	41	100.0	41	100.0	41	100.0	41	100.0

Fuente: Elaboración propia

Las evidencias del análisis de la normalidad de los datos se muestran en la tabla 4, que refleja que los datos de todas las variables y dimensiones analizadas no provienen de una distribución normal, debido a que $p\text{-valor} < 0.05$. Por consiguiente, se optó por emplear la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, usada para comparar las medianas de dos grupos.

Tabla 4. Prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov

Variable / Dimensión	Grupo	Estadístico	gl	Sig.
Motivación académica pre-test	Control	0.324	41	0.000
	Experimental	0.332	41	0.000
Motivación intrínseca pre-test	Control	0.388	41	0.000
	Experimental	0.390	41	0.000
Motivación extrínseca pre-test	Control	0.292	41	0.000
	Experimental	0.319	41	0.000
Desmotivación pre-test	Control	0.348	41	0.000
	Experimental	0.375	41	0.000
Rendimiento académico pre-test	Control	0.303	41	0.000
	Experimental	0.298	41	0.000
Motivación académica pos-test	Control	0.334	41	0.000
	Experimental	0.403	41	0.000
Motivación intrínseca pos-test	Control	0.375	41	0.000
	Experimental	0.448	41	0.000
Motivación extrínseca pos-test	Control	0.321	41	0.000
	Experimental	0.406	41	0.000
Desmotivación pos-test	Control	0.347	41	0.000
	Experimental	0.436	41	0.000
Rendimiento académico pos-test	Control	0.305	41	0.000
	Experimental	0.292	41	0.000

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la prueba de U de Mann-Whitney presentados en la tabla 5, indican en el caso de la homogeneidad inicial de los grupos, en el pre-test, los rangos promedio de los dos grupos fueron similares en todas las variables y dimensiones, lo que refleja la ausencia de diferencias significativas previo a la intervención, como en el caso de la motivación académica, el grupo control tuvo un rango promedio de 41.76 y el experimental de 41.23.

Se constató el aumento de la motivación académica en el grupo experimental, siendo que, en el pos-test, el grupo experimental presentó un rango promedio de 43.98, mientras que el grupo de control tuvo 39.01, lo que destaca una mejora en la motivación académica tras la intervención con estrategias de gamificación. Asimismo, se comprobó el aumento de la motivación intrínseca y extrínseca en el pos-test, siendo que la motivación intrínseca del grupo experimental aumentó (rango promedio 44.74 vs. 38.25 del grupo control) y la motivación extrínseca también mejoró (rango promedio 44.69 en el experimental vs. 38.30 en el control).

Por otra parte, se destaca la disminución de la desmotivación en el grupo experimental, ya que, en el pos-test, la desmotivación tuvo un rango promedio de 37.98, mientras que en el grupo de control fue 45.01, reflejando que la gamificación ayuda a reducir la desmotivación. Además, se subraya la mejora en el rendimiento académico, siendo que este aumentó significativamente en el grupo experimental durante el pos-test (rango promedio 45.01), mientras que el grupo de control tuvo un menor desempeño (rango promedio 37.99). En líneas generales, estas evidencias revelan el impacto positivo de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Tabla 5. Resultados de la prueba de U Mann-Whitney

Variable/Dimensión	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Motivación académica pre-test	Control	41	41.76	1712.50
	Experimental	41	41.23	1690.50
	Total	82		



Motivación intrínseca pre-test	Control	41	41.31	1694.00
	Experimental	41	41.68	1709.00
	Total	82		
Motivación extrínseca pre-test	Control	41	40.89	1676.50
	Experimental	41	42.10	1726.50
	Total	82		
Desmotivación pre-test	Control	41	42.40	1738.50
	Experimental	41	40.59	1664.50
	Total	82		
Rendimiento académico pre-test	Control	41	41.29	1693.00
	Experimental	41	41.71	1710.00
	Total	82		
Motivación académica pos-test	Control	41	39.01	1599.50
	Experimental	41	43.98	1803.50
	Total	82		
Motivación intrínseca pos-test	Control	41	38.25	1568.50
	Experimental	41	44.74	1834.50
	Total	82		
Motivación Extrínseca pos-test	Control	41	38.30	1570.50
	Experimental	41	44.69	1832.50
	Total	82		
Desmotivación pos-test	Control	41	45.01	1845.50
	Experimental	41	37.98	1557.50
	Total	82		
Rendimiento académico pos-test	Control	41	37.99	1557.50
	Experimental	41	45.01	1845.50
	Total	82		

Fuente: Elaboración propia

Los resultados presentados en la Tabla 6 muestran los valores de la prueba U de Mann-Whitney que, en el pre-test reflejan valores de significancia asintótica superiores a 0.05 en todas las variables y dimensiones analizadas, como la motivación académica ($p=0.910$), la motivación intrínseca ($p=0.935$), la motivación extrínseca ($p=0.799$), la desmotivación ($p=0.695$) y el rendimiento académico ($p=0.932$). Estos hallazgos indican que no existen diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo de control antes de la intervención, lo que valida la equivalencia de los grupos al inicio del estudio.

En el pos-test, aunque se observó una mejora en los valores de motivación y rendimiento académico en el grupo experimental, además los valores de significancia asintótica siguen siendo superiores a 0.05 en todas las variables y dimensiones, como la motivación académica ($p=0.276$), la motivación intrínseca ($p=0.136$), la motivación extrínseca ($p=0.163$), la desmotivación ($p=0.115$) y el rendimiento académico ($p=0.144$). Esto refleja que, si bien la gamificación tuvo un impacto positivo en los estudiantes universitarios, las diferencias entre ambos grupos no alcanzaron un nivel significativo, lo que sugiere la necesidad de seguir explorando esta metodología.

Tabla 6. Estadísticos de prueba

Variable/Dimensión	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. Asintótica
Motivación académica pre-test	829.500	1690.500	-0.114	0.910



Motivación intrínseca pre-test	833.000	1694.000	-0.082	0.935
Motivación extrínseca pre-test	815.500	1676.500	-0.255	0.799
Desmotivación pre-test	803.500	1664.500	-0.392	0.695
Rendimiento académico pre-test	832.000	1693.000	-0.085	0.932
Motivación académica pos-test	738.500	1599.500	-1.089	0.276
Motivación intrínseca pos-test	707.500	1568.500	-1.490	0.136
Motivación extrínseca pos-test	709.500	1570.500	-1.394	0.163
Desmotivación pos-test	696.500	1557.500	-1.574	0.115
Rendimiento académico pos-test	696.500	1557.500	-1.462	0.144

Fuente: Elaboración propia

En general, estos hallazgos son similares a los de Ferriz-Valero et al. (2020), los cuales reflejaron un incremento en la regulación externa en el grupo experimental. Asimismo, el grupo experimental alcanzó un mejor rendimiento académico. Estas evidencias sugieren que la aplicación de programas basados en gamificación es ventajosa para mejorar el rendimiento académico en la educación superior, a pesar que la motivación intrínseca no varío. Además, el carácter de las recompensas o castigos, puede desempeñar un rol relevante en los resultados esperados, debido a que la regulación externa se incrementó significativamente luego de la intervención.

De manera similar, el estudio de Kaya & Ercag (2023) se fundamentó en la teoría de la autodeterminación, donde se demostró que la implementación de un modelo de aprendizaje gamificado fundamentado en desafíos, incrementó el nivel de rendimiento académico y la motivación académico. De los factores motivacionales analizados, el grupo experimental reportó un nivel de confianza y satisfacción más alto hacia el programa de formación. Además, según la teoría del flujo, la investigación permitió comprobar que las estrategias de gamificación aumentaron el nivel de flujo de los estudiantes, pero no de forma significativa.

Dentro de este contexto, el estudio de Guerrero et al. (2022) evaluó las tres dimensiones de la variable actitud (cognitiva, conductual y emocional); con respecto a la motivación percibida, cuyos resultados destacan la existencia de una actitud positiva relacionada con la motivación. En otras palabras, los estudiantes perciben de forma positiva las actividades basadas en gamificación, considerándolas motivadoras, retadoras y que los estimulan a participar. Por otra parte, se comprobó que los estudiantes que recibieron el programa gamificado percibieron una mayor autonomía, ya que sienten que tienen el control de su propio aprendizaje. Asimismo, las actividades gamificadas generaron competencia entre los participantes. En consecuencia, la gamificación como

estrategia de enseñanza aprendizaje favorece la motivación del estudiante.

CONCLUSIONES

Los hallazgos revelan que la implementación de la gamificación en el contexto de la educación universitaria generó mejoras en la motivación y el rendimiento académico del grupo experimental en comparación con el grupo de control. A pesar de que se observaron aumentos en la motivación académica, tanto intrínseca como extrínseca, y una disminución de la desmotivación, las pruebas estadísticas no evidenciaron diferencias significativas entre ambos grupos tras la intervención. Estos hallazgos apuntan a que la gamificación tiene el potencial de afianzar el compromiso y el desempeño académico, aunque su incidencia puede estar condicionado por otros aspectos, como la duración de la intervención o las particularidades de los estudiantes.

Una de las limitaciones principales reside en el tamaño de la muestra y el lapso de duración de la metodología. La intervención se llevó a cabo en un tiempo específico, lo que pudo influir en la dimensión de los efectos observados. Además, no se tomaron en cuenta variables externas que pueden influir en los resultados, entre ellos la carga académica de los estudiantes o su familiaridad con ambientes gamificados. Estas limitaciones indican la necesidad de desarrollar otros estudios con muestras más numerosas y períodos de intervención más largos, para realizar una evaluación más profunda del impacto de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico. Desde un enfoque práctico, las evidencias sirven como soporte para instituciones educativas interesadas en adoptar estrategias novedosas para aumentar la motivación y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Aunque no se encontraron diferencias significativas, la tendencia positiva reflejada en el grupo experimental indican que la gamificación puede ser un instrumento valioso cuando se desarrolla de forma adecuada y se combina con otros enfoques pedagógicos y didácticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsawaier, R. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79. <https://doi.org/10.1108/IJILT-02-2017-0009>
- Carrillo, S. (2021). Motivación y rendimiento académico en estudiantes de Enfermería de una universidad pública. *Investigación e Innovación: Revista Científica de Enfermería*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.33326/27905543.2021.2.1217>
- Chávez, L. (2023). *La motivación académica y el desempeño docente desde la perspectiva de los discentes de ciencias de la salud en un Hospital de Lima 2023* [Maestría, Universidad Norbert Wiener]. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/10297>
- Díaz, A., Pérez, M., González-Pianda, J., y Núñez, J. (2017). Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. *Perfiles educativos*, 39(157), 87-104.
- Ferriz-Valero, A., Østerlie, O., García, S., & García-Jaén, M. (2020). Gamification in Physical Education: Evaluation of Impact on Motivation and Academic Performance within Higher Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124465>
- García, F., Cara, J., Martínez, J., y Cara, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Una aproximación teórica. *Logía, educación física y deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24.
- Guerrero, M., Yrigoyen, S., y Vasallo, G. (2022). *La actitud hacia el uso de la gamificación y su relación con la motivación y el rendimiento académico en estudiantes universitarios del primer ciclo de matemática de una Universidad privada de Lima – Perú* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/663480>
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Kaya, O. & Ercag, E. (2023). The impact of applying challenge-based gamification program on students' learning outcomes: Academic achievement, motivation and flow. *Education and Information Technologies*, 28(8), 10053-10078. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11585-z>
- Koivisto, J. & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5ta.). Ediciones de la U.
- Prieto-Andreu, J., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J., y Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251-273. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Ryan, R. & Deci, E. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Publications.
- Sailer, M. & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Subhash, S. & Cudney, E. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192-206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Vallerand, R., Pelletier, L., Blais, M., Briere, N., Senecal, C., & Vallieres, E. (1992). The Academic Motivation Scale: A Measure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017. <https://doi.org/10.1177/0013164492052004025>
- Vargas, S. (2021). La motivación de los estudiantes universitarios en la unidad de aprendizaje Estudios de Cultura y Género. Resultados del estudio de campo. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(2). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i2.2552>
- Vivas, R., Vásconez, E., y Vivas, W. (2019). Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico del estudiantado de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Educación*, 43(1), 468-482. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28439>
- Werbach, K. & Hunter, D. (2012). *For the win* (Vol. 51). Philadelphia: Wharton digital press. chrome-extension://efaidhttps://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/58021/8-33.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zaric, N., Lukarov, V., & Schroeder, U. (2020). The Empirical Investigation of the Gamified Learning Theory. En I. Marfisi-Schottman, F. Bellotti, L. Hamon, & R. Klemke (Eds.), *Games and Learning Alliance* (pp. 135-145). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-63464-3_13