

25

USO DE ESTRATEGIAS DE GAMIFICACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LIMA METROPOLITANA

USE OF GAMIFICATION STRATEGIES AS A TOOL TO IMPROVE ACADEMIC MOTIVATION IN UNIVERSITY STUDENTS IN METROPOLITAN LIMA

Ángel Augusto Huarcaya Torres¹

E-mail: angelj58@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0889-6123>

Iván Santelices Malfanti²

E-mail: isanteli@ubiobio.cl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2644-1392>

Omar Arturo Vivanco Nuñez³

E-mail: d.ovivanco@upla.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5852-0955>

Roberto Carlos Dávila Morán⁴

E-mail: rdavilam@continental.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

¹Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

²Universidad Del Bío-Bío, Concepción, Chile.

³Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

⁴Universidad Continental, Huancayo, Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Huarcaya Torres, A. A., Santelices Malfanti, I., Vivanco Nuñez, O. A., & Dávila Morán, R. C. (2023). Uso de estrategias de Gamificación como herramienta para mejorar la motivación académica en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. *Revista Conrado*, 19(S1), 219-230.

RESUMEN

El objetivo general fue determinar la influencia del uso de estrategias de gamificación en la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. Los objetivos específicos fueron: identificar la influencia que ejerce el uso de estrategias de gamificación en la motivación intrínseca; precisar la influencia que tiene el uso de estrategias de gamificación en la motivación extrínseca y definir la influencia del uso de estrategias de gamificación en la desmotivación. El estudio fue de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental y nivel explicativo. La población fueron 230 estudiantes del 8vo ciclo de ingeniería industrial de una universidad pública de Lima Metropolitana. La muestra fueron 56 estudiantes de la asignatura Planeamiento y Control de Operaciones, dividida en dos grupos, 28 en el grupo de control y 28 en el experimental. El cuestionario contó con 27 preguntas relacionadas con la motivación académica, con cinco alternativas de respuesta, además fue validado y verificada su confiabilidad. Se elaboró un programa de contenidos y recursos didácticos basados en gamificación para realizar el experimento (pre-test y pos-test), con la ayuda de las aplicaciones Quizizz y Google Meet. Se concluye que $p=0.032<0.05$, por lo tanto, el uso de estrategias de gamificación influye significativamente en la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Palabras clave:

Motivación, intrínseca, extrínseca, desmotivación

ABSTRACT

The general objective was to determine the influence of the use of gamification strategies on the academic motivation of university students in Metropolitan Lima. The specific objectives were: to identify the influence exerted by the use of gamification strategies on intrinsic motivation; specify the influence that the use of gamification strategies has on extrinsic motivation and define the influence of the use of gamification strategies on demotivation. The study was of an applied type, quantitative approach, quasi-experimental design and explanatory level. The population was 230 students of the 8th cycle of industrial engineering from a public university in Metropolitan Lima. The sample consisted of 56 students from the Operations Planning and Control course, divided into two groups, 28 in the control group and 28 in the experimental group. The questionnaire had 27 questions related to academic motivation, with five response alternatives, and its reliability was also validated and verified. A program of content and didactic resources based on gamification was developed to carry out the experiment (pre-test and post-test), with the help of the Quizizz and Google applications. It is concluded that $p=0.032<0.05$, therefore, the use of gamification strategies significantly influence the academic motivation of university students in Metropolitan Lima.

Keywords:

Motivation, intrinsic, extrinsic, demotivation

INTRODUCCIÓN

Actualmente el uso de nuevas estrategias y metodologías para mejorar la educación universitaria, se ha convertido en una tendencia adoptada por muchas universidades a nivel mundial, especialmente debido a los avances tecnológicos en las herramientas, aplicaciones y dispositivos que permite el acceso a la información desde cualquier ubicación. Dentro de este marco, el uso de estrategias de gamificación en la educación superior puede proporcionar a los estudiantes mejores oportunidades para el desarrollo de habilidades, aumentando su motivación y haciendo que dicha experiencia sea más interesante y didáctica.

De acuerdo con Ortiz, et al. (2018), la sociedad del conocimiento y los avances tecnológicos aportan un panorama donde los estudiantes tienen inquietudes que la educación no ha podido responder. Estos nuevos contextos han hecho que los intereses de los estudiantes cambien, por consiguiente, los profesores deben explorar nuevas metodologías para transmitir sus conocimientos y mejorar la motivación en ellos. En este sentido, un aspecto fundamental de la gamificación es la motivación: uno de los máximos desafíos que enfrenta un profesor sobre el aprendizaje de sus estudiantes.

Según Prieto, et al. (2022), en el contexto educativo la gamificación ocupa un lugar importante, al ser utilizada cada vez más como metodología para motivar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Considerando el incremento del Blended Learning, es decir, el aprendizaje donde se combinan formas de enseñanza presencial y virtual. Además, un ambiente de aprendizaje enfocado en diferentes formas de juego como recursos para la formación, puede ser conveniente para fomentar la motivación intrínseca y extrínseca, así como el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes.

Asimismo, Chans & Portuguese (2021) señala que en los últimos años las experiencias académicas se han caracterizado por los desafíos que incorpora la enseñanza remota. En consecuencia, ha sido necesario desarrollar metodologías que incorpore el uso de tecnologías para ayudar a mantener el interés de los estudiantes. La gamificación es una de estas metodologías, adoptada últimamente con más frecuencia debido a la crisis sanitaria del Covid-19, cuya influencia en la motivación y el compromiso de los estudiantes debe profundizarse.

De conformidad con Contreras & Eguía (2016), el origen del término gamificación se registró en el año 2008, pero no fue popularizado hasta el segundo semestre de 2010. Se piensa que Nick Pelling fue quién introdujo el término en el año 2003, cuando realizó un trabajo como consultor

para una empresa de hardware. No obstante, el concepto no es nuevo, por ejemplo, el uso de insignias, medallas se ha realizado durante años en el ejército.

Para Hernández, et al. (2022), la gamificación consiste en incorporar aspectos de juego como las recompensas, la obtención de puntos, los elementos para coleccionar, el registro de avance y tabla de resultados, entre otros, en un entorno que determinado. En el contexto educativo, esta metodología ofrece a los estudiantes la posibilidad de divertirse mientras aprenden en un ambiente que fomenta su motivación, concentración y participación, sin olvidar el desarrollo de capacidades, el trabajo en equipo y la comunicación.

En efecto, la ausencia de motivación en los estudiantes universitarios en el proceso de aprendizaje, mediante el uso de diferentes elementos como libros, artículos, actividades en clases, ha propiciado que los profesores implementen diferentes alternativas, siendo la gamificación una de estas opciones (González et al., 2017). En este sentido, Deterding, et al. (2011) define la gamificación como una metodología que emplea elementos de diseño de juegos en entornos que no son de juego. Para sistematizar este término, el autor describe los siguientes aspectos: *gamefulness* que es la experiencia conductual; interacción lúdica que son los artefactos que ofrecen esa cualidad y el diseño lúdico que son los elementos de diseño del juego.

De manera similar, Amezcua & Amezcua (2018) señalan que la falta de motivación e interés por parte de los estudiantes hacia el aprendizaje, ha fomentado la implementación de metodologías innovadoras que ofrecen la posibilidad de adquirir los conocimientos de forma atractiva y didáctica, vinculadas a los centros de interés de los estudiantes para beneficiar el aprendizaje autónomo. En consecuencia, la gamificación proporciona mecánicas, dinámicas y estética al proceso de enseñanza-aprendizaje, que resultan más motivadoras y atractivas para los estudiantes, creando aprendizajes significativos a través de una actitud crítica, mayor interacción y la capacidad de tomar decisiones.

A juicio de Corchuelo (2018), la gamificación es un proceso en el cual se utilizan elementos de juego en entornos no lúdicos donde la meta es diferente al entretenimiento o recreación, por el contrario, busca influir en el pensamiento y comportamiento del participante mediante estímulos constituidos por desafíos y recompensas. Además, el uso de estrategias de gamificación no tiene una estructura definida, existen diversos elementos que se pueden incorporar en el juego. De forma general la mayoría de las estrategias de gamificación se basan en los elementos de

un juego determinado, por lo tanto, los elementos que se usan en cada estrategia de gamificación son distintos, dado que se adaptan al juego tomado como referencia.

La arquitectura para el diseño de estrategias de gamificación más conocida y empleada es la desarrollada por Hunicke, et al. (2004), quien la definió en el marco del diseño de juegos MDE (mecánica, dinámica y estética) dentro de la Conferencia de Desarrolladores de Juegos de San José 2001-2004. En este sentido, el MDE es un modelo para entender el desarrollo de juegos, que busca minimizar el desfase entre el diseño, el desarrollo y la investigación de juegos. Este modelo permite dilucidar y fortalecer los procesos de iteración de programadores e investigadores, permitiendo el la creación y diseño de nuevos juegos.

Existen diversas teorías sobre el desarrollo e implementación de las estrategias de gamificación en la educación, sin embargo, en el presente estudio se emplearon las dimensiones de la variable definidas por los autores (Hunicke et al., 2004; Zichermann & Cunningham, 2011) tabla 1, como elementos fundamentales para el empleo de la gamificación en contextos no lúdicos.

Tabla 1. Elementos o dimensiones de la variable estrategias de gamificación

Dimensión	Descripción
Mecánicas	Las mecánicas son el conjunto de reglas del juego: puntos, insignias, y escalas de clasificación, entre otros. Deben tener una relación con las áreas de estudio. Las mecánicas son los aspectos que permitirán lograr los objetivos planteados en el aprendizaje.
Dinámicas	Las dinámicas son las necesidades que se necesitan cubrir mientras se interactúa en el juego. Estas necesidades están vinculadas con la mecánica del juego, con los usuarios o con el tema tratada.
Estética	La estética es la manera en que la mecánica del juego y la dinámica se interrelacionan con el diseño para producir resultados emocionales. La estética es el elemento artístico que tiene el objetivo de generar expectativa e interés en los participantes.

Fuente: (Hunicke et al., 2004; Zichermann & Cunningham, 2011)

En relación a la motivación académica, Pegalajar (2020) señala que las universidades constituyen instituciones donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y en donde están involucrados diferentes factores que pueden favorecer o perturbar dicho proceso. De tal manera, que la motivación del estudiante, referida a su nivel de interés para estudiar a nivel superior, facilita la implementación de estrategias de aprendizaje que promuevan la adquisición de conocimientos. Además, la motivación para cursar estudios universitarios responde a razones personales, donde intervienen variables como aprendizaje, experiencia, expectativas personales, familia, futuro e independencia, entre otros.

En un contexto similar, Ligeti, et al. (2020) afirma que cada estudiante maneja motivos diferentes para estudiar a nivel superior, las motivaciones internas pueden variar en un alto grado de un estudiante a otro. Dado que la motivación es un proceso complejo, donde a veces es difícil para el estudiante enfocar su motivación al proceso de aprendizaje, sino tiene por lo menos un grado de madurez, una personalidad definida y un alto nivel de autonomía.

Como complemento, Galleguillos & Olmedo (2019) complementando el análisis factorial exploratorio con los modelos de ecuaciones estructurales (SEM exponen que el grado de motivación, los estados afectivos y el comportamiento personal se centran principalmente en lo que el individuo piensa sobre los hechos, y no en la realidad objetiva. Por consiguiente, las creencias sobre sí mismo, especialmente las que se relacionan con la percepción de habilidades, representan un aspecto importante en los estudios sobre la motivación académica y en el desempeño asociado con los éxitos y fracasos de los estudiantes en entornos de aprendizaje.

Un elemento clave de las estrategias de gamificación es su potencial como agente motivador en las personas. En este sentido, una de las teorías más usadas para comprender la motivación humana es la denominada Teoría de la Autodeterminación (Buil et al., 2019). Esta teoría es motivacional de la personalidad, el desarrollo y los procesos sociales que evalúa como los entornos sociales y las diferencias individuales permiten los distintos tipos de motivación. Además, propone que los seres humanos poseen tres necesidades psicológicas básicas: necesidades de competencia, autonomía y relación, por lo tanto, la satisfacción de estas necesidades promueve los rasgos motivacionales y aspiraciones intrínsecas que mejoran el compromiso afectivo con el mundo (Deci & Ryan, 2015).

Según esta teoría las acciones de los individuos están vinculados a una motivación intrínseca o extrínseca. La motivación intrínseca se refiere a las conductas que se realizan sin esperar nada cambio, en otras palabras, por la diversión o interés que general el comportamiento como tal. A diferencia de la motivación extrínseca, que se relaciona con las

conductas que tienen como objetivo conseguir un resultado externo. Por otro lado, también existe la amotivación o desmotivación, que se refiere a las personas que carecen de motivación. Las personas tienden a estar desmotivadas cuando no se sienten competentes o cuando no valoran los resultados, que por lo general se generan por sus comportamientos (Deci & Ryan, 2015).

Tomando en cuenta la teoría de autodeterminación, en el presente estudio se emplearán como dimensiones para medir la variable motivación académica, las que se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Dimensiones de la variable motivación académica

Dimensión	Descripción
Motivación intrínseca	Se fundamenta en conductas que surgen desde el interior sin buscar nada a cambio
Motivación extrínseca	Se basa en conductas que persiguen lograr un resultado externo
Desmotivación	Carencia de motivación

Fuente: Deci & Ryan (2015)

En un contexto general, el proceso educativo en sus distintos niveles necesita de escenarios motivadores que puedan fomentar la participación de los estudiantes en las diversas actividades que se realizan en la dinámica de formación. Dentro de las estrategias motivadoras y que se ha venido consolidando como una opción válida esta la gamificación, dado su valor didáctico para el mejoramiento de la motivación, la participación y el rendimiento académico (Bennasar, 2022).

Atendiendo a las consideraciones anteriores, se plantea la ejecución del presente estudio con la finalidad determinar la influencia del uso de estrategias de gamificación como herramienta para mejorar la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo general del estudio fue determinar la influencia del uso de estrategias de gamificación en la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. De forma similar, los objetivos específicos se definieron de la siguiente manera: 1) identificar la influencia del uso de estrategias de gamificación en la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana; 2) precisar la influencia del uso de estrategias de gamificación en la motivación extrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana y 3) definir la influencia del uso de estrategias de gamificación en la desmotivación de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Los aspectos metodológicos considerados para desarrollar el estudio incluyeron un tipo de investigación aplicada, que Ñaupas, et al. (2018) define como la que se orienta en solucionar los problemas de la sociedad, mediante la formulación de hipótesis y su comprobación. Además, el estudio se ejecutó bajo un enfoque cuantitativo, que este autor describe como el que emplea la recopilación de datos y su análisis para responder interrogantes de investigación, así como la comprobación de hipótesis formuladas con anterioridad, además se basa en la medición de variables e instrumentos de recolección a través del uso de estadística descriptiva e inferencial.

Por otro lado, la investigación se corresponde con un diseño cuasiexperimental, que Palella & Martins (2012) definen como un método que involucra el empleo de dos grupos intactos de sujetos para la ejecución del experimento, un grupo de control que tiene un nivel nulo en la variable independiente, es decir los sujetos no se someten al tratamiento experimental; mientras que el grupo experimental si es sometido a la aplicación de variable independiente. En cuanto al nivel empleado, el estudio fue explicativo, que el autor define como el que se enfoca en identificar las causas de un determinado fenómeno, donde el riesgo de errar e elevado, además su meta es encontrar las relaciones de causa y efecto de ciertos sucesos para conocerlos mejor.

La población del estudio se conformó según la definición realizada por Ñaupas, et al. (2018), quien la describe como el total de los elementos de estudio, que poseen las particularidades necesarias para ser consideradas como tales. Estos elementos de estudio pueden ser individuos objetos, hechos o fenómenos. En este sentido, la población estuvo constituida por 230 estudiantes del 8vo ciclo de ingeniería industrial de una universidad pública de Lima Metropolitana. Sin embargo, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, que Ñaupas, et al. (2018) define como el que se ejecuta haciendo prevalecer los criterios e intenciones que persigue el investigador. Por consiguiente, se

seleccionaron 56 estudiantes del 8vo ciclo de ingeniería industrial, cursantes de la asignatura Planeamiento y Control de Operaciones, de una universidad pública de Lima Metropolitana. Dicha muestra fue dividida en dos grupos, 28 estudiantes en el grupo de control y 28 en el grupo experimental.

Para la recolección de datos y medición de la variable motivación académica, se utilizó como instrumento la Escala de Motivación Académica (EMA) sustentada en la Teoría de la Autodeterminación, según la adaptación de Stover, et al. (2012), que consta de 27 preguntas relacionadas con las diferentes dimensiones, mediante una escala tipo Likert con cinco opciones de respuestas cada una: Totalmente en desacuerdo (1), Algo en desacuerdo (2), Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3), Algo de acuerdo (4) y Totalmente de acuerdo (5). En este sentido, este cuestionario fue suficientemente validado por el juicio de cinco expertos en psicología y aspectos académicos, que verificaron el proceso de adaptación y pertinencia de cada pregunta, a través del cálculo del coeficiente de Aiken para cada ítem. Asimismo, la confiabilidad del instrumento tiene valores del coeficiente Alfa de Cronbach que oscilan entre 0.60 y 0.81.

Para la medición de la variable estrategias de gamificación se elaboró un procedimiento experimental que involucró la creación de recursos y contenidos, que permitieron desarrollar las clases mediante juegos interactivos y didácticos enfocados en la asignatura Planeamiento y Control de Operaciones, con la ayuda de las aplicaciones Quizizz y Google Meet. En este sentido, se diseñaron un total de seis sesiones, que se aplicaron al grupo experimental durante dos semanas, a razón de tres sesiones por semana. Antes de iniciar la ejecución de las sesiones se aplicó el cuestionario (pre-test) sobre la motivación académica a ambos grupos (control y experimental). Al concluir las seis sesiones, se aplicó nuevamente el cuestionario (pos-test) a ambos grupos, con el objetivo de analizar los cambios generados en cuanto a la motivación académica.

Para procesar la información, los datos se recolectaron y tabularon mediante los programas Microsoft Excel y SPSS versión 25. Se realizó el análisis descriptivo de la variable motivación académica y sus dimensiones, según su comportamiento ante el uso de estrategias de gamificación. Posteriormente, se realizó el análisis inferencial, a través de la aplicación de la prueba no paramétrica U de Mann Whitney para muestras independientes. Esta prueba se aplicó para la comprobación de hipótesis en el pre y pos-test, con un nivel de significancia de 0.05. Finalmente, se analizaron y compararon los resultados con otros autores, mediante una discusión, para luego establecer las respectivas conclusiones.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo de la variable motivación académica arrojó en el pre-test, que tanto los integrantes del grupo de control como los del experimental reportaron 30% de nivel alto. Por otra parte, el 18% del grupo de control reportó nivel medio, a diferencia del grupo experimental que reportó 16% de nivel medio. De manera similar, el 8.0% del grupo de control reportó nivel bajo, mientras que el 10.0% del grupo experimental reportó nivel bajo.

Como se observa en la tabla 3, en el pos-test la motivación académica mejoró para el grupo experimental, mientras que en el grupo de control se mantuvo casi igual. En este sentido, el 34% de los integrantes del grupo de control percibieron nivel alto, a diferencia del 40% del grupo experimental. Además, el 18% de los integrantes del grupo de control percibieron nivel medio, asimismo el 16% del grupo experimental. Finalmente, el grupo de control reportó 4% de nivel bajo.

Tabla 3. Nivel de frecuencias de la motivación académica en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

Nivel	Pre-Test				Post-Test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%f	fi	%f	fi	%f	fi	%f
Bajo	4	8.0	5	10.0	2	4.0	0	0
Medio	9	18.0	8	16.0	9	18.0	8	16.0
Alto	15	30.0	15	30.0	17	34.0	20	40.0
Total	28	56	28	56	28	56	28	56

El estudio descriptivo de la dimensión motivación intrínseca refleja que, en el pre-test, el grupo de control percibe 34% de nivel alto, mientras que el grupo experimental 36%. De forma similar, el grupo de control percibe 12% de nivel medio, a diferencia del 14% reportado por el grupo experimental. Además, el grupo de control percibe 10% de nivel bajo, mientras que el grupo experimental afirma que existe 6% de nivel medio.

Luego de implementadas las sesiones de clases mediante el uso de estrategias de gamificación, los resultados del pos-test confirmaron que el grupo de control percibe la existencia de 30% de nivel alto, mientras que el grupo experimental percibe 44% de este nivel. De forma parecida, el grupo de control señala la existencia de 22% de nivel medio, mientras el grupo experimental afirma que existe 12%. Por último, el grupo de control señala que existe 4% de nivel bajo. En líneas generales, en la tabla 4 se observan las diferencias obtenidas en la motivación intrínseca de los estudiantes, luego de aplicadas las estrategias de gamificación.

Tabla 4. Nivel de frecuencias de la motivación intrínseca en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

Nivel	Pre-Test				Post-Test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%f	fi	%f	fi	%f	fi	%f
Bajo	5	10.0	3	6.0	2	4.0	0	0
Medio	6	12.0	7	14.0	11	22.0	6	12.0
Alto	17	34.0	18	36.0	15	30.0	22	44.0
Total	28	56	28	56	28	56	28	56

Los hallazgos descriptivos de la dimensión motivación extrínseca reflejan en el pre test, que los estudiantes del grupo de control perciben 24% de nivel alto, a diferencia del 28% del grupo experimental. De manera semejante, el 18% de los integrantes del grupo de control y del grupo experimental señalan la existencia de nivel medio. Por el contrario, el grupo de control afirma que existe 14% de nivel bajo, mientras que en el grupo experimental se obtuvo 10%.

En referencia a los resultados obtenidos en el pos-test, el grupo de control reportó 32% de nivel alto, mientras que el grupo experimental 38%. De igual manera, el grupo de control y el experimental reportaron 18% de nivel medio. Finalmente, solo el grupo de control afirma que existe 6% de nivel bajo en la motivación extrínseca, como se presenta en la tabla 5.

Tabla 5. Nivel de frecuencias de la motivación extrínseca en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

Nivel	Pre-Test				Post-Test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%f	fi	%f	fi	%f	fi	%f
Bajo	7	14.0	5	10.0	3	6.0	0	0
Medio	9	18.0	9	18.0	9	18.0	9	18.0
Alto	12	24.0	14	28.0	16	32.0	19	38.0
Total	28	56	28	56	28	56	28	56

Acerca del análisis descriptivo de la dimensión desmotivación, los resultados presentados en la tabla 6, indica que el caso del pre test el grupo de control señala que existe 2% de nivel alto, a diferencia del 4% en el grupo experimental. De manera similar, el grupo de control reportó 14% de nivel medio, mientras que el grupo experimental reportó 16%. Por último, el grupo de control afirma la existencia de 40% de nivel bajo de desmotivación, a diferencia del 36% percibido por el grupo experimental.

Después de implementadas las estrategias de gamificación en las clases de Planeamiento y Control de Operaciones, se constató que solo el grupo de control percibe 6% de nivel alto. Por otra parte, el grupo de control reportó 16% de nivel medio, mientras que el grupo experimental 12%. Finalmente, el grupo de control señala la existencia de 34% de nivel bajo de desmotivación, a diferencia del 44% obtenido en el grupo experimental.

Tabla 6. Nivel de frecuencias de la desmotivación en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

Nivel	Pre-Test				Post-Test			
	Grupo de control		Grupo experimental		Grupo de control		Grupo experimental	
	fi	%f	fi	%f	fi	%f	fi	%f
Bajo	20	40.0	18	36.0	17	34.0	22	44.0
Medio	7	14.0	8	16.0	8	16.0	6	12.0
Alto	1	2.0	2	4.0	3	6.0	0	0
Total	28	56	28	56	28	56	28	56

Análisis inferencial

Para realizar el análisis inferencial se plantearon diferentes hipótesis, que permitirán responder a las preguntas de investigación.

Objetivo general

H₀: El uso de estrategias de gamificación no influyen significativamente en la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

H_g: El uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$ se rechaza H₀

Si $p > 0.05$ no se rechaza H₀

En este sentido, el análisis inferencial refleja que, en el pre-test, el rango promedio para el grupo de control fue de 28.73, mientras que para el grupo experimental fue de 28.27. Estos hallazgos indican que antes de iniciar la implementación de las estrategias de gamificación, ambos grupos tenían condiciones similares con respecto a la motivación académica. Por otro lado, el coeficiente U de Mann Whitney alcanzado de $p=0.906 > 0.05$, por consiguiente, no se encontraron diferencias significativas en el pre-test entre el grupo de control y el grupo experimental, como se visualiza en las tablas 7 y 8.

En relación al pos-test, el rango promedio para el grupo de control fue de 26.71 y para el grupo experimental fue de 30.29. Además, el coeficiente U de Mann Whitney obtenido fue $p=0.032 < 0.05$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis general (H_g), en otras palabras, se comprueba que el uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la motivación académica de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Tabla 7. Rangos promedios de la variable motivación académica

Variable	Grupo	n	Rango promedio	Suma de Rangos
Motivación académica Pre-test	Control	28	28.73	804.50
	Experimental	28	28.27	791.50
	Total	56		
Motivación académica Pos-test	Control	28	26.71	748.00
	Experimental	28	30.29	848.00
	Total	56		

Tabla 8. Resultados de la prueba U de Mann Whitney para la variable motivación académica

Estadístico de prueba	Motivación académica Pre-test	Motivación académica Pos-test
U de Mann-Whitney	385.500	325.000
Sig. asintótica(bilateral)	.906	.032

Objetivo específico 1

H₀: El uso de estrategias de gamificación no influyen significativamente en la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

H₁: El uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

En este caso el análisis inferencial arrojo que, en el pre-test, el rango promedio para los integrantes del grupo de control fue de 27.70, mientras que para el grupo experimental fue de 29.30. Por otro parte, el coeficiente U de Mann Whitney obtenido fue de $p=0.668>0.05$, esto indica que existen diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental, como se observa en las tablas 9 y 10.

En cuanto al pos-test, el rango promedio para el grupo de control fue de 24.79 y para el grupo experimental fue de 32.21. Asimismo, el coeficiente U de Mann Whitney obtenido fue $p=0.039<0.05$, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis específica 1 (H₁), esto confirma que el uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la motivación intrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Tabla 9. Rangos promedios de la dimensión motivación intrínseca

Variable	Grupo	n	Rango promedio	Suma de Rangos
Motivación in-trínseca Pre-test	Control	28	27.70	775.50
	Experimental	28	29.30	820.50
	Total	56		
Motivación in-trínseca Pos-test	Control	28	24.79	694.00
	Experimental	28	32.21	902.00
	Total	56		

Tabla 10. Resultados de la prueba U de Mann Whitney para la dimensión motivación intrínseca

Estadístico de prueba	Motivación intrínseca Pre-test	Motivación intrínseca Pos-test
U de Mann-Whitney	369.500	288.000
Sig. asintótica(bilateral)	.668	.039

Objetivo específico 2

H₀: El uso de estrategias de gamificación no influyen significativamente en la motivación extrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

H₂: El uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la motivación extrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Con respecto a la comprobación de la prueba de hipótesis de la dimensión motivación extrínseca, los resultados presentados en las tablas 11 y 12 reflejan que en el pre-test el rango promedio obtenido fue de 27.18 para el grupo de control y 29.82 para el experimental. Adicionalmente, el coeficiente U de Mann Whitney alcanzado fue de $p=0.513>0.05$, esto indica que no existen diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental.

Con respecto al pos-test, el grupo experimental obtuvo un rango promedio de 26.52, mientras que el experimental alcanzó 30.48. Por otra parte, el coeficiente U de Mann Whitney resultante fue $p=0.028<0.05$, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis específica 2 (H₂), es decir, se confirma que el uso de estrategias

de gamificación influyen significativamente en la motivación extrínseca de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Tabla 11. Rangos promedios de la dimensión motivación extrínseca

Variable	Grupo	n	Rango promedio	Suma de Rangos
Motivación ex- trínseca Pre-test	Control	28	27.18	761.00
	Experimental	28	29.82	835.00
	Total	56		
Motivación ex- trínseca Pos-test	Control	28	26.52	742.50
	Experimental	28	30.48	853.50
	Total	56		

Tabla 12. Resultados de la prueba U de Mann Whitney para la dimensión motivación extrínseca

Estadístico de prueba	Motivación extrínseca Pre-test	Motivación extrínseca Pos-test
U de Mann-Whitney	355.000	319.500
Sig. asintótica(bilateral)	.513	.028

Objetivo específico 3

H₀: El uso de estrategias de gamificación no influyen significativamente en la desmotivación de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana

H₃: El uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la desmotivación de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

La comprobación de la prueba de hipótesis de la dimensión desmotivación refleja que en el pre-test el rango promedio obtenido fue de 27.39 para el grupo de control y 29.61 para el experimental. Por otra parte, el coeficiente U de Mann Whitney obtenido fue de p=0.534>0.05, por lo cual no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de control y el grupo experimental, tal como se observa en las tablas 13 y 14.

En referencia al pos-test, el grupo experimental logró un rango promedio de 31.32, mientras que el experimental alcanzó 25.68. Además, el coeficiente U de Mann Whitney obtenido fue p=0.017<0.05, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis específica 3 (H₃), es decir, se confirma que el uso de estrategias de gamificación influyen significativamente en la desmotivación de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana.

Tabla 13. Rangos promedios de la dimensión desmotivación

Variable	Grupo	n	Rango promedio	Suma de Rangos
Desmotivación Pre-test	Control	28	27.39	767.00
	Experimental	28	29.61	829.00
	Total	56		
Desmotivación Pos-test	Control	28	31.32	877.00
	Experimental	28	25.68	719.00
	Total	56		

Tabla 14. Resultados de la prueba U de Mann Whitney para la dimensión desmotivación

Estadístico de prueba	Desmotivación Pre-test	Desmotivación Pos-test
U de Mann-Whitney	361.000	313.000
Sig. asintótica(bilateral)	.534	.017

DISCUSIÓN

El estudio descriptivo de la variable motivación académica permitió determinar en el pre-test, que de igual manera la mayoría de los integrantes del grupo de control como los del experimental reportaron 30% de nivel alto. En cuanto al pos-test, en el grupo de control el 34% de los integrantes reportaron nivel alto, mientras que en el grupo experimental fue el 40%. En este sentido, en el pos-test la motivación académica mejoró para el grupo experimental, mientras que en el grupo de control se mantuvo constante.

Estos hallazgos son similares a los de Corchuelo (2018), en cuyo estudio el 88% de los estudiantes encuestados expresaron que las estrategias de gamificación aplicadas mediante contenidos temáticos didácticos los motivó, por el contrario, el 12% expresó que no se sintieron motivados ante esta intervención.

Dentro de este marco, los hallazgos del análisis descriptivo de la dimensión motivación intrínseca arrojó en el pre-test, que la mayoría de los integrantes del grupo de control perciben 34% de nivel alto, mientras que en el grupo experimental fue el 36% de los integrantes. Posterior a la implementación de las estrategias de gamificación, en el pos-test, el 30% de los integrantes del grupo de control señalaron la existencia de nivel alto, mientras que en el grupo experimental fue el 44%. De manera general, se destaca la mejora de la motivación intrínseca luego de aplicadas las estrategias de gamificación.

Con respecto al análisis inferencial de la dimensión motivación extrínseca, en pre-test se obtuvo 24% de nivel alto en el grupo de control, mientras que en el grupo experimental resultó ser de 28%. Por el contrario, en el pos-test el grupo de control reportó 32% de nivel alto, a diferencia del 38% reportado por el grupo experimental. En este análisis se destaca la mejora significativa de la motivación extrínseca por parte de los integrantes del grupo experimental, luego de implementadas las estrategias de gamificación.

En cuanto al análisis descriptivo de la dimensión desmotivación, los hallazgos reflejaron que en el pre-test el grupo de control obtuvo 2% de nivel alto, mientras que el grupo experimental logró 4%. Luego de adoptadas las estrategias de gamificación se constató que la mayoría del grupo de control reportó 6% de nivel alto, mientras que el grupo experimental no tuvo desmotivación.

Estos resultados son similares con los de Ligeti, et al. (2020), a pesar de que evalúa la influencia del aprendizaje autodirigido en la motivación, dado que las subescalas definidas por el autor se enfocan en diferentes dimensiones

y niveles de motivación y no posee una perspectiva de escala global. Estas contienen otro número de ítems y el rango de puntuación mínimo y máximo difiere entre cada sub-escala. En la dimensión amotivación (desmotivación) obtuvo la media más baja con 27.84, por el contrario, la media más alta resultó ser la de motivación intrínseca con 89.59. Asimismo, en la dimensión motivación extrínseca alcanzó 73.24.

Por otra parte, el estudio inferencial entre el uso de estrategias de gamificación y la motivación académica arrojó en el pre-test, que no existen diferencias significativas entre el grupo de control y el experimental, dado que $p=0.906>0.05$. Por el contrario, en el pos-test se encontraron diferencias significativas, dado que $p=0.032<0.05$, esto confirma que las estrategias de gamificación influyen significativamente en la motivación académica.

En el caso del análisis inferencial entre el uso de estrategias de gamificación y la motivación intrínseca, en el pre-test no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de control y grupo experimental, siendo que $p=0.668>0.05$. No obstante, en el pos-test se confirmó que el uso de estrategias de gamificación influye de forma significativa en la motivación intrínseca, dado que $p=0.039<0.05$.

Dentro de esta perspectiva, el estudio inferencial sobre el uso de estrategias de gamificación y su influencia en la motivación extrínseca, en el pre-test no se obtuvieron diferencias significativas entre el grupo de control y el experimental, ya que $p=0.513>0.05$. Por el contrario, en el pos-test se confirmó que el uso de estrategias de gamificación influye significativamente en la motivación extrínseca, considerando que $p=0.028<0.05$.

Finalmente, el análisis inferencial de la dimensión desmotivación y la influencia de las estrategias de gamificación sobre ella, arrojó en el pre-test que no existen diferencias significativas entre el grupo de control y el experimental, dado que $p=0.534>0.05$. A diferencia del pos-test donde se determinó que el uso de estrategias de gamificación influye de forma significativa en la desmotivación de los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, siendo que $p=0.017<0.05$.

Asimismo, Chans & Portuguez (2021) señala que en los últimos años las experiencias académicas se han caracterizado por los desafíos que incorpora la enseñanza remota. En consecuencia, ha sido necesario desarrollar metodologías que incorpore el uso de tecnologías para ayudar a mantener el interés de los estudiantes. La gamificación es una de estas metodologías, adoptada últimamente con más frecuencia debido a la crisis sanitaria del

Covid-19, cuya influencia en la motivación y el compromiso de los estudiantes debe profundizarse.

CONCLUSIONES

El uso de estrategias de gamificación en la educación se basa en el empleo de elementos de juego en un contexto educativo, con la finalidad de motivar a los estudiantes y mejorar su aprendizaje. Esta metodología se ha implementado en diferentes ámbitos, entre ellos en la educación superior, demostrando tener una influencia positiva en la motivación académica de los estudiantes.

En este sentido, la gamificación puede promover la motivación intrínseca de los estudiantes, relacionada con la motivación que surge del interés en el contenido y la actividad propiamente dicha. Mediante el uso de elementos de juegos, como la competencia, los desafíos y las recompensas, logrando que los estudiantes se sientan más involucrados en el aprendizaje y con mayor control en su avance académico.

Por otro lado, la gamificación puede mejorar la motivación extrínseca, relacionada con la motivación que surge de los aspectos externos, como las recompensas y la retroalimentación positiva. Los estudiantes pueden motivarse mediante el ofrecimiento de recompensas tangibles, como premios, o intangibles como la retroalimentación positiva de su profesores o compañeros.

Adicionalmente, la gamificación puede disminuir la desmotivación, ayudando a mejorar el compromiso y la participación de los estudiantes en clases. El ambiente de juego lúdico, divertido y didáctico, puede fomentar la participación de los estudiantes, haciendo que se sientan más cómodos y comprometidos. Además, el uso de estrategias de gamificación puede representar una herramienta útil para personalizar el aprendizaje, adaptándolo a las necesidades individuales de cada estudiante. Efectivamente, el uso de diversas mecánicas de juego, puede generar diferentes niveles de dificultad y permitir la adaptación del aprendizaje a las capacidades y requerimientos de cada estudiante.

No obstante, la gamificación no es la única solución para mejorar la motivación académica y su implementación en la educación universitaria implica diversos desafíos. En ciertos casos puede ser difícil desarrollar juegos que sean convenientes para algunas materias o temas, por lo tanto, es importante que los juegos no desvíen la atención del objetivo final, que es el aprendizaje.

En resumen, la gamificación puede tener una influencia positiva en la motivación académica de estudiantes universitarios, fomentando tanto la motivación intrínseca como la extrínseca, disminuyendo la desmotivación,

mejorando la participación y el compromiso e individualizando el aprendizaje. Sin embargo, es importante utilizar esta técnica de manera cuidadosa y consciente, teniendo en cuenta los desafíos y limitaciones de su aplicación en la educación universitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amezcuca Aguilar, T., & Amezcuca Aguilar, P. (Eds.). (2018). La gamificación como estrategia de motivación en el aula. En *Gamificación en Iberoamérica: Experiencias desde la comunicación y la educación* (1ra edición, pp. 137-165). Abya Yala.
- Bennasar García, M. I. (2022). La gamificación en la clase de Educación Física como estrategia didáctica de motivación académica en la República Dominicana. *Papeles*, 14(28), 25-45.
- Buil, I., Catalán, S., & Ortega, R. (2019). Gamification and motivation: New tools for talent acquisition. *UCJC Business and Society Review*, 146-179. <https://doi.org/10.3232/UBR.2019.V16.N3.04>
- Chans, G. M., & Portuguese Castro, M. (2021). Gamification as a Strategy to Increase Motivation and Engagement in Higher Education Chemistry Students. *Computers*, 10(10), Art. 10. <https://doi.org/10.3390/computers10100132>
- Contreras Espinosa, R. S., & Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. <https://biblioteca.enj.org/handle/123456789/125444>
- Corchuelo Rodríguez, 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, Art. 63. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Deci, E., & Ryan, R. M. (2015). Self-Determination Theory. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 11, 7886-7888. https://www.academia.edu/81176729/Self_Determination_Theory
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining «gamification». *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

- Galleguillos Herrera, P., & Olmedo Moreno, E. M. (2019). Autoeficacia y motivación académica: Una medición para el logro de objetivos escolares. *EJIHPE: European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 9(3), 119-135. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7109647>
- González Reyes, J. A., Granados, S. A., García Sánchez, E., & Figueroa Melchor, I. G. (2017). Propuesta de gamificación en el aula: Uso de una plataforma para motivar a los estudiantes del Programa Académico de Informática de la Universidad Autónoma de Nayarí. *EDUCATECONCIENCIA*, 13(14), 70-79.
- Hernandez Medina, J. P., Castro, R. D. C., & Balderas, E. R. (2022). *Gamificacion en el aula.: Los videojuegos como herramienta para la enseñanza de la ciencia*. (1era ed.). Newton Edición y Tecnología Educativa.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. 1(4).
- Ligeti Stuardo, P., Fasce Henry, E., Veliz-Rojas, L., Ligeti Stuardo, P., Fasce Henry, E., & Veliz-Rojas, L. (2020). Aprendizaje autodirigido y motivación académica en estudiantes de enfermería de una universidad en Chile. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 74-78. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962020000100018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ñaupas, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., & Romero Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5ta ed.). Ediciones de la U.
- Ortiz Colón, A.-M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, e173773. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Palella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (1era reimpresión). FEDUPEL.
- Pegalajar Palomino, M. C. (2020). Relación entre la motivación académico-personal del estudiante novel en educación y las estrategias de trabajo autónomo. *Formación Universitaria*, 13(5), 257-268. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000500257>
- Prieto Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., & Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Stover, J., de la Iglesia, Rial, A., & Fernández Liporace. (2012). Academic Motivation Scale: adaptation and psychometric analyses for high school and college students. *Psychology Research and Behavior Management*, 71. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S33188>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps* (1era ed.). O'Reilly Media, Inc.