

**LA GAMIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FORMATIVA Y EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**
**GAMIFICATION IN FORMATIVE ASSESSMENT AND ACADEMIC PERFORMANCE IN
UNIVERSITY STUDENTS**

Autores: ¹Verónica del Cisne Cuenca Córdova y ²Cristina Isabel Vivanco Ureña.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-9124-232X>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4522-1707>

¹E-mail de contacto: veronica.cuenca@unl.edu.ec

²E-mail de contacto: civivancou@unl.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*}Universidad Nacional de Loja, (Ecuador).

Artículo recibido: 25 de Agosto del 2025

Artículo revisado: 29 de Agosto del 2025

Artículo aprobado: 1 de Septiembre del 2025

¹Magíster en Ordenación Territorial. Especialista en Proyectos de Inversión-Desarrollo. Maestrante en Educación con mención en Docencia Superior. Ingeniera Agrónoma.

²Licenciada en Ciencias de la Educación mención Físico Matemáticas. Magíster en Educación mención Enseñanza de la Matemática.

Resumen

La gamificación como una estrategia pedagógica para mejorar el aprendizaje de estudiantes en diferentes niveles educativos, y la evaluación formativa como un proceso que observa el rendimiento del estudiantado, permitió realizar la presente investigación con estudiantes de cuarto ciclo de la carrera de Agronegocios, modalidad a distancia, asignatura cultivos de ciclo perenne, periodo académico septiembre 2024-febrero 2025. Se analizó la relación al implementar la gamificación en la evaluación formativa y el rendimiento académico de los estudiantes, como también la descripción de sus percepciones sobre el impacto de la gamificación en la evaluación formativa y su rendimiento académico. La metodología tuvo enfoque cuantitativo, alcance descriptivo correlacional, corte transversal y diseño no experimental. Los resultados indicaron una diferencia significativa entre los estudiantes que realizaron la actividad de gamificación y los que no la realizaron. Se obtuvo un alto índice de confiabilidad de Cronbach, 0,939; la percepción del estudiante en relación a las variables gamificación y evaluación formativa obtuvo un alto porcentaje en la opción "Totalmente de acuerdo", de la escala de Likert, mientras que en el coeficiente de correlación ρ : -0,258, de estas dos variables con la variable rendimiento, indicaron una significancia estadística negativa y no lineal. Se

concluye que la estrategia de gamificación, es muy aceptada por los estudiantes del cuarto ciclo en su evaluación formativa, pero como actividad misma representa una relación inversa y débil con el rendimiento académico, por cuanto se sesga su impacto al considerar las calificaciones finales de cada estudiante, donde confluyen otros parámetros de calificación.

Palabras clave: Evaluación formativa, Educación, Evaluación de la educación, Gamificación.

Abstract

Since gamification is a pedagogical strategy to improve student learning at different educational levels, and formative evaluation is a process where student performance is observed, it is pertinent to carry out this research with students in the fourth cycle of the Agribusiness career, distance modality, subject Perennial Cycle Crops, academic period September 2024-February 2025. The relationship between the implementation of gamification in formative assessment and the academic performance of students was analyzed, as well as the description of their perceptions about the impact of gamification in formative assessment and their academic performance. The methodology had a quantitative approach, correlational descriptive scope, cross-sectional and non-experimental design. The results indicated a significant difference between the two groups of students, those who carried out the gamification activity

and those who did not carry it out. A high Cronbach reliability index was obtained, of 0.939, the student's perception in relation to the variables gamification and formative evaluation obtained a high percentage in the option "Totally agree", of the Likert scale, while in the correlation coefficient ρ : -0.258, of these two variables with the performance variable, they indicated a negative and non-linear statistical significance. It is concluded that the gamification strategy is widely accepted by fourth cycle students in their formative evaluation, but as an activity itself it represents an inverse and weak relationship with academic performance, since its impact is biased when considering the final grades of each student, where other grading parameters also converge.

Keywords: **Formative evaluation, Education, Educational evaluation, Gamification.**

Sumário

A gamificação como estratégia pedagógica para aprimorar a aprendizagem dos alunos em diferentes níveis educacionais e a avaliação formativa como processo que observa o desempenho dos alunos possibilitaram a realização desta pesquisa com alunos do quarto ano do curso de Agronegócio, modalidade a distância, disciplina de culturas de ciclo perene, período letivo de setembro de 2024 a fevereiro de 2025. Foi analisada a relação entre a implementação da gamificação na avaliação formativa e o desempenho acadêmico dos alunos, bem como a descrição de suas percepções sobre o impacto da gamificação na avaliação formativa e em seu desempenho acadêmico. A metodologia teve abordagem quantitativa, escopo correlacional descritivo, delineamento transversal e não experimental. Os resultados indicaram diferença significativa entre os alunos que participaram da atividade de gamificação e os que não participaram. Obteve-se um alto índice de confiabilidade de Cronbach de 0,939; As percepções dos alunos em relação às variáveis gamificação e avaliação formativa obtiveram um alto percentual de "Concordo Totalmente" na escala Likert, enquanto o

coeficiente de correlação ρ : -0,258 entre essas duas variáveis e a variável desempenho indicou significância estatística negativa e não linear. Conclui-se que a estratégia de gamificação é amplamente aceita pelos alunos do quarto ano em sua avaliação formativa, mas, como atividade em si, apresenta uma relação fraca e inversa com o desempenho acadêmico, visto que seu impacto é distorcido quando se considera as notas finais de cada aluno, para onde convergem outros parâmetros de avaliação.

Palavras-chave: **Avaliação formativa, Educação, Avaliação educacional, Gamificação.**

Introducción

La gamificación ha emergido como una metodología transformadora en la educación superior, integrando elementos lúdicos en procesos de evaluación formativa para potenciar el rendimiento académico. La educación superior necesita de innovaciones que influyan en el progreso y motiven la investigación, estimulando la búsqueda de variables inherentes al proceso educativo, con el propósito de obtener resultados en aspectos tales como: rendimiento y actitudes de los estudiantes, estilos cognitivos, estrategias de enseñanza (Soria et al., 2020). En este contexto, la evaluación formativa deja de ser un mero instrumento de calificación para convertirse en un proceso que ofrece retroalimentación continua, fomenta la autonomía del estudiante y reduce la ansiedad asociada a métodos tradicionales (Ayala et al., 2024). Estudios recientes demuestran que la implementación de mecánicas gamificadas –como sistemas de insignias, tablas de clasificación y desafíos interactivos– incrementa hasta en un 50% la participación activa en actividades académicas y mejora la retención de conocimientos a largo plazo (Bustamante et al., 2025). Las plataformas digitales como Quizizz y Educaplay han permitido redefinir la evaluación

formativa, transformándola en experiencias interactivas que promueven el desarrollo de habilidades blandas como el trabajo colaborativo y la resolución creativa de problemas (Ayauca et al., 2024).

La evaluación formativa Black y William, (2009, como se citó en Hernández et al., 2023), la define como la medida donde las evidencias sobre el desempeño estudiantil son interpretadas y usadas por los docentes, estudiantes o pares para tomar decisiones sobre el qué hacer a posteriori dentro del proceso enseñanza - aprendizaje con sólida base de información que otorga esta evaluación se podrá entonces incorporar a la enseñanza. De la misma forma Villafranca (2018, como se citó en (Defas Ayala et al., 2023), afirma que la evaluación formativa se la define como un componente del proceso educativo que contribuye a otorgar información para la toma de decisiones, se la considera, además; un proceso consistente por cuanto en ella existe legitimidad en la recolección de datos que permiten su análisis y juicio crítico para la acertada toma de decisión. De la misma forma, Álvarez et al. (2024), en su investigación indica que el rendimiento académico de los estudiantes al inicio del proceso académico fue del 65%, pero mejoró significativamente llegando al 85% al final de proceso con la implementación de la gamificación, lo que demuestra y resalta la efectividad de esta metodología en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Con todo este contexto expuesto, el presente estudio de investigación pretendió dar respuesta a la inquietante concordancia de la gamificación en la evaluación formativa y su relación con el rendimiento de los estudiantes universitarios, para ello se plantearon dos objetivos específicos con los cuales se determinó la relación de la

gamificación y el rendimiento académico; como también la percepción de los estudiantes de una institución de educación pública sobre la aplicación de la gamificación. Varios autores investigados manifiestan como Egas et al. (2023) que la educación es cambiante y la gamificación es hoy por hoy una metodología de gran importancia, es innovadora y prometedora en la aplicación de estrategias dentro de la enseñanza efectiva para aumentar la motivación y rendimiento académico de los estudiantes. Alsawaier (2018) como se citó en Tirado y Olivares et al. (2021) define a la gamificación como el proceso que se basa en incorporar dinámicas o mecánicas de juego como insignias, puntos o rankings en entornos o procesos que no constituyen un juego en sí mismos, y ello valiéndose de la predisposición psicológica del ser humano para participar en juegos.

Es necesario realizar una distinción entre lo que es gamificación y aprendizaje basado en juegos, éste último, consiste en la utilización de juegos como herramienta de apoyo al aprendizaje, la asimilación o la evaluación de conocimientos (González, 2025). En lo que se refiere a la clasificación del proceso didáctico gamificación, se puede mencionar Lobato, (2018) que menciona que se distinguen tres elementos: dinámicas, mecánicas y componentes. Las dinámicas se relacionan con la motivación de los jugadores, su comportamiento y necesidades que satisface el juego. Se consideran: las recompensas, estatus, emociones, autoexpresión, competición, altruismo. En lo que tiene que ver con las mecánicas de la gamificación, que son los componentes del juego, se tiene: la acumulación de puntos, escalado de niveles, obtención de premios, clasificaciones, desafíos y misiones. Mientras que los componentes según el mismo autor son: logros, niveles, rankings y puntos. La

gamificación en la educación superior puede aportar a los estudiantes mejores oportunidades para desarrollar habilidades de compromiso, aumentando su motivación y haciéndoles más interesados por lo que están aprendiendo, así lo señala Andreu (2020) en su trabajo donde pretenden conocer la gamificación y como ésta aporta en la motivación y aprendizaje del alumnado.

No hay que olvidar que la gamificación es una técnica, una metodología y estrategia al mismo tiempo. Por el contrario, la gamificación convierte en juego las cosas que en principio no lo son, a fin de motivar y divertir a los jugadores a la vez que aprenden. La incorporación de elementos y mecánicas de los juegos en educación podría disminuir los abandonos, la falta de motivación, el desgano y la falta de compromiso con el proceso de enseñanza, al mismo tiempo que se potenciaría el aprendizaje de competencias. Muchos videojuegos requieren que los jugadores aprendan y adquieran habilidades complejas, por ello se implica el desarrollo de habilidades y procesos cognitivos superiores, siendo la motivación y el compromiso dos pre-requisitos necesarios para el logro de las tareas en el juego (Andreu, 2020). Existen variadas plataformas para la aplicación de la gamificación a nivel de Ecuador, la plataforma Educaplay es muy buena porque permite realizar una variedad actividad desde juegos hasta videos interactivos con preguntas. Cada plataforma tiene su escala de acreditación y premiación.

El quizizz es una plataforma que permite realizar una serie de preguntas en base al tiempo y forma, donde el estudiante se recrea y afianza conocimientos otorgados previamente por el docente. Educaplay, es un recurso muy útil para el proceso enseñanza- aprendizaje, permite diseñar actividades educativas en línea, es decir

interactivas, muy llamativas que atrae a los estudiantes, de costo gratuito y con la versatilidad de poder descargarla para poder desarrollarla sin internet (Jurado, 2022). La evaluación es esencial en el proceso enseñanza aprendizaje, de vital importancia tanto para el estudiante como para el docente porque con ella se mide el rendimiento del estudiante y se puede definir si se ha alcanzado el resultado de aprendizaje, a más que permite proporcionar retroalimentación para apoyar en su rendimiento académico (Tapia et al., 2023). Además, es necesario considerar lo que menciona Tirado y Olivares et al. (2021) acerca de lo que permite la gamificación en una unidad didáctica:” evalúa el potencial de un sistema de evaluación formativo gamificado a través del uso de puntos de experiencia y de la renovación tecnológica del tradicional diario de clase o cuaderno del profesor”, sugiriendo con ello la implicación de la práctica de los procesos didácticos gamificados en el quehacer diario del docente. Los mismos autores mencionan que “los resultados de esta aplicación evidencian que el sistema es efectivo tanto para la evaluación del rendimiento académico, como para la evaluación de aspectos educativos transversales” dando como conclusión en su trabajo que “los resultados revelan que el alumnado muestra un alto nivel de motivación con la dinámica gamificada implementada durante el estudio”. Este resultado planteado como exitoso en educación primaria, es de singular importancia para nuestro trabajo de investigación, que se hace imperioso indagar la misma práctica didáctica realizada en la educación superior.

Así mismo, el autor Defas et al. (2023) señala que “la gamificación dentro de la evaluación formativa integra de forma natural para los estudiantes, su propia experiencia con los contenidos curriculares para motivar” (p.59),

establece algunos elementos importantes: fantasía, control, desafío, curiosidad. La finalidad de la gamificación en la evaluación formativa es poder tener una influencia en el comportamiento de los alumnos, con el desarrollo de conductas positivas y la construcción de sus propios aprendizajes (Defas et al., 2023). De igual forma, la gamificación en la evaluación formativa debe contener y basarse en un contenido didáctico y tecnológico, donde el docente aproveche todas las oportunidades y la mayoría de plataformas educativas. Es necesario mencionar lo que enuncia Navarro (2003) en su texto, “la complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico ó rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos, la vida escolar y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos”.

De igual forma es importante lo que menciona el autor Oceja y González (2018) como se citó en Defas et al. (2023) en la explicación de la teoría de la evaluación cognitiva, menciona que el ingreso de la gamificación en la evaluación formativa promueve la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes, porque logra satisfacer sus necesidades de aprender, de competir, de ser autónomos y de socializar. Para conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo, lo menciona el mismo autor. Probablemente una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico es el que “se reflexionan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en

él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos” las calificaciones obtenidas, aunque en la realidad del aula, el investigador podría anticipar sin complicaciones, las partes teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos (Navarro, 2003).

Investigaciones realizadas o experiencias en otras instituciones de enseñanza superior como es el caso de Prieto et al. (2022) donde se realiza una investigación bibliográfica de 37 artículos de los cuales se concluye que la gamificación es una estrategia que apoya y beneficia a la educación de manera positiva por otorgar mejora de la calidad educativa a través de su influencia en la motivación y el rendimiento académico. Del mismo autor se desprende que “un ambiente de aprendizaje basado en distintas estrategias de juego es muy motivador generando atracción en lo que implica la ejecución de la tarea y al rendimiento académico del estudiantado”. El aplicar procesos didácticos gamificados encamina a favorecer una mayor comprensión de los enfoques metodológicos y relevancia asumida académicamente, al momento de considerar la utilidad que puede tener la gamificación en el rendimiento escolar, en comparación con otras áreas de conocimiento (Prieto et al. 2022). Este rendimiento académico, se refiere a la capacidad de los estudiantes para lograr sus objetivos de aprendizaje y demostrar su comprensión del contenido de clase. La motivación de los estudiantes juega un papel importante en su rendimiento académico, ya que una mayor motivación puede conducir a

una participación más profunda en el aprendizaje y, en última instancia, a un mejor rendimiento académico (Egas et al., 2023). En esencia, la gamificación ha demostrado ser una estrategia muy eficaz para originar la motivación en los estudiantes y mejorar el rendimiento académico, pues resalta su aplicación en diferentes niveles educativos y áreas temáticas, demostrando su potencial en la motivación del proceso de enseñanza aprendizaje (Egas et al., 2023).

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolla en la Carrera de Agronegocios de una universidad pública del sur del Ecuador, las instalaciones se encuentran ubicadas en el campus universitario al sur de la ciudad de Loja. El trabajo de investigación se basó en un enfoque cuantitativo, en el cual se analizó el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto ciclo de la carrera de Agronegocios, en la asignatura de cultivos de ciclo perenne luego de la aplicación de procesos didácticos gamificados en el periodo septiembre 2024 - febrero 2025, para lo cual se revisó los datos numéricos relacionados al rendimiento de los estudiantes y que se encuentran plasmados en el libro de calificaciones. En cuanto al alcance de la investigación es descriptivo correlacional, según Hernández (2014), es “donde se asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población”, en el presente estudio las variables gamificación y rendimiento, como la relación entre ellas, es decir: cómo se relacionó la gamificación como instrumento de evaluación en el rendimiento de los estudiantes en mención. La temporalidad de la investigación fue de corte transversal por cuanto se la realizó en un determinado momento donde se operativizó la investigación. El tipo o diseño de la investigación fue no experimental, por cuanto no se modificó ninguna variable ni se incidió en la manipulación de alguna de ellas.

La población de la presente investigación fue seleccionada por muestreo no probabilístico por conveniencia, por la facilidad de acceso a la información y la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, puesto que son los estudiantes de la carrera de Agronegocios, de la asignatura de cultivos de ciclo perenne, cuarto ciclo que vincula a los estudiantes del paralelo A como los estudiantes del paralelo B. Los métodos a emplearse en la presente investigación son; el método deductivo, que es un tipo de razonamiento lógico que se caracteriza por inferir de manera necesaria una conclusión a partir de una serie de premisa Espinoza (2018) mismo que se insertó dentro del presente estudio al momento que se planteó como premisa a los principios de la metodología gamificación y la relación que existe con el rendimiento académico en este caso de los estudiantes de la asignatura de ciclo perenne realizando la observación, revisión y análisis de las actividades gamificadas con su acreditación. A más de este método, el analítico, es aquel, que implica la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes para poder observar las causas y naturaleza de sus interacciones Hernández et al. (2014), permitió realizar el análisis de correlación entre las variables gamificación como evaluación formativa y el rendimiento académico.

Las técnicas empleadas en la presente investigación y de acuerdo a los objetivos fueron la revisión documental y la observación directa al libro de calificaciones, tanto en la actividad síncrona como en las calificaciones finales del periodo académico, para el primer objetivo. Mientras que para el segundo objetivo se aplicó la técnica de la encuesta con su instrumento de recolección de datos que es el cuestionario. Para dar cumplimiento al primer objetivo, se aplicó un análisis documental y observación directa, basada en la revisión del

libro de calificaciones de los estudiantes de cuarto ciclo de la asignatura de cultivos perennes de los dos paralelos A y B, los cuales fueron recolectados para ser analizados en el software de análisis de datos cuantitativos SPSS, realizando la prueba estadística no paramétrica de U de Mann Whitney, que se la usó por cuanto es una prueba que se aplica para la comparación de dos muestras independientes, la importancia de este tipo de pruebas es que no están expuestas a ciertos requisitos que contienen las pruebas paramétricas y además son valiosos para tamaños pequeños de muestras menor a 30 o 40 casos, especialmente donde la variable de interés es una escala ordinal (Ríos & Peña, 2020), luego de su interpretación se representó haciendo uso de la gráfica de bloxplot que consta en resultados. Cabe mencionar que no se pudo realizar la prueba de T student por cuanto la prueba de normalidad, no pudo ser comprobada estadísticamente ni en el programa SPSS lo pudo realizar, posiblemente fue el hecho de que los datos no siguen una distribución normal o que presentó sesgos (Sánchez, 2015) al considerar la calificación final de los estudiantes donde existen más parámetros de calificación.

Los datos obtenidos de la aplicación de la gamificación pueden evidenciar su influencia sobre el rendimiento académico de los estudiantes, es decir; de la variable dependiente sobre la independiente. Para dar cumplimiento al segundo objetivo, se aplicó la técnica de la encuesta cuyo instrumento de investigación es el cuestionario aplicado a través de la plataforma de Google Forms que permitió la recolección de los datos relacionados a la percepción de los estudiantes sobre el uso de estas plataformas de gamificación aplicadas para mejorar su rendimiento académico. Este instrumento fue validado por expertos

investigadores a fin de realizar la validación de constructo y contenido, contempló dos dimensiones: Gamificación y Evaluación formativa, con 23 preguntas, siendo las dos primeras preguntas establecidas en forma general, referentes a sexo y edad, las 21 preguntas siguientes en correspondencia a las dimensiones establecidas considerando los tres elementos de la gamificación: dinámica, mecánicas y componentes, y: consideradas bajo la escala de Likert de la siguiente manera; totalmente en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), neutral (3), de acuerdo (4) y totalmente de acuerdo (5). Para conocer el índice de confiabilidad del instrumento aplicado, se calculó el índice de alfa de Cronbach, siendo el valor resultante de 0,939 es muy cercano a 1, por lo tanto, se contó con un alto grado de confiabilidad del instrumento.

Para el cumplimiento de los objetivos se trabajó con 37 estudiantes, por cuanto fue el número de educandos que realizaron la actividad de gamificación y respondieron a la encuesta para determinar su percepción sobre la gamificación. Con la revisión del libro de calificaciones y por ser dos grupos, los que realizaron el quiziz y los que no realizaron el quiziz, se excluyó a los estudiantes que en ninguna de las unidades académicas realizaron el Quizizz, por su conocimiento débil de la plataforma pudiendo su criterio sesgar los resultados y alterar la información. Por el contrario, se incluyó a los estudiantes que realizaron al menos en una unidad de estudio estas actividades de gamificación. Se calculó en el programa Excel las medianas por dimensiones: gamificación y evaluación formativa que constan en el cuestionario y se las pasó al programa SPSS con la finalidad de establecer la distribución de frecuencias. Para la operativización del presente trabajo de investigación, se propuso además la matriz de operacionalización de variables, que

permite un conocimiento más amplio del trabajo de investigación.

Resultados y Discusión

De manera general y para conocer la composición demográfica de la muestra, se estableció dos preguntas en el cuestionario referente a las variables sexo, teniendo como resultado; 56,76 % corresponde a hombres y 43,24 % corresponde a mujeres. Mientras que, en lo referente a la edad, se tiene que existe un grupo más numeroso conformado por 16 personas con edades que fluctúa entre los 26 a 30 años. En la presente investigación, se obtuvieron los siguientes resultados en referencia al objetivo específico 1, en el cual se determinó la influencia de la gamificación en la evaluación formativa sobre el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto ciclo de la carrera de Agronegocios, en la asignatura de Cultivos de ciclo perenne, en el periodo académico septiembre 2024-febrero 2025. Se trabajó con una población de 37 estudiantes quienes realizaron la gamificación (Quizizz) en cada una de las tres unidades que conlleva la evaluación formativa de los educandos, y 9 estudiantes no la realizaron en ninguna de las unidades en la asignatura de Cultivos de ciclo perenne en lo que respecta a la actividad síncrona.

Tabla 1. Demostración del nivel de significancia con la Prueba no paramétrica de U de Mann Whitney.

	Rendimiento
U de Mann-Whitney	27,500
W de Wilcoxon	72,500
Z	-3,849
Sig. asintótica (bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b
a. Variable de agrupación: Gamificación quizizz	
b. No corregido para empates.	

Fuente: elaboración propia

Por lo tanto, se consideró a estos dos grupos como grupos independientes y se los relacionó con las calificaciones finales del periodo

académico septiembre 2024- febrero 2025, información obtenida del libro de calificaciones de la asignatura de Cultivos de ciclo perenne, con estos insumos se calculó con el apoyo del programa SPSS, los estadísticos de la prueba de U de Mann Whitney cuyos resultados se presentan a continuación: Se estableció las siguientes hipótesis; Ho: No hay diferencia entre la relación de la aplicación de la gamificación con el rendimiento, H1: Hay diferencia entre la relación de la aplicación de la gamificación con el rendimiento. Considerando el nivel de significancia de 0,05, y el valor p de la significancia asintótica de la Prueba de U de Mann Whitney, de 0,000; se determinó que existe una diferencia significativa entre los estudiantes que realizaron la actividad de gamificación con los estudiantes que no lo hicieron, por lo tanto, se rechaza la Hipótesis nula planteada.

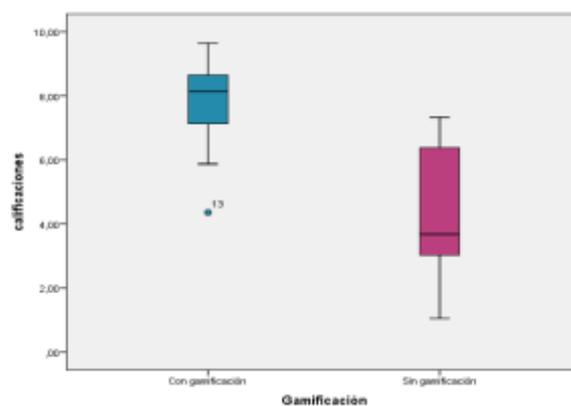


Figura 1. Boxplot de las calificaciones con y sin la aplicación de la gamificación

En esta Figura 1, se observa los dos boxplot obtenidos de los datos ingresados al programa estadístico SPSS, tanto de las calificaciones como de los estudiantes que sí realizaron el Quizizz como los que no lo aplicaron. En el primer boxplot de color verde que corresponde a los estudiantes que realizaron la gamificación, se encuentra dividido en cuatro cuartiles, donde el primer cuartil o el primer 25% de los estudiantes obtuvieron calificaciones entre 6 a 7

puntos, mientras que el segundo cuartil se incrementan las calificaciones de 7 a 8 puntos, no ocurre lo mismo con el tercer cuartil donde el incremento en calificaciones es pequeño de 8 a menos de 9 puntos, y el último cuartil los estudiantes obtienen calificaciones que no sobrepasan los 9 puntos hasta menos de 10 puntos. El segundo bloxplot de color morado, que corresponde a los estudiantes que no realizaron la gamificación se observa que el primer cuartil existe calificaciones bajas de 1 a 3 puntos, de igual forma; en el tercer cuartil donde las calificaciones obtenidas fueron de menos 4 a 6 puntos aproximadamente, y en un rango menor el cuarto cuartil que obtuvieron calificaciones hasta 7 puntos.

Lo que demuestra que con la realización de la gamificación los estudiantes pudieron obtener calificaciones más altas de los que no la hicieron, por cuanto la gamificación contribuye al mejoramiento de las calificaciones. Del objetivo 2, que consiste en describir las percepciones de los estudiantes de cuarto ciclo de la carrera de Agronegocios de la asignatura de cultivos perennes sobre el impacto de la gamificación en la evaluación formativa y su rendimiento académico en el periodo septiembre 2024-febrero 2025, se realizaron algunas acciones para llegar a los resultados. Se estableció la distribución de frecuencias entre las dimensiones en estudio para conocer la percepción del estudiante en cuanto a las dimensiones Gamificación y Evaluación formativa. A continuación, en la figura 2, indica que la mayor parte de los estudiantes de la asignatura de cultivos de ciclo perenne, están “Totalmente de acuerdo” a las actividades de gamificación 56,8 %, que se aplique dentro de la evaluación formativa (59,5 %) en las actividades síncronas del proceso académico de la asignatura.

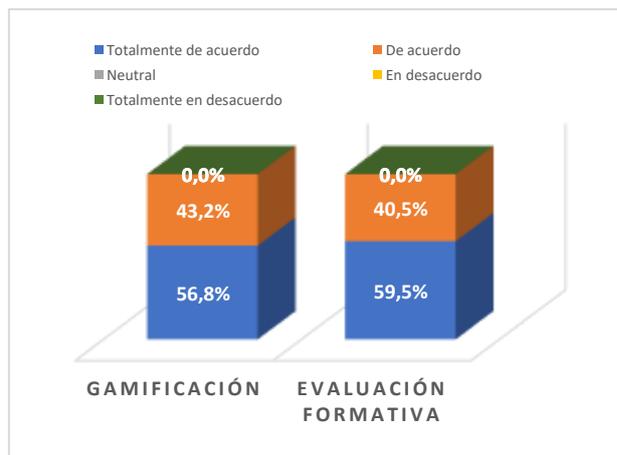


Figura 2. Percepción del estudiante en relación a las dimensiones: Gamificación y Evaluación formativa

Tabla 2. Matriz de correlaciones entre las variables de percepción

			Gamificación como evaluación formativa	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Gamificación como evaluación formativa	Coeficiente de correlación	1,000	-,258
		Sig. (bilateral)	.	,123
		N	37	37
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	-,258	1,000
		Sig. (bilateral)	,123	.
		N	37	37

Nota. La correlación de estas dos variables contribuye a determinar si existe o no impacto de la gamificación como evaluación formativa y el rendimiento de los estudiantes de cuarto ciclo.

Se planearon las siguientes hipótesis; Ho: No hay relación entre la gamificación como evaluación formativa con el rendimiento académico; H1: Hay relación entre la gamificación como evaluación formativa con el rendimiento académico La correlación de Spearman, o coeficiente de rangos de Spearman, mide la fuerza y dirección entre dos variables. El valor oscila entre -1 y +1, como en el presente estudio, $\rho = -0,258$, indica que existe una correlación negativa débil entre la gamificación como evaluación formativa y el rendimiento académico; es decir, una a correlación inversa no lineal, puesto que a

medida que se incrementa el uso de gamificación, podría haber un ligero detrimento en el rendimiento académico, como el valor de ρ está cerca a “0” cero se demuestra que no hay una correlación lineal. Significancia (Sig. bilateral): $p = 0,123$. Como el valor de p es mayor que $0,05$, la correlación no es estadísticamente significativa. Esto significa que no se puede afirmar con certeza que la relación observada no sea producto del azar. Con estos valores se rechaza la hipótesis nula, por cuanto existe una correlación negativa y débil no lineal.

Este estudio tuvo como objeto analizar la relación entre la implementación de la gamificación en la evaluación formativa y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Agronegocios. Los hallazgos encontrados revelan que existe una diferencia significativa entre los estudiantes que realizaron la actividad de gamificación con los estudiantes que no lo hicieron, y su relación al rendimiento académico, por cuanto los estudiantes que sí la hicieron alcanzaron calificaciones altas de entre 8 a 10 puntos aproximadamente, y los estudiantes que no realizaron la gamificación obtuvieron calificaciones bajas que oscilan de entre 1 a 6 puntos, en las divisiones del primer y tercer cuartil, corroborándose lo manifestado por Álvarez et al. (2024), donde menciona que el rendimiento académico de los estudiantes mejora significativamente al final de proceso con la implementación de la gamificación, haciendo destacar la efectividad de esta metodología con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Otro aspecto que confirma esta postura está relacionada a los valores obtenidos en la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney, donde se evidencia por el dato de significancia asintótica de $0,000$ que existe diferencia

significativa entre los estudiantes que realizaron el Quizizz con los que no hicieron. Con ello, los resultados obtenidos concuerdan con Egas et al. (2023) donde la aplicación de la gamificación es importante en la educación actual por su innovación en la enseñanza efectiva y que incide para aumentar la motivación y rendimiento académico de los estudiantes. La aplicación de los quizizz o actividad de gamificación en la asignatura en estudio, fue realizada considerando los tres componentes que conlleva la gamificación, tal como lo sugiere (González, 2025), dinámicas, mecánica y componentes, esto se revela en los porcentajes alcanzados de las frecuencias en el cuestionario.

En lo que respecta a la descripción de las percepciones de los estudiantes de cuarto ciclo en la asignatura de cultivos de ciclo perenne sobre el impacto de la variable gamificación como evaluación formativa y su rendimiento académico, se tiene que la distribución de frecuencia de las preguntas establecidas en el cuestionario bajo la escala de Likert, resalta que la categoría más relevante para los estudiantes fue “Totalmente de acuerdo” a la implementación de la gamificación y la evaluación formativa, con un alto porcentaje de $56,8\%$ a $59,5\%$ respectivamente, siendo la categoría que le continúa en cuanto a la aceptación de los estudiantes es la categoría “De acuerdo” con porcentajes de $43,2\%$ a $40,5\%$ respectivamente en las dos dimensiones establecidas. Estos datos revelan que las respuestas del cuestionario en la mayoría de las preguntas recibieron como respuesta por parte de los estudiantes es “Totalmente de acuerdo” con la aplicación de la gamificación, en la pregunta 1 ¿La aplicación de la plataforma Quizizz en la asignatura de cultivos de ciclo perenne fue adecuada? es la que más porcentaje de recepción positiva alcanzó, con el 75% de aceptación, lo mismo sucede con la pregunta 13

¿ Aplicar la gamificación en la asignatura de cultivos de ciclo perenne incentiva a un aprendizaje autónomo? Obteniendo el 59,5 % de aceptación por parte de los estudiantes, lo que corrobora lo mencionado por Tirado y Olivares et al. (2021), sobre lo que permite la gamificación en una unidad didáctica en su estudio “el alumnado muestra un alto nivel de motivación con la dinámica gamificada implementada durante el estudio”, igualmente lo señala Egas et al. (2023), al mencionar que una mayor motivación puede conducir a una participación más profunda en el aprendizaje que puede incidir en su rendimiento académico.

Esto se confirma lo que el autor Oceja y González (2018) como se citó en Defas et al. (2023) menciona que el ingreso de la gamificación en la evaluación formativa promueve la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes, porque logra satisfacer sus necesidades de aprender, de competir, de ser autónomos y de socializar. Con respecto a la interrogante 13, se corrobora con lo que el autor Defas et al. (2023) afirma sobre la finalidad de la gamificación en la evaluación formativa, por cuanto al aplicar la gamificación en la evaluación formativa se cuenta con la influencia en el comportamiento de los alumnos, con el desarrollo de conductas positivas y la construcción de sus propios aprendizajes. Es necesario mencionar lo que Prieto et al. (2022) afirma sobre la gamificación, que es una estrategia que apoya y beneficia a la educación de manera positiva y otorga mejora de la calidad educativa a través de su influencia en la motivación y el rendimiento académico. Con ello, la actividad gamificada aplicada en la asignatura de cultivos de ciclo perenne fue muy bien recibida por los estudiantes.

Se estableció la correlación de Spearman entre las variables gamificación como evaluación

formativa y el rendimiento académico, de la cual se extrae que existe una correlación entre ambas variables pero de manera negativa o inversa y no lineal, esto quiere decir, que a pesar de que existe correlación entre la variable gamificación como evaluación formativa y el rendimiento esta no es paralela por el contrario si una incrementa (gamificación) el rendimiento puede tener un ligero detrimento, puede deberse a que se consideraron las calificaciones finales de los estudiantes donde existen más parámetros de acreditación y con otro peso de calificación como el trabajo autónomo, el trabajo práctico experimental, la autoevaluación y el foro académico cada uno de ellos con acreditación diferente. Esta situación puede ser una limitante a la realización de esta correlación.

Conclusiones

La influencia de la gamificación en la evaluación formativa sobre el rendimiento académico es muy significativa por los valores obtenidos en la prueba estadística de U de Mann Whitney (0,000) de significancia asintótica y por los datos del bloxplot de calificaciones, donde se evidencia de manera gráfica la influencia de la realización de la gamificación sobre el rendimiento académico, de manera positiva cuando se realiza la gamificación con altas calificaciones y de manera no muy positiva cuando no se realiza la gamificación con calificaciones bajas. Los estudiantes están Totalmente de acuerdo y De acuerdo a que se apliquen estas actividades de gamificación en su evaluación formativa, cuando se establecen como dimensiones. Aunque al correlacionar la variable gamificación en la evaluación formativa con la variable rendimiento, se tiene una correlación inversa y débil se puede ser por incidencia de otros parámetros en la calificación final de los estudiantes que estadísticamente no permite obtener una diferencia significativa.

Agradecimiento

Mi agradecimiento formal e imperecedero a la Mgtr. Cristina Vivanco, Directora de mi trabajo de titulación como al Mgtr, Fabricio Vincés, por saber conducirme en el mundo de la pedagogía, investigación y educación superior, sus enseñanzas perduran en el maravilloso mundo de la docencia universitaria.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, N., Quintero, Y., & Hernández, K. (2024). Aprendizaje basado en gamificación en estudiantes universitarios de ingeniería. *Journal of Tech Innovation*, 3(2), 9. <https://doi.org/10.47230/Journal.TechInnovation.v3.n2.2024.23-31>
- Ayala, F., Verdugo, M., Lopez Peralta, C., Morillo Rueda, J., & Doicela, E. (2024). La gamificación como una herramienta de evaluación estudiantil. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10018–10031. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13146
- Ayauca, P., Acosta, P., Morán, T., & Sánchez, C. (2024). El uso de plataformas digitales gamificadas para la evaluación formativa en educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), Article 6. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15100
- Bustamante, S., Álvarez, J., Noriega, E., & Roger-Martínez, I. (2025). Influencia de la gamificación en el rendimiento académico de estudiantes de décimo grado, Educación General Básica, en Matemáticas. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.33386/593dp.2025.2.2941>
- Defas, R., Gavilanes, F., Molina, S., Sánchez, C., & Carabajo, M. (2023). Evaluación formativa por medio de gamificación en el aprendizaje de las ciencias sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 1353–1369. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5407
- Egas, V., Pazmiño, W., Vinueza, O., & Alfaro, G. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en Educación Básica Media. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(12), 875–894.
- Espinoza, E. (2018). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Parte I. *Conrado*, 14, 39–49.
- González, V. (2025, abril 18). Metodologías y estrategias para la enseñanza en línea [Formación]. Grupo de investigación de tecnología educativa. <https://www.um.es/innova/webformacion/metodologias/ficha-Juego.pdf>
- Hernández, J., Pillpe, G., & Inca, K. (2023). Gamificación como metodología de evaluación formativa en estudiantes de un Instituto Tecnológico. *Horizonte de la Ciencia*, 13(24), <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2023.24.1677>
- Hernández, R., & Fernández, C. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.; 6a ed.). McGraw-Hill Education.
- Jurado Enríquez, E. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142022000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Lobato, P. (2018). ¿Qué es la gamificación? *Smartmind*. <https://www.smartmind.net/blog/que-es-la-gamificacion/>
- Molina, L. (2023). La investigación educativa y su incidencia en los procesos educativos poscovid. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. <https://doi.org/10.21676/23897856.5235>
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE_1_2_7.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Poma Japón, D., García Herrera, D., & Álvarez Lozano, M. (2022). Gamificación como estrategia de evaluación formativa en estudiantes de la carrera de software. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(Extra 2), 249–266.
- Prieto, J., Gómez, J., & Said, 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>
- Ríos, A., & Peña, A. (2020). Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 10(19), 191–208.
- Rincón, E. (2019). Gamificación en la educación superior. *Actas del Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas*, 25–36. <https://doi.org/10.26439/ciis2019.5497>
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411–420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>
- Sánchez, R. (2015). t-Student: Usos y abusos. *Revista Mexicana de Cardiología*, 26(1), 59–61.
- Soria, C., Álvarez, S., Guerrero, M., & Crespata, N. (2020). Investigación, desarrollo e innovación en la educación superior del Ecuador: Revista científica Ciencias económicas y empresariales.
- Tapia, P., Soria, J., Vásquez, M., Robayo, D., & Moposita, C. (2023). Evaluación formativa y sumativa en el proceso educativo: Revisión de técnicas innovadoras y sus efectos en el aprendizaje del estudiante. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5414
- Tirado, S., González, J., Cózar, R., & Toledano, R. (2021). Gamificando la evaluación: Una alternativa a la evaluación tradicional en educación primaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.008>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Verónica del Cisne Cuenca Córdova y Cristina Isabel Vivanco Ureña.

