

## Learning analytics based on Educaplay and Kahoot as teaching aids for the Entrepreneurship and Management course

### Analítica del aprendizaje sustentada en Educaplay y Kahoot como medios de enseñanza de la asignatura de Emprendimiento y Gestión

**Autores:**

Carrasco-Legnia, Ángela Natali  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Maestría en Pedagogía, mención en Formación Técnica y Profesional  
Durán – Guayas - Ecuador



[acarrascol@ube.edu.ec](mailto:acarrascol@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0006-7129-3172>

Cacoango-Yucta, Washington Iván  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Docente  
Durán – Guayas - Ecuador



[wicacoangoy@ube.edu.ec](mailto:wicacoangoy@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-4857-1446>

Maliza-Cruz, Wellington Isaac  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Docente  
Durán – Guayas-Ecuador



[wimalizac@ube.edu.ec](mailto:wimalizac@ube.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>

Fechas de recepción: 06-DIC-2024 aceptación: 03-ENE-2025 publicación: 15-MAR-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

Este estudio evaluó el impacto de las plataformas Educaplay y Kahoot en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato en la asignatura de Emprendimiento y Gestión. La investigación se realizó con un diseño experimental de enfoque cuantitativo, comparando un grupo control que siguió métodos tradicionales con un grupo experimental que utilizó estas herramientas digitales. Las actividades diseñadas para los participantes cubrieron temas clave del emprendimiento, pero con enfoques diferentes: el primero utilizó recursos tradicionales, mientras que el segundo empleó dinámicas gamificadas en plataformas. Los resultados demostraron que el grupo experimental mostró una mejoría significativa en sus calificaciones, con un incremento en la consistencia y en la retención del conocimiento. Las pruebas estadísticas empleadas, tal como la t de Student, mostraron diferencias significativas entre los estudiantes, lo que sugiere que la gamificación tuvo un impacto positivo en el aprendizaje. Además, los resultados de la encuesta demostraron que las categorías “Aplicación”, “Comprensión” y “Satisfacción” tuvieron resultados positivos en los participantes lo que refleja una fuerte valoración de la relevancia y aplicabilidad de los contenidos aprendidos. Además de mejorar el rendimiento académico, estas plataformas facilitaron la participación activa y el compromiso de los estudiantes, fomentando un entorno colaborativo que favoreció el desarrollo de competencias clave como la toma de decisiones, la proactividad y el trabajo en equipo.

**Palabras clave:** Gamificación; Rendimiento académico; Emprendimiento.

## Abstract

This study evaluated the impact of the Educaplay and Kahoot platforms on the academic performance of third-year high school students in the Entrepreneurship and Management subject. The research was carried out with an experimental design with a quantitative approach, comparing a control group that followed traditional methods with an experimental group that used these digital tools. The activities designed for the participants covered key topics of entrepreneurship, but with different approaches: the first used traditional resources, while the second used gamified dynamics on platforms. The results showed that the experimental group showed a significant improvement in their grades, with an increase in consistency and knowledge retention. The statistical tests used, such as the Student t test, showed significant differences between students, suggesting that gamification had a positive impact on learning. In addition, the results of the survey showed that the categories “Application”, “Understanding” and “Satisfaction” had positive results in the participants, reflecting a strong assessment of the relevance and applicability of the contents learned. In addition to improving academic performance, these platforms facilitated active participation and engagement of students, fostering a collaborative environment that favored the development of key skills such as decision-making, proactivity and teamwork.

**Keywords:** Gamification; Academic performance, Entrepreneurship.

## Introducción

En la actualidad, la educación tiene el reto de evolucionar en función de las nuevas tecnologías, las cuales no solo modifican la forma en la cual se imparte el contenido teórico, sino también se encargan de evaluar y gestionar el aprendizaje. Jurado Enríquez (2022) indica que el proceso de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales se entiende como una filosofía que promueve el uso de recursos y herramientas digitales, facilitando un aprendizaje colaborativo. En este contexto, se rompe la barrera del espacio físico y se invierte el modelo tradicional del aula, redefiniendo los roles de docentes y estudiantes. El primero pasa a ser un facilitador que interactúa con los estudiantes para ofrecerles diversas herramientas que apoyen su gestión del aprendizaje. Es así que, para este trabajo se consideran Educaplay y Kahoot como medios eficaces para captar la atención de los alumnos hacia el docente en la clase, y así se potencie la motivación de los estudiantes (Navarro, 2017). Estas herramientas ayudan al análisis de datos mediante una retroalimentación rápida ofreciendo la posibilidad de adaptar las enseñanzas al aprendizaje de cada estudiante.

En este contexto resulta básico entender que la Analítica del Aprendizaje tal como lo mencionan Lobos et al. (2022) se centran en la recopilación, análisis y reporte de datos sobre el desempeño de los estudiantes y su contexto, con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje y personalizar los entornos educativos. Este campo interdisciplinario, que combina las ciencias del aprendizaje, la investigación educativa y técnicas computacionales, permite descubrir patrones de desempeño y proyectar situaciones futuras para optimizar la enseñanza y el aprendizaje. De manera que, se debe considerar la analítica de aprendizaje como una de las áreas importantes dentro de la educación la cual tiene el objetivo de mejorar la efectividad del proceso educativo al utilizar los datos producidos durante el desarrollo de las clases como lo indican Cáceres Reche et al. (2020). En este sentido, Enríquez (2022) indica que Educaplay y Kahoot aumentan el compromiso en el aula por parte de los estudiantes, adicional ayudan a mejorar el desarrollo de habilidades importantes como la resolución de problemas y los procesos de toma de decisiones. Así, tales herramientas tienen el potencial de mejorar el rendimiento académico y promover la retención del conocimiento, lo que ha sido bien documentado al elogiar su efectividad en una variedad de entornos educativos de acuerdo con Páez-Quinde et al. (2022). En relación, a cómo funcionan y su eficiencia, Chonillo-Sislema (2024) señala que hay actividades que son abordadas por estudiantes de manera interactiva y así estas herramientas educativas propician un rendimiento académico efectivo. Con respecto a las características de funcionamiento y eficacia de las herramientas consideradas para este estudio el autor menciona que el recurso didáctico comprende las

actividades que son interactivas entre los estudiantes y presenta elementos que fomentan progreso académico durante el desarrollo de las clases.

Entonces, la implementación de la gamificación ha demostrado que en un entorno educativo con herramientas como Educaplay o Kahoot, no solo es posible involucrar a los estudiantes como parte activa del aprendizaje y lograr resultados satisfactorios; sino que también es posible mejorar la comprensión y la retención del conocimiento enfocándose principalmente en estrategias asociadas a entornos colaborativos como lo manifestaron Reyes et al. (2019). Además, de acuerdo a Manzano León et al. (2019) el uso de estas plataformas en la enseñanza secundaria ha generado resultados positivos en la mejora del compromiso y la participación de los alumnos al fomentar un aprendizaje más activo y receptivo. Así, el uso de estas plataformas en la educación secundaria ha sido estudiado en otros contextos. Por ejemplo, Magadán Díaz y Rivas García (2022) descubrieron que el uso de herramientas gamificadas como Kahoot en el aula virtual promueve la eficiencia, ya que tiene un efecto positivo relacionado con el compromiso de los estudiantes y la estimulación del aula. De manera similar, Ulloa Arias y Carcausto Calla (2024) sostienen que la gamificación al cambiar la forma de aprender a los estudiantes, hace que participen más activamente en la clase lo cual mejora el aprendizaje significativo y se obtienen mejores resultados en el rendimiento académico.

Es importante señalar que el logro de estas herramientas está determinado en gran medida por su uso correcto en la clase, así como por la capacidad del docente de elaborar actividades que incentiven el pensamiento crítico por encima de la simple memorización. En el caso de la educación de la enseñanza del emprendimiento, el uso de Educaplay y Kahoot permiten no solo la enseñanza teórica, sino también la simulación de situaciones reales, lo cual facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje que son más personalizados a las necesidades del estudiante. La analítica del aprendizaje, basada en estas plataformas, se presenta, así como un recurso clave para mejorar los procesos educativos en estas áreas del conocimiento, puesto que permite a los docentes modificar sus propuestas didácticas en función de los resultados académicos obtenidos como lo señala Pedraza Sánchez (2022).

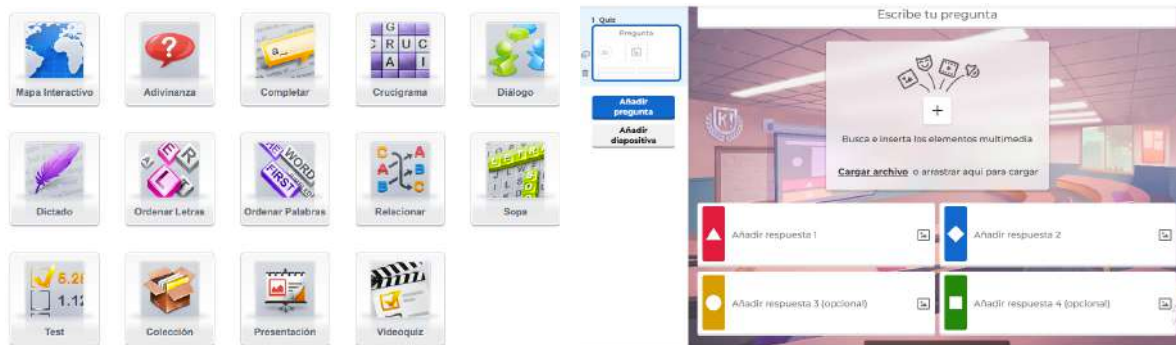
La educación en Emprendimiento y Gestión en bachillerato tiene el reto de comprometer a los estudiantes en un aprendizaje no sólo integral, sino que también sea aplicable en su vida personal y profesional. A pesar de las intenciones de modernización en la enseñanza de esta área, las instituciones en Ecuador siguen utilizando metodologías tradicionales, lo que hace difícil para los estudiantes poner en práctica los conceptos aprendidos. Las herramientas de la gamificación, Educaplay y Kahoot, por ejemplo, se ha comprobado que son eficaces en la motivación y mejora del desempeño académico en diferentes entornos como lo sostienen Montalvo et al. (2024). Por lo tanto, las formas de enseñar no siempre resultan ser un recurso que sostenga el interés de los alumnos, o que logre motivar un aprendizaje de mejoramiento.



Aplicaciones de gamificación como Educaplay o Kahoot son una alternativa, mediante la actualización de la lección, que hace que el aprendizaje sea divertido además de dinámico (Figura 1). Estas plataformas no solo ayudan a incentivar la motivación y participación de los alumnos, sino que permiten también dar seguimiento de manera constante y personalizada a su proceso de aprendizaje. La presente investigación es justificada por la necesidad de investigar las oportunidades de estas herramientas enfatizando la enseñanza de Emprendimiento y Gestión en bachillerato que es un campo donde existen escasas investigaciones en los niveles mencionados. Sin embargo, hay un vacío en la literatura acerca de su uso específico en el contexto del emprendimiento y gestión educativa en la enseñanza secundaria.

### Figura 1

*Actividades y entornos de las plataformas Educaplay y Kahoot.*



**Nota.** En estas imágenes se evidencia el entorno de Educaplay y Kahoot, adicional de las diferentes actividades que se pueden desarrollar en las mismas.

En consecuencia, la pregunta de investigación que se plantea es la siguiente: ¿Cuán efectivas son las plataformas Educaplay y Kahoot como herramientas de enseñanza en la asignatura de Emprendimiento y Gestión para estudiantes de tercer año de bachillerato?

El presente estudio tiene como objetivo general evaluar la efectividad de las plataformas Educaplay y Kahoot como herramientas de enseñanza en la asignatura de Emprendimiento y Gestión para estudiantes de tercer año de bachillerato.

## Material y métodos

Esta investigación utilizó un enfoque cuantitativo para el análisis de los resultados. El diseño fue experimental, comparando un grupo control (G1) perteneciente al paralelo “A” y un grupo experimental (G2) correspondiente al paralelo “B” para evaluar la influencia de las plataformas Educaplay y Kahoot en la enseñanza de Emprendimiento y Gestión. El alcance de la investigación es explicativo y aplicativo, enfocado en describir la influencia de estas herramientas y su aplicación práctica en el contexto educativo.



El estudio se basó en el paradigma positivista, con un enfoque en la observación empírica y el uso de métodos estadísticos para el análisis de datos. La recolección de datos se realizó en el campo y el estudio es de corte longitudinal, lo que implicó que los datos se recolectaron en diferentes momentos durante el Segundo trimestre del Ciclo Escolar 2024-2025.

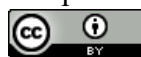
### **Hipótesis de Investigación**

El uso de las plataformas Educaplay y Kahoot en la enseñanza de la asignatura de Emprendimiento y Gestión mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de bachillerato en comparación con los métodos tradicionales de enseñanza.

La población estuvo conformada por 120 estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Instituto Suárez (UEIS). La muestra, seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a la disponibilidad de los participantes dentro de la institución educativa, incluyó a 60 estudiantes: 30 estudiantes del paralelo A, que conformaron el grupo control (G1), y 30 estudiantes del paralelo B, que conformaron el grupo experimental (G2). Además, se realizaron encuestas en escala de Likert a los estudiantes del grupo experimental que abordan temas significativos en el contexto de la investigación. Para garantizar la validez de las preguntas pasaron por un proceso de validación de expertos, los cuales fueron seleccionados tomando en consideración su experiencia evaluando los ítems según los criterios de la investigación dando como resultado el estatus de aprobado (muy confiable). Asimismo, se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach obteniendo 0.744 dando como resultado una consistencia interna aceptable dentro del cuestionario aplicado de acuerdo a Oviedo y Campo-Arias (2005).

Durante las cuatro semanas que se llevó a cabo la investigación, el grupo experimental (G2) trabajó en Educaplay y Kahoot, herramientas de gamificación que permiten una evaluación interactiva y una retroalimentación rápida, las cuales son fundamentales en el contexto educativo actual para aumentar el interés y la participación activa de los estudiantes. Los temas abordados fueron tipos de emprendimientos, producto final, inversión, importancia de la inversión, costos fijos y variables, tipos de costos, gastos operacionales y tipos de gastos. Por el contrario, el grupo de control (G1) se mantuvo trabajando con estrategias tradicionales de enseñanza como las exposiciones y cuestionarios en papel que son efectivos en algunas situaciones, pero carecen del mismo nivel de participación y motivación que proporcionan las herramientas digitales.

Esta comparación de ambos enfoques permite considerar cómo las herramientas de gamificación, Educaplay y Kahoot, puede abordar las desventajas del enfoque tradicional al permitir un aprendizaje activo y diferenciado. La Tabla 1 presenta el desarrollo de las actividades que se abordaron durante la investigación. La Figura 2 hace referencia a ejemplos



de las prácticas desarrolladas, que incluyen la aplicación de prueba y la asociación de columnas.

**Tabla 1**  
*Detalle de actividades*

Duración	Temas	Objetivos específicos de la unidad de planificación	Recursos
4 semanas	<b>Semana 1 (ACT1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipos de emprendimientos</li> <li>■ Producto final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diseñar y formular un proyecto básico de emprendimiento con todos los elementos necesarios y componentes de innovación.</li> <li>■ Identificar los Procesos de inversión para construir una marca y así darse a conocer en sus áreas, recursos y visionar a nuevos emprendedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cuaderno</li> <li>■ Guía del Docente</li> <li>■ Plataformas: Educaplay y Kahoot.</li> <li>■ Lápiz</li> <li>■ Marcador</li> <li>■ Bolígrafo</li> </ul>
	<b>Semana 2 (ACT1)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inversión</li> <li>■ Importancia de la inversión</li> </ul>		
	<b>Semana 3 (ACT2)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Costos fijos y variables</li> <li>■ Tipos de costos</li> </ul>		
	<b>Semana 4 (ACT3)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gastos operacionales</li> <li>■ Tipos de gastos</li> </ul>		

*Nota.* La tabla presenta el detalle de las actividades, la duración, los temas, la secuencia de actividades, y materiales y recursos.

**Figura 2**  
*Actividades desarrolladas en la plataforma Educaplay.*



*Nota.* Actividades desarrolladas por parte de los estudiantes del grupo experimental.

**Análisis de Datos**



El análisis siguió un enfoque analítico-sintético, descomponiendo y sintetizando la información para llegar a conclusiones. Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales para comparar los resultados entre los grupos 1 y 2, y así evaluar la significancia de las diferencias observadas. De manera que para el tratamiento de los datos recopilados se utilizó software Excel y SPSS versión 27.

## Resultados y Discusión

El análisis del rendimiento académico de los paralelos A y B, G1 y G2 respectivamente, en la asignatura de Emprendimiento y Gestión, revela diferencias en sus calificaciones. Aplicando actividades con Educaplay y Kahoot como herramientas didácticas, se observó un mejor desempeño en G2 en comparación con el G1 en las tres calificaciones. Las medidas de tendencia central muestran que los estudiantes del grupo B lograron calificaciones más altas y consistentes, lo que sugiere un impacto positivo del uso de estas plataformas en su proceso de formación. Por otro lado, el primero mostró un rendimiento inferior en todas las evaluaciones, con medias más bajas y una mayor dispersión en las calificaciones. Estos resultados permiten inferir que el uso de Educaplay y Kahoot pudo haber influido de manera más efectiva en el segundo grupo, mejorando su capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.

**Tabla 2**

*Estadística descriptiva de las actividades desarrolladas por el grupo control y grupo experimental.*

N= 30 estudiantes por paralelo A y B								
	PARALELO	Grupo	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
CALIFICACIÓN 1	A	G1	5.47	5	5	1.14	4	9
	B	G2	8.63	8.5	8	0.96	7	10
CALIFICACIÓN 2	A	G1	4.93	5	4	0.91	4	7
	B	G2	8.57	8.5	8	1.04	7	10
CALIFICACIÓN 3	A	G1	5.60	6	6	1.19	4	8
	B	G2	8.60	9	9	1.04	7	10

*Nota.* La tabla presenta un análisis descriptivo de los grupos estudiados. **Fuente:** Base de datos.

La Tabla 2 refleja que G2 obtuvo medias superiores en las tres calificaciones en comparación con G1, cuyas medias fueron significativamente más bajas. Estas diferencias indican un mejor desempeño académico en G1, que mantuvo calificaciones más homogéneas. Además, la desviación estándar más alta en G1 sugiere una mayor variabilidad en los resultados, mientras que G2 mostró una menor dispersión, lo que indica un rendimiento más uniforme. Esto refuerza la idea de que el uso intensivo de Educaplay y Kahoot en G2 tuvo un impacto positivo en su aprendizaje.



Según Navarro (2017), Kahoot facilita la creación de un entorno de aprendizaje interactivo y colaborativo. Este enfoque gamificado no solo sirve para incrementar el interés del estudiante, sino que también fomenta un tipo de aprendizaje activo, de manera que se comprometan mejor con el contenido que se estudia. De la misma manera, Machaca-Huamantorcco (2022) afirma que Educaplay permite a los docentes preparar crucigramas, sopas de letras o juegos de emparejamiento para que los estudiantes practiquen en su proceso de aprendizaje. Además, la plataforma también proporciona análisis detallados que permiten a los docentes llevar un seguimiento del progreso individual de cada estudiante, lo que hace posible identificar áreas de dificultad y modificar las actividades para mejorar la experiencia de aprendizaje general de los estudiantes.

### Actividad 1

$H_0 = \mu_{G1-ACT1} = \mu_{G2-ACT1}$ , la media del G1 (paralelo A) es igual a la media del G2 (paralelo B).

$H_1 = \mu_{G1-ACT1} < \mu_{G2-ACT1}$ , la media del G1 (paralelo A) es menor a la media del G2 (paralelo B).

**Tabla 3**

*Análisis descriptivo de la ACT1 del paralelo A (G1) y paralelo B (G2)*

N= 30 estudiantes por paralelo A (G1) y paralelo B (G2)							
	PARALELO	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
CALIFICACIÓN 1	A (G1)	5.47	5	5	1.14	4	9
	B (G2)	8.63	8.5	8	0.96	7	10

Fuente: Base de datos.

En la Tabla 3 se observa una diferencia notable entre G1 y G2. G1 muestra una media de 5.47 con una dispersión relativamente mayor (DE=1.14) en comparación con G2, que tiene una media más alta de 8.63 y una desviación estándar menor (DE=0.96), lo que indica un mejor desempeño y mayor homogeneidad en las calificaciones. Los valores mínimos y máximos refuerzan esta tendencia, ya que G2 presenta un rango más elevado (7 a 10) en comparación con G1 (4 a 9).

**Tabla 4**

*Análisis correspondiente a la prueba de Levene de la ACT1 del paralelo A (G1) y paralelo B (G2)*

	F	p
CALIFICACIÓN 1	0.034	0.854

Fuente: Base de datos.



El análisis de la prueba de Levene que da como resultado  $p = 0.854 > 0.05$ , por lo tanto, rechazamos la  $H_1$  y aceptamos la  $H_0$ , es decir las varianzas de los grupos son iguales, por tanto, los grupos son homogéneos (Tabla 4).

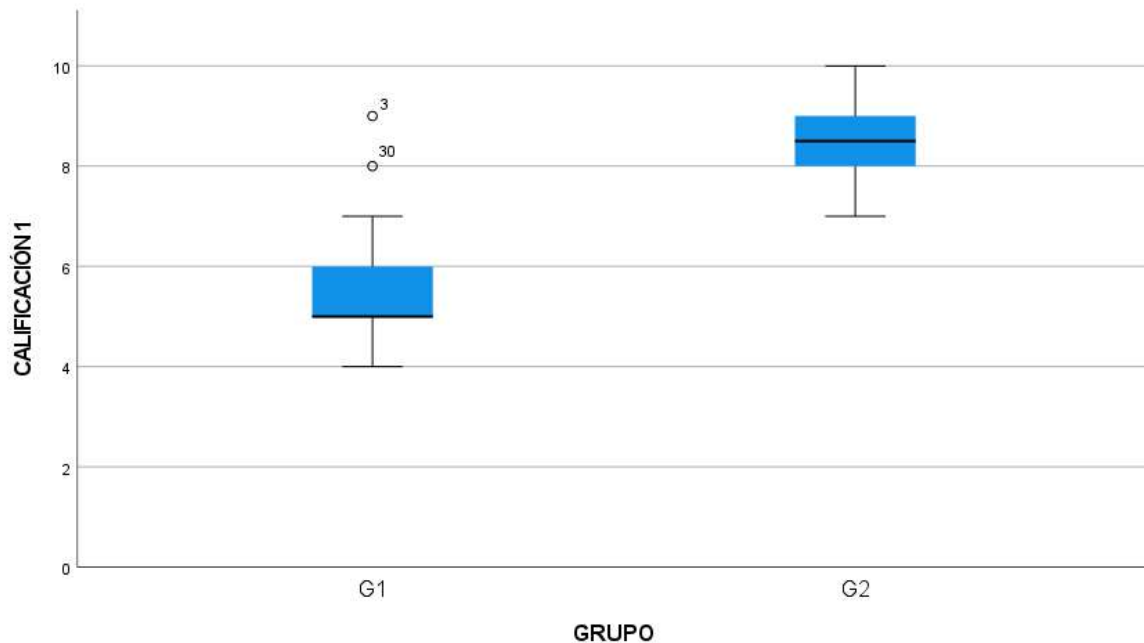
**Tabla 5**  
*Prueba T para Muestras Independientes*

		Estadístico	gl	p
CALIFICACIÓN 1	T de Student	-11.636	58	< 0.001

Fuente: Base de datos

En la primera actividad, la Tabla 5 presenta el estadístico T de -11.636 con 58 grados de libertad y un valor de  $p < 0.001$  revela una diferencia significativa entre los resultados del G1 y el G2. Esto sugiere que las calificaciones obtenidas por los estudiantes del G2 fueron notablemente más altas en comparación con el G1. El valor extremadamente bajo de p indica que es altamente improbable que esta diferencia sea atribuible al azar. Por lo tanto, se puede inferir que factores asociados al uso de Educaplay y Kahoot pudieron haber influido de manera favorable en el rendimiento del G2, posicionándolo por encima del G1 en esta primera actividad.

**Figura 3**  
*Análisis descriptivo a través de gráficos de cajas.*



Fuente: Base de datos.

En este gráfico, se observa una distribución de calificaciones más dispersa en el G1 para la variable “Calificación 1”, con una mediana cercana a 6, y la presencia de dos valores atípicos superiores que están significativamente por encima del resto de las calificaciones. El G2 tiene una mediana cercana a 8 y muestra menos variabilidad en las calificaciones. La diferencia entre ambos grupos refleja un mejor desempeño general del G2 en esta evaluación. En el estudio de Arufe- Giráldez (2019), indica que la incorporación de juegos y actividades gamificadas en las clases de Educación Física propicia el trabajo colaborativo entre los alumnos y la comunicación dentro de clase, con el consiguiente desarrollo de un contexto donde el aprendizaje cooperativo resulta fundamental para el logro de resultados académicos.

### Actividad 2

$H_0 = \mu_{G1-ACT2} = \mu_{G2-ACT2}$ , la media del G1 (paralelo A) es igual a la media del G2 (paralelo B).

$H_1 = \mu_{G1-ACT2} < \mu_{G2-ACT2}$ , la media del G1 (paralelo A) es menor a la media del G2 (paralelo B).

### Tabla 6

*Estadística descriptiva de las actividades desarrolladas por el grupo control y grupo experimental.*

N= 30 estudiantes por paralelo A (G1) y paralelo B (G2)							
	PARALELO	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
CALIFICACIÓN 2	A (G1)	4.93	5	4	0.91	4	7
	B (G2)	8.57	8.5	8	1.04	7	10

Fuente: Base de datos.

En la segunda actividad, la Tabla 6 se puede visualizar que se mantiene la tendencia observada en la primera actividad, donde el G2 alcanza un rendimiento superior, con una media de 8.57 frente a la media de 4.93 del G1. La desviación estándar es similar en ambos grupos, con G1 mostrando un valor de 0.91 y G2 un valor de 1.04, lo que refleja una distribución ligeramente más dispersa en G2, pero sin comprometer la diferencia significativa en los promedios. El rango de calificaciones también destaca una vez más la brecha entre ambos grupos.

### Tabla 7

*Análisis correspondiente a la prueba de Levene de la ACT2 del paralelo A (G1) y paralelo B (G2)*

	F	p
CALIFICACIÓN 2	1.440	0.235

Fuente: Base de datos



Como  $p = 0.235 > 0.05$ , por lo tanto, rechazamos la H1 y aceptamos la H0, es decir las varianzas de los grupos son iguales, por tanto, los grupos son homogéneos (Tabla 7).

El análisis de las pruebas de Levene indica que a pesar de que hay diferencias en las calificaciones de las notas entre grupos, las varianzas son homogéneas. Al respecto, la investigación de Cenizo-Benjumea et al. (2022) apoyan esta información al señalar que la prueba de Levene fue crítica para garantizar que las varianzas de los grupos experimental y de control fueran homogéneas, así que se llega a la conclusión de que las diferencias encontradas en el desempeño fueron por efectos de la aplicación de la gamificación.

**Tabla 8**  
*Prueba T para Muestras Independientes*

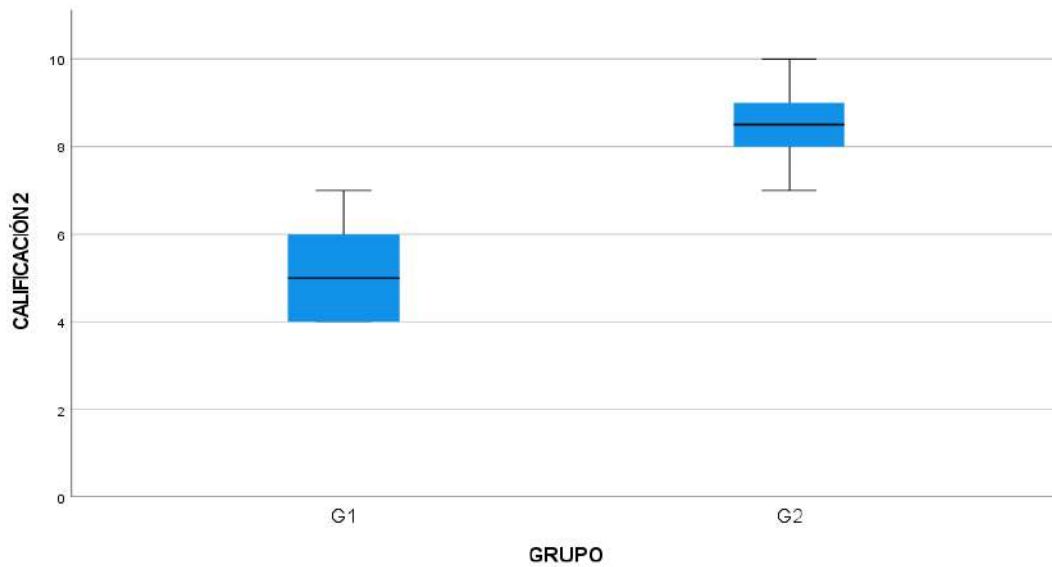
		Estadístico	gl	p
<b>CALIFICACIÓN</b>	T de Student	-14.420	58	< 0.001
<b>2</b>				

**Fuente:** Base de datos

En la segunda evaluación, la Tabla 8 permite identificar que el valor de T es de -14.420 con 58 grados de libertad, y el valor de p también es menor a 0.001, lo que reafirma la presencia de una diferencia significativa entre los grupos. A pesar de que el estadístico T es ligeramente menor en comparación con la primera evaluación, sigue indicando una diferencia considerable entre los promedios de calificación de ambos grupos. G2 continúa mostrando un rendimiento superior, evidencia un progreso sostenido en su desempeño académico. Este patrón podría ser un reflejo de una mayor consolidación de conocimientos a medida que los estudiantes del G2 utilizan más activamente las plataformas de aprendizaje interactivo, lo que facilita la retención y aplicación de conceptos clave en la asignatura de Emprendimiento y Gestión.

**Figura 4**

*Análisis descriptivo a través de gráficos de cajas.*



Fuente: Base de datos.

El gráfico de cajas muestra una comparación de las calificaciones entre los grupos G1 y G2. G1 presenta una mediana ligeramente inferior (aproximadamente 5.5) en comparación con el G2 (mediana cercana a 7.5), y un rango intercuartílico más amplio, lo que sugiere una mayor variabilidad en las calificaciones del G1. El G2, aunque tiene un rango menor, parece tener calificaciones más altas y menos dispersas. Esto sugiere que el desempeño del G2 fue más consistente y superior al del G1.

### Actividad 3

$H_0 = \mu_{G1-ACT3} = \mu_{G2-ACT3}$ , la media del G1 (paralelo A) es igual a la media del G2 (paralelo B).

$H_1 = \mu_{G1-ACT3} < \mu_{G2-ACT3}$ , la media del G1 (paralelo A) es menor a la media del G2 (paralelo B).

### Tabla 9

*Estadística descriptiva de las actividades desarrolladas por el grupo control y grupo experimental.*

N= 30 estudiantes por paralelo G1 (A) y G2 (B)							
	PARALELO	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
CALIFICACIÓN 3	A (G1)	5.60	6	6	1.19	4	8
	B (G2)	8.60	9	9	1.04	7	10

Fuente: Base de datos.



En la tercera actividad, la Tabla 9 permite observar que la diferencia entre los paralelos se reduce ligeramente, pero G2 sigue mostrando una ventaja clara con una media de 8.60 frente a los 5.60 de G1. La desviación estándar es mayor en G1 (DE=1.19), lo que sugiere una mayor variabilidad en el rendimiento de los estudiantes de este grupo, mientras que G2 mantiene una mayor consistencia en sus calificaciones (DE=1.04). Los valores extremos (7 a 10 para G2 y 4 a 8 para G1) reflejan la persistencia de esta tendencia a lo largo de las actividades.

Esta información se respalda con el trabajo de del Valle López et al. (2020) en donde se utilizó la prueba t de Student para evaluar la efectividad de un programa gamificado en el aprendizaje de matemáticas. Aquí, los resultados indicaron que los estudiantes que participaron en dicho programa obtuvieron un rendimiento significativamente superior en comparación con aquellos a los que no se les utilizaron materiales didácticos en el programa.

**Tabla 10**

*Análisis correspondiente a la prueba de Levene de la ACT2 del paralelo A (G1) y paralelo B (G2)*

	F	p
<b>CALIFICACIÓN</b> <b>3</b>	1.067	0.306

**Nota.** La tabla presenta un análisis de la prueba de Levene de la CALIFICACIÓN 3. **Fuente:** Base de datos

Como  $p = 0.306 > 0.05$ , por lo tanto, rechazamos la H1 y aceptamos la H0, es decir las varianzas de los grupos son iguales, por tanto, los grupos son homogéneos (Tabla 10).

**Tabla 11**

*Prueba T para Muestras Independientes*

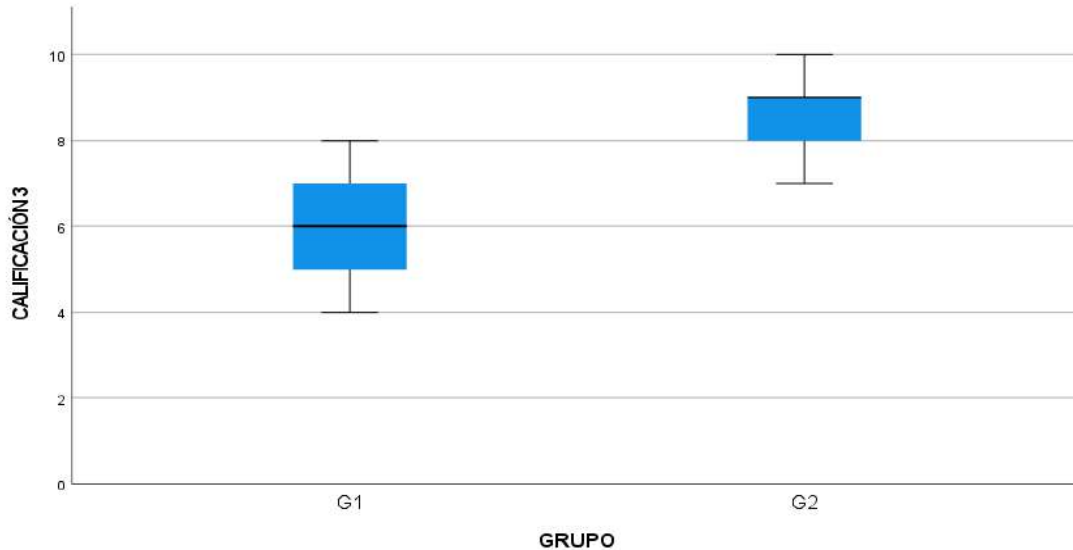
		Estadístico	gl	p
<b>CALIFICACIÓN</b> <b>3</b>	T de Student	-10.399	58	< 0.001

**Nota** La tabla presenta el estadístico, gl y p CALIFICACIÓN 3. **Fuente:** Base de datos

Para la tercera evaluación, la Tabla 11 muestra el estadístico T es de -10.399 con 58 grados de libertad, y el valor de p permanece por debajo de 0.001, confirmando una vez más una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos G1 y G2. A lo largo de las tres evaluaciones, G2 mantuvo un desempeño superior y más consistente, lo que sugiere una mejora continua en el rendimiento de los estudiantes. Esta consistencia en los resultados del G2 refuerza la hipótesis de que el uso de Educaplay y Kahoot ha tenido un impacto positivo en su proceso de aprendizaje. Además, la estabilidad de las calificaciones del G2 a lo largo del tiempo podría ser indicativa de un entorno de aprendizaje más efectivo, mientras que las diferencias observadas en G1 podrían sugerir una menor asimilación de los contenidos.

**Figura 5**

*Análisis descriptivo a través de gráficos de cajas.*



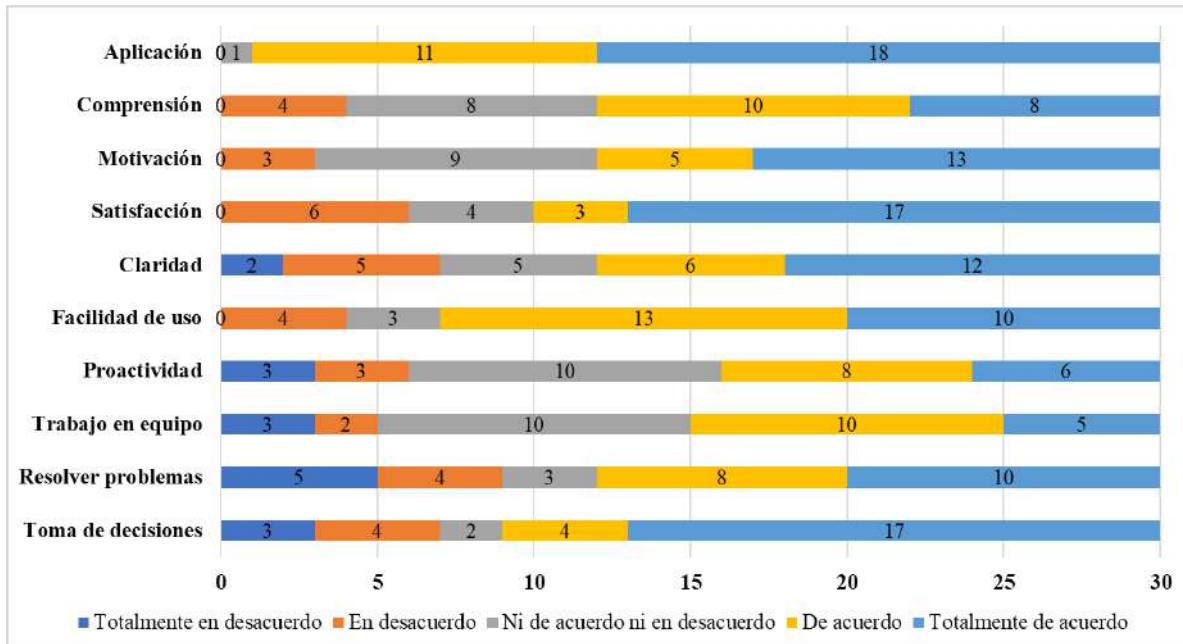
**Fuente:** Base de datos.

El gráfico muestra la comparación de calificaciones entre los grupos G1 y G2 para la variable “Calificación 3”. Se observa que el G1 tiene una mediana de aproximadamente 6, con un rango intercuartílico relativamente estrecho, lo que indica poca dispersión en las calificaciones. En cambio, el G2 presenta una mediana superior, cercana a 8, con un rango similar, lo que sugiere una mejor y más consistente calificación en comparación con el G1.

Es así que, la presente investigación sostiene que la gamificación es un elemento importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje ya que les permite a los participantes elevar el nivel de participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades desarrolladas. Tal como indican Pérez Gallardo y Gétrudix-Barrio (2021), el uso de las estrategias de gamificación en el área educativa ha logrado influir de gran manera a los estudiantes, lo que se traduce positivamente en el desempeño académico, es decir, la aplicación de la gamificación a la educación se traduce en mejorar el aprendizaje.

**Figura 6**

*Análisis de la encuesta facilitada a los estudiantes.*



Fuente: Base de datos.

El análisis de la percepción de los estudiantes muestra una tendencia claramente positiva en aspectos clave del proceso educativo, especialmente en los ítems de “Aplicación”, “Comprensión” y “Satisfacción”. La mayoría de los estudiantes se posicionó en las categorías “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”, lo que refleja una fuerte valoración de la relevancia y aplicabilidad de los contenidos aprendidos. Destaca el ítem de “Aplicación”, en el que más del 90% de los encuestados reconoció que los conocimientos adquiridos son útiles y prácticos para su contexto académico. De manera similar, el alto porcentaje de respuestas positivas en “Satisfacción” indica que los estudiantes valoraron favorablemente la metodología empleada, mostrando una apreciación general del enfoque pedagógico.

**Tabla 12**

*Análisis estadístico de tendencia central y dispersión de la encuesta*

	Toma de decisiones	Resolver problemas	Trabajo en equipo	Proactividad	Facilidad de uso
<b>Media</b>	3.9333	3.4667	3.4000	3.3667	3.9667
<b>Error estándar de la media</b>	.26667	.27432	.21227	.22223	.18247
<b>Mediana</b>	5.0000	4.0000	3.5000	3.0000	4.0000
<b>Moda</b>	5.00	5.00	3.00	3.00	4.00
<b>Desv. Desviación</b>	1.46059	1.50249	1.16264	1.21721	.99943
<b>Varianza</b>	2.133	2.257	1.352	1.482	.999
<b>Rango</b>	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00
<b>Mínimo</b>	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
<b>Máximo</b>	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Fuente: Base de datos.



**Tabla 13**

*Análisis estadístico de tendencia central y dispersión de la encuesta*

	Claridad	Satisfacción	Motivación	Comprensión	Aplicación
	d		n	n	
<b>Media</b>	3.7000	4.0333	3.9333	3.7333	4.5667
<b>Error estándar de la media</b>	.24518	.22735	.19730	.18528	.10376
<b>Mediana</b>	4.0000	5.0000	4.0000	4.0000	5.0000
<b>Moda</b>	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00
<b>Desv. Desviación</b>	1.34293	1.24522	1.08066	1.01483	.56832
<b>Varianza</b>	1.803	1.551	1.168	1.030	.323
<b>Rango</b>	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00
<b>Mínimo</b>	1.00	2.00	2.00	2.00	3.00
<b>Máximo</b>	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

Fuente: Base de datos.

Las Tablas 12 y 13 hacen referencia a los estadísticos descriptivos obtenidos de la encuesta desarrollada, denotando que en los ítems de “Aplicación”, “Satisfacción” y “Facilidad de uso” presentan medias de 4.5667, 4.0333 y 3.9667 respectivamente los estudiantes hacen referencia a que el contenido trabajado durante el desarrollo de las clases es eficiente y favorece en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, es importante, mencionar que en el ítem “Facilidad de uso”, se presenta una desviación estándar de 0.99943 recalcando que la mayoría de estudiantes tiene la percepción de una facilidad en el uso de estas herramientas.

## Conclusiones

En conclusión, los resultados de la presente investigación confirman que la utilización de herramientas gamificadas como Educaplay y Kahoot mejoran significativamente el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Emprendimiento y Gestión en estudiantes de tercer año de bachillerato. El análisis estadístico realizado muestra que los estudiantes del grupo experimental (G2), que utilizaron estas plataformas, obtuvieron calificaciones superiores y más consistentes en comparación con el grupo control (G1), que se mantuvo bajo métodos tradicionales de enseñanza. Otro punto evidente de este trabajo es que la implementación de la gamificación no solo promovió un mejor desempeño académico, sino que también contribuyó a una mayor homogeneidad en los resultados, lo que sugiere que las herramientas utilizadas facilitaron un aprendizaje más uniforme y efectivo entre los estudiantes. Las pruebas de T de Student y Levene indican que las diferencias en el rendimiento entre ambos grupos fueron estadísticamente significativas y no atribuibles al azar. De manera que, estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la gamificación, al integrar dinámicas de juego en el contexto educativo, incrementa la motivación y participación de los estudiantes, lo que se traduce en una mejora tangible en su capacidad para adquirir y aplicar



conocimientos. En conclusión, el uso de plataformas digitales como Educaplay y Kahoot proporciona una alternativa efectiva a las metodologías tradicionales, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje en áreas como el emprendimiento.

### Referencias bibliográficas

- Arufe-Giráldez, V. (2019). Fortnite EF, un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física: Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fortnite. *Sportis*, 5(2), 323-350. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23591>
- Cáceres Reche, P., Rodríguez-García, A.-M., Gómez García, G., & Rodríguez Jiménez, C. (2020). Learning analytics in higher education: a review of impact scientific literature. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (13), 32-46. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4584>
- Cenizo-Benjumea, José Manuel; Vázquez-Ramos, Francisco Javier; Ferreras-Mencia, Soledad & Gálvez-González, Javier (2022). Efecto de un programa gamificado sobre la condición física y la coordinación motriz. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(52), 167-177 <https://doi.org/10.12800/ccd.v17i52.1786>.
- Chonillo-Sislema, L. O. (2024). La herramienta interactiva liveworksheet como recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje de química. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*, (22), 85-99. <https://doi.org/10.37135/chk.002.22.05>
- del Valle López, J. A., Tolentino Hernández, M. H., & Garduño Beltrán, A. (2020). Gamificación en la educación: aprender jugando ¿realmente aporta al proceso de enseñanza aprendizaje?. *Unaciencia Revista De Estudios E Investigaciones*, 13(24), 33-47. <https://revistas.unac.edu.co/ojs/index.php/unaciencia/article/view/228>
- Enríquez, E. L. J. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de educación superior*, 41(2), 165-182.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142022000200012&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142022000200012&script=sci_abstract&lng=pt)
- Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de educación superior*, 41(2). <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/1184>
- Lobos, K., Mella-Norambuena, J., Bruna, C., & Fernández, C. (2022). Analíticas de aprendizaje para la toma de decisiones pedagógicas en educación superior. *Formación universitaria*, 15(4), 33-48. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000400033>
- Machaca-Huamanhorcco, E. (2022). Aplicación de Kahoot como herramienta educativa para la enseñanza. *Educación*, 31(61), 116-128. <https://doi.org/10.18800/educacion.202202.006>



- Magadán Díaz, M., & Rivas García, J. I. (2022). Gamificación del aula en la enseñanza superior online: el uso de Kahoot. *Campus virtuales: revista científica iberoamericana de tecnología educativa*.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8320808>
- Manzano León, A., Sánchez Sánchez, M., Trigueros Ramos, R., Álvarez Hernández, J., & Aguilar Parra, J. M. (2020). Gamificación y Breakout Edu en Formación Profesional: El programa “Grey Place” en Integración Social. *Edmetic*, 9(1), 3-20.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7193068>
- Montalvo, H. P. B., Sánchez, P. J. D., Ponce, Y. L. C., & Chicaiza, M. A. C. (2024). Innovación Educativa: El Rol de la Gamificación en la Motivación y Rendimiento en Matemáticas Virtuales. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(E3), 411-434.  
<https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE3/325>
- Navarro, G. M. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (83), 252-277.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6228338>
- Páez-Quinde, C., Infante-Paredes, R., Chimbo-Cáceres, M., & Barragán-Mejía, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. *Catedra*, 5(1), 32-46.  
<https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>
- Pedraza Sánchez, E. Y. (2022). La analítica del aprendizaje y las expectativas de los estudiantes universitarios. *Academo (Asunción)*, 9(2), 151-164.  
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/3391>
- Pérez Gallardo, E., & Gértrudix-Barrio, F. (2021). Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (28), 39-58. <https://doi.org/10.18172/con.4741>
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0034-74502005000400009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0034-74502005000400009&script=sci_arttext)
- Reyes, A., Moss, S., & Riestra, B. (2019). Kahoot! y Challenge, recursos online para las asignaturas de “Lengua española” y “Lengua inglesa” en los grados de Traducción y Comunicación Intercultural, Publicidad y Relaciones Públicas y Turismo. *Contextos universitarios transformadores. Construyendo espacios de aprendizaje. III Jornadas de Innovación Docente*. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497121.057>.
- Ulloa Arias, D. F., & Carcausto Calla, W. (2024). Efecto de la gamificación en el aprendizaje activo: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(33), 931-944. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.774>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

