

# La gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de la biología

Gamification as a teaching strategy to strengthen the teaching-learning of biology

Carlos Daniel Ramos Sigcha<sup>1</sup>

Información	Resumen
<p><b>Artículo de Investigación</b> Recibido: 14 marzo 2024 Aceptado: 5 mayo 2024 En línea: 13 mayo 2024</p>	<p>La gamificación en la educación revitaliza la enseñanza de las ciencias naturales mediante actividades interactivas, haciendo atractivo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Durante la pandemia fue necesario apoyarse de herramientas virtuales como estrategia pedagógica que involucra a los estudiantes en el uso de plataformas digitales como: Wordwall, Blooket y Quizizz, que provocan la integración de la inteligencia emocional potenciando el desarrollo integral de los estudiantes. El objetivo fue analizar la gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de biología, mediante el uso de herramientas tecnológicas, que permita incrementar el rendimiento académico. La investigación se realizó con estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Fe y Alegría del cantón Quero, provincia Tungurahua, del Ecuador. Se evaluó el rendimiento académico antes y después de implementar la gamificación, también se midió la percepción de los estudiantes utilizando encuestas, los datos se procesaron estadísticamente con el software SPSS. Los resultados expresan que la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permite que las clases sean más atractivas y participativas, siendo la herramienta Blooket la preferida por los estudiantes ya que se asocia con emociones motivadoras como la satisfacción, facilitando mejorar la retención de conocimientos y el rendimiento académico de forma significativa. Se concluye que la gamificación es una estrategia pedagógica innovadora y efectiva en la enseñanza de la biología, mejora la comprensión de conceptos científicos complejos y promueve la colaboración generando el desarrollo de habilidades emocionales y sociales, lo que contribuye al crecimiento integral de los alumnos.</p>
<p><b>Palabras clave</b> Gamificación, enseñanza, innovación.</p>	<p><b>Abstract</b> Gamification in education revitalizes the teaching of natural sciences through interactive activities, making the teaching-learning process attractive. During the pandemic it was essential to rely on virtual tools as a pedagogical strategy that involves students in the use of digital platforms such as Wordwall, Blooket, and Quizizz, which cause the integration of emotional intelligence motivating the integral development of students. The objective was to analyze gamification as a didactic strategy to strengthen the biology teaching-learning through the use of digital tools, which enhance increasing academic performance. The research was conducted with learners of Unidad Educativa Fe y Alegría, canton Quero, academic performance was evaluated before and after implementing gamification, the perception of students was measured using surveys, the statistically data was processed with SPSS software. The results demonstrate that gamification in the teaching-learning process permits classes to be more attractive and participatory, being the Blooket tool preferred by students since it is associated with motivating emotions such as satisfaction, allowing to improve knowledge retention and academic performance significantly. To sum up, gamification is an innovative and effective pedagogical strategy teaching biology, help the understanding of complex scientific concepts, and promotes collaboration, generating the development of emotional and social skills, which contributes to the integral growth of students.</p>

---

<sup>1</sup> Magister en Educación, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca – Ecuador, Email: [danielramoscdrs@gmail.com](mailto:danielramoscdrs@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3358-0013>

## Introducción

La educación está en constante evolución, y los educadores buscan continuamente estrategias creativas para mejorar la experiencia de enseñanza – aprendizaje (Macanchí et al., 2020).

En un contexto global, la educación se enfrenta a desafíos significativos relacionados con el desinterés de los estudiantes hacia las ciencias naturales, sumado a múltiples factores como: el económico, ubicación geográfica, el entorno, el clima escolar, el acceso a la bibliografía y tecnología (Macanchí et al., 2020).

La gamificación, aplica mecánicas y elementos de juego en contextos no lúdicos, por lo que se ha destacado como una técnica que promete revolucionar la enseñanza en diversas disciplinas (Prieto et al., 2022), en particular en la enseñanza de la biología, donde se abordan conceptos científicos complejos y abstractos, los cuales resulta poco interesantes y motivantes para los estudiantes (Acosta, 2022), por lo cual resulta necesario el uso de la gamificación como una herramienta pedagógica que permite ofrecer un enfoque estimulante y efectivo, consecuentemente mediante actividades lúdicas transformar el proceso educativo en una experiencia más interactiva, atractiva y entretenida, permitiendo involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Prieto et al., 2022). De allí que la gamificación se ha trasladado al proceso educativo con resultados significativos en el aprendizaje; sin embargo, por sí misma no asegura ningún logro pedagógico, debe estar debidamente planificada y relacionada con las competencias que se desean desarrollar en los alumnos (Ortiz et al., 2018).

La incorporación de la gamificación en la educación ha demostrado ser efectiva en mejorar el aprendizaje, esto no garantiza automáticamente el éxito pedagógico, para lo cual esta estrategia debe estar cuidadosamente integrada en el plan de estudio y relacionada con las habilidades que se buscan fomentar en los estudiantes (González & López, 2020).

Debido a la crisis de COVID-19 en Ecuador, los estudiantes enfrentan desafíos en su proceso de aprendizaje, ya que han tenido que ajustarse a la modalidad educativa llamada "Aprendiendo juntos en casa" implementada por el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC), de esta manera, los profesores buscan enfoques pedagógicos alternativos que aprovechen el uso de recursos digitales con el fin de establecer una conexión más cercana con los estudiantes (Martinic, 2018). Sin embargo, no existen procedimientos estandarizados que potencien estas herramientas pese que la educación retornó a clases presenciales y se tiene más contacto con los estudiantes.

En las Unidades Educativas rurales andinas, los diferentes procesos de enseñanza de biología enfrenta obstáculos similares a los contextos globales, la cual amerita implementar estrategias innovadoras como la gamificación que fortalece la enseñanza de la biología y aumentar el compromiso de los estudiantes con esta disciplina; simplificando la comprensión de los procesos biológicos presentes en la naturaleza, tales como la fotosíntesis, la respiración celular, la división celular, así como los principios de disciplinas biológicas como la genética, la anatomía, la citología y la histología, estos conocimientos demandan que sus fundamentos estén arraigados en las interconexiones complejas que existen tanto entre ellos como con las bases de otras ramas de la ciencia (Acosta, 2022).

Por su parte las estrategias didácticas, en su conjunto, demandan establecer una relación dialógica, constante y triangular entre educadores, educandos y metodologías, aunque el educando ignore o no las metodologías que utiliza el docente para tal fin (Reynosa et al., 2020). Así, la gamificación en el sistema de enseñanza – aprendizaje es una estrategia didáctica que proporciona motivación a los estudiantes, y proporciona técnicas y herramientas que facilitan el aprendizaje en asignaturas prácticas como de las ciencias naturales, en donde los estudiantes

perciben las actividades ofrecidas a través de estas plataformas como una oportunidad para aprender de manera lúdica, permitiéndoles tomar decisiones y actuar dentro de ciertos límites y pautas (Acosta, 2022).

La gamificación en las ciencias naturales es una estrategia educativa innovadora que utiliza elementos y mecánicas de juegos en el proceso de enseñanza - aprendizaje de áreas relacionadas con la biología, la química, la física y otras ramas de las ciencias naturales (Mallitasig & Freire, 2020). Esta aproximación pedagógica busca transformar la manera en que los estudiantes interactúan con los conceptos científicos y promover su interés y participación activa en la asignatura (Mallitasig & Freire, 2020).

En donde los beneficios que aporta a la educación en esta área entre los relevantes son: mayor motivación, aprendizaje activo, mejora en la comprensión, facilita la colaboración y cooperación (Luengo & Cruz, 2022). La gamificación en las ciencias naturales aprovecha la motivación intrínseca que los juegos pueden generar, la misma que permite aumentar el compromiso de los estudiantes y facilitar un aprendizaje más significativo (Acosta, 2022).

La gamificación utiliza diversas herramientas y plataformas informáticas que facilitan la creación y gestión de experiencias gamificadas en las diferentes actividades académicas (Liberio, 2019), entre las herramientas para la gamificación que debe ser recomendadas se encuentran en aplicaciones Web, como: FlipQuiz, Quizizz, Socrative, Kahoot, uLearn Play, Wor wall, Classcraft, Kahoot, Quizlet, Blooket, Socrative, Breakout EDU, Duolingo, Scratch, Minecraft, ClassroomScreen, Habitica, etc.

Estas herramientas se consideran el punto de partida para las diferentes actividades gamificadas para la selección de la herramienta apropiada depende de los objetivos de enseñanza que se persiguen, el grupo de estudiantes y el contenido que se desea gamificar (Ortiz et al., 2018)

Para lo cual se debe explorar estas opciones, conocer y encontrar la que mejor se adapte a las necesidades específicas para crear una experiencia de la biología aborda conceptos científicos complejos y abstractos, como el estudio de los seres vivos y de los procesos que les son inherentes, abarcando una amplia variedad de aspectos, desde la estructura y función de los organismos hasta la evolución de las especies y las interacciones entre los seres vivos y su entorno (Morera & Mora, 2019).

Además, la biología es una rama fundamental de las ciencias básicas y desempeña un papel crucial en la comprensión de los sistemas naturales, desde la medicina hasta la conservación de especies y la biotecnología (Moreno et al., 2021). Por tal razón es recomendable elegir las herramientas de gamificación que se adapten a las ciencias naturales, siendo las más utilizadas Wordwall, Blooket y Quizizz (Ortiz López, 2016).

Wordwall, trata de una plataforma versátil y educativa que permite a los docentes crear actividades interactivas, atractivas y recursos de aprendizaje en línea para sus estudiantes. Puedes explorar diferentes tipos de actividades y personalizarlas según las necesidades pedagógicas (Valero et al., 2023) y se caracteriza por incursionar en las emociones como el miedo.

Por su parte Blooket, es una plataforma educativa, divertida y efectiva que permite crear experiencias de aprendizaje interactivas y gamificadas para el aprendizaje en espacios virtuales o presenciales (Pacheco, 2023). Los docentes pueden personalizar juegos para adaptarlos a los objetivos pedagógicos, y los estudiantes pueden participar activamente en el proceso de aprendizaje, y se caracteriza por incursionar en las emociones por medio de la satisfacción.

Para la cual Quizizz, es una plataforma en línea utilizada en entornos educativos que permite a los docentes y estudiantes crear, compartir y jugar cuestionarios interactivos de manera divertida y efectiva, los mismos que pueden contener preguntas de opción múltiple, verdadero/falso y otras variedades (Dextre & Vásquez, 2021).

Además Quizizz se utiliza comúnmente para evaluar el conocimiento de los estudiantes, repasar conceptos promover la participación activa en el aprendizaje (Dextre & Vásquez, 2021). Se usa en aulas virtuales y presenciales los mismos que permiten que el proceso de aprendizaje sea más dinámico y atractivo y se caracteriza por incursionar en las emociones, mediante actividades de retos, competencia y cooperación (Acosta, 2022).

Por tal motivo, resulta fundamental integrar la inteligencia emocional en la gamificación como una estrategia pedagógica que busca no solo transmitir conocimientos, sino también desarrollar las habilidades emocionales y sociales de los estudiantes a través de experiencias de juego (Posligua et al., 2022).

En donde la relación de la inteligencia emocional y la gamificación permite desarrollar la conciencia emocional, autogestión emocional, motivación, empatía, habilidades sociales, autoconciencia, toma de decisiones, resiliencia y autoeficacia (Aguilar, 2020), dichas habilidades emocionales y sociales permitirán promover el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos emocionales y sociales de la vida cotidiana de manera más eficiente (Posligua et al., 2022).

La educación emocional impacta significativamente en el crecimiento y bienestar de los estudiantes, promoviendo la adquisición de contenidos y actitudes que facilitan la adaptación social y el interés intrínseco en su propio aprendizaje (Anzellin et al., 2020). Motivo por el cual el uso de la gamificación resulta fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que se destaca como una técnica motivadora en el aula facilitando el aprendizaje y promoviendo un sentido de pertenencia, al mismo tiempo que permite desarrollar las competencias digitales y las competencias blandas necesarias para enfrentar el contexto actual (Carrión, 2018).

En este contexto la investigación se planteó como objetivo, analizar la gamificación como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de biología, mediante el uso de herramientas tecnológicas, que permita incrementar el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Fe y Alegría del cantón Quero.

## **Materiales y métodos**

La presente investigación se realizó con 16 estudiantes de 1ero BGU de la U. E “Fe y Alegría”, ubicado en la comunidad Yayulihuí Alto, parroquia Rumipamba, cantón Quero, provincia Tungurahua, Ecuador, se desarrolló durante el cuarto parcial correspondiente al año lectivo 2022 – 2023.

La investigación tiene un enfoque experimental, de tipo inductivo, con un nivel de alcance correlacional, en donde se utilizó el método analítico permitiendo relacionar datos cuantitativo y cualitativo. El levantamiento de datos se realizó en cinco momentos, i) el diagnóstico en donde se aplicó la técnica de la encuesta con preguntas cerradas utilizando la escala de Likert, en esta etapa los estudiantes conocían poco la gamificación, sus usos y beneficios, ii) se aplicó actividades gamificadas utilizando tres herramientas: Wordwall, Blooket y Quizizz, con las mismas temáticas en las tres herramientas con relación a la asignatura de biología, iii) se aplicó nuevamente la encuesta de diagnóstico, en esta etapa los estudiantes ya experimentaron la gamificación mediante las actividades planteadas, iv) se aplica una encuesta que permite expresar a los estudiantes sus emociones al experimentar el juego y

v) se analizó la relación existente entre la implementación de la gamificación con el rendimiento académico.

Los datos fueron procesados y sistematizados en el software estadístico SPSS Statistics 29.0.10, para evaluar las diferencias estadísticas entre las medias de los resultados de antes versus después de la aplicación de dichas herramientas, se aplicó la prueba P. t student, se comparó las medias entre los dos grupos de datos, tanto de las encuestas aplicadas, así como en el rendimiento académico, resultados que se utilizaron para evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias, posteriormente se evaluó si el valor p es menor que el nivel de significación (0.05 y 0.01 respectivamente), para determinar si hay diferencias significativas entre las medias de los grupos de resultados.

## Resultados y discusión

**Tabla 1**  
La gamificación como estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

No	Preguntas	Antes	Después	t	P. t student	Sign
1	¿Está de acuerdo con la metodología que utiliza el docente en las actividades de enseñanza de Biología?	4,25	4,56	-2,61	0,00983	**
2	¿Las técnicas y acciones empleadas por el profesor en la materia de Biología fomentan la participación de los estudiantes?	4,31	4,44	-1,00	0,16659	ns
3	¿El enfoque pedagógico del profesor hace que el proceso de aprendizaje en Biología sea entretenido y apasionante?	3,69	4,50	-8,06	0,00000	*
4	¿Las clases de Biología resulta difícil debido a la amplitud de su contenido?	3,38	2,81	3,58	0,00138	**
5	¿Conoce usted que es la gamificación y en que consiste su aplicación?	2,19	4,44	-8,45	0,00000	**
6	La gamificación es una técnica educativa que utiliza elementos de juegos con el propósito de mejorar el aprendizaje. ¿Está de acuerdo con su aplicación en las actividades de Biología?	4,31	4,88	-3,09	0,00371	**
7	¿La gamificación puede generar motivación y contribuir al aumento de sus conocimientos en Biología?	4,25	4,63	-2,42	0,01426	*
8	¿Cree que la gamificación tiene el potencial de facilitar el desarrollo de habilidades como la concentración y la memoria?	4,31	4,56	-1,73	0,05189	ns
9	¿Es posible adquirir conocimientos a través de la utilización de juegos en plataformas virtuales?	4,56	4,63	-1,00	0,16659	ns
10	¿Le resultaría atractivo aprender los contenidos de Biología a través de la incorporación de juegos en entornos virtuales?	4,31	4,81	-3,16	0,00322	**

## La gamificación en la enseñanza de la biología

De acuerdo con la metodología y el modelo de enseñanza que utiliza el docente en las actividades de Biología, registran diferencias significativas según P. t- student ( $P < 0,01$ ), por lo que luego de aplicar las actividades gamificadas utilizando las respectivas herramientas, la gamificación incide sobre el modelo de enseñanza convirtiendo en un proceso más divertido e interesante, en donde los estudiantes expresaron que están de acuerdo con la metodología respectiva, además permitió promover la participación de los alumnos en las diferentes actividades. Por lo cual se sustenta que la gamificación transforma la educación al reemplazar métodos tradicionales por enfoques más motivadores y didácticos, además, promueve la competencia amistosa y la colaboración, estimulando el compromiso de los estudiantes (Delgado et al., 2022).

En cuanto a la dificultad de las clases de Biología por la cantidad de su contenido, una vez analizado los datos del antes y después mediante la P. t- student ( $P < 0,01$ ) se obtuvo resultados estadísticos significativos, por lo que la gamificación permite que las clases de biología presente menos dificultad el momento del proceso de enseñanza – aprendizaje. En una perspectiva global, la implementación de la gamificación en la materia de Biología y en otras materias dentro del campo de las Ciencias Naturales ha tenido un gran éxito, aunque su efectividad depende de los recursos tecnológicos disponibles para los estudiantes (Zambrano et al., 2022).

Con respecto a los resultados obtenidos sobre el conocimiento por parte de los estudiantes del significado y aplicación de la gamificación, la motivación que genera, el aumento de los conocimientos en Biología y mejoramiento de los resultados en el aprendizaje, registraron diferencias significativas según P. t- student ( $P < 0,01$ ) luego de la utilización de las herramientas de gamificación, se amplió el conocimiento, la criticidad sobre el beneficio de los juegos virtuales, mejorando la percepción de los estudiantes considerablemente y favoreciendo el aprendizaje de la biología, en este caso particular sobre el sistema digestivo y la nutrición. Para que dichos contenidos y destrezas sean efectivas, exige docentes comprometidos y creativos, la cual se deben abandonar enfoques tradicionales y adoptar actitudes proactivas e innovadoras para adaptarse a las demandas de la posmodernidad y promover el desarrollo integral de los estudiantes (Liberio, 2019).

En cuanto a la gamificación como una herramienta que ayuda a desarrollar habilidades como: atención, memoria, velocidad y coordinación, así como el aprendizaje mediante el uso de juegos en plataformas virtuales, no se registró diferencias significativas, según P. t- student ( $P > 0,05$ ) a pesar de ello luego de la ejecución de las herramientas gamificadas se evidenció habilidades que mejoraron sustancialmente mediante el uso de juegos en plataformas virtuales como: la resolución de problemas, el pensamiento crítico, y la colaboración, las mismas que permiten involucrar a los estudiantes, fomentando la participación activa, aumentando la retención de conocimientos, por consecuente mejorando el aprendizaje al convertir en una experiencia atractiva y divertida (Corchuelo, 2018). (Tabla 1)

## Las emociones y el aprendizaje

Sobre las tres herramientas de gamificación: Word Wall, Blooket y Quizizz, los estudiantes prefieren la plataforma Blooket por la dinámica de juego sumado a la emoción más influyente que dicha plataforma genera, como es la satisfacción, ya que las actividades gamificadas permiten la estimulación de los neurotransmisores predisponiendo a una elevada capacidad de atención, concentración y almacenamiento de información en cada una de las actividades, de esta manera permite mejorar el nivel de enseñanza – aprendizaje (Carrillo et al., 2018). (Tabla 2)

**Tabla 2**

Valoración por cada herramienta, en base a las emociones y el rendimiento.

Herramientas para gamificación.	CRITERIO DE RESPUESTA					Total	Emociones más destacadas
	Casi nunca		Ocasionalmente	Casi siempre			
	Nunca			Siempre			
	1	2	3	4	5		
Word Wall			5	2	5	12	Miedo
Quizizz		1	1	2	7	11	Competencia
Blooket	1			3	9	13	Satisfacción

Es trascendental el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que genera emociones positivas, permitiendo promover actitudes favorables y la cooperación entre los estudiantes (Ortiz et al., 2018). La gamificación en ciertas actividades en las cuales tienen el propósito de ganar una competencia o mejorar la calificación, puede inducir una motivación externa creando una relación retributiva ajena al proceso de aprendizaje, mientras que en otras actividades la motivación se fomenta a través de desafíos asequibles, problemas o enigmas que confieren un significado intrínseco a la actividad misma (Revelo et al., 2018).

En la gamificación se definen metas que son específicas y alcanzables, al lograr estas metas el cuerpo responde liberando dopamina, lo que crea una sensación de bienestar y mayor motivación impulsando a seguir superando los siguientes niveles, desencadenando tres tipos de comportamientos: motivación, repetición y aprendizaje (Navacerrada & Mateos, 2018). Mencionar que las emociones están intrínsecamente relacionados con la generación de los diversos comportamientos y estos a su vez con los procesos mentales desempeñando una función fundamental durante el aprendizaje, facilitando la conexión entre la capacidad de concentración y la adquisición de conocimiento, la falta de atención a las emociones puede perjudicar el proceso de aprendizaje, así como la memoria y la capacidad de concentración (Pherez et al., 2018).

**Tabla 3**

La gamificación en el rendimiento académico general por parcial.

RENDIMIENTO ACADÉMICO				
Antes	Después	t	P. t student	Sign.
7,13	8,32	-5,54	0,00	**

### Gamificación y rendimiento académico

En todo proceso de enseñanza – aprendizaje un indicador de logro es el rendimiento académico que se mide de forma numérica, (Lamas, 2018). El rendimiento académico general de los dos parciales, antes y después de la aplicación de la gamificación, se registró diferencias significativas según P. t- student ( $P < 0,01$ ) con respecto a los promedios. (Tabla 3)

La gamificación como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza de Biología, incide directamente en el aprendizaje mejorando el rendimiento académico de los estudiantes, sus conocimientos conjuntamente a las habilidades como: atención, memoria, velocidad y coordinación (López & Domènech, 2018). La gamificación aumenta la motivación y el aprendizaje de los alumnos al generar mayor compromiso e interés, aplicando elementos y principios del juego, se fomenta un estado de flujo, mejorando el rendimiento académico (Rodríguez et al., 2022).

La neuro didáctica representa un enfoque específico para la enseñanza mediante el uso de herramientas que transmiten conocimiento, datos, valores y actitudes de un individuo a otro, buscando fomentar la creatividad y estimular el interés por los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, desafiando superar los métodos de enseñanza convencionales y rígidos, con el objetivo de mejorarlo y abordar los desafíos de manera efectiva (Briones & Benavides, 2021). La motivación determina el nivel de compromiso que un estudiante dedicará a sus estudios y, está directamente relacionada con el desempeño académico (Garbanzo, 2018).

## Conclusiones

La gamificación es una herramienta que brinda estrategias pedagógicas innovadoras y altamente efectiva en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la biología, la mismas que motiva a los estudiantes y mejorar su comprensión de conceptos científicos complejos, al ofrecer actividades prácticas que se perciben como una forma de aprender jugando, a la vez que promueve el aprendizaje significativo. Además de fomentar la colaboración entre los alumnos, facilita el desarrollo de habilidades emocionales y sociales, contribuyendo así a la formación integral de los estudiantes.

La elección y utilización efectiva de herramientas de gamificación como: Wordwall, Blooket y Quizizz resultaron fundamentales para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de biología, estas plataformas permitieron la personalización de actividades y la creación de experiencias gamificadas que involucraron a los estudiantes de manera activa, lo cual se logró aprovechando las emociones y la competencia generada por estas plataformas y con más amplitud la plataforma Blooket, la misma que permite estimular la liberación de neurotransmisores como la dopamina, mejorando así la capacidad de atención, concentración y retención de información de los estudiantes, por consecuente mejorando la participación, motivación y rendimiento académico de los alumnos.

La gamificación como estrategia pedagógica en la biología promueve la motivación y el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, enriqueciendo su experiencia de aprendizaje. El uso de herramientas informáticas como Wordwall, Blooket y Quizizz permite que los alumnos avancen a su propio ritmo, actuando con libertad. La dinámica de estas herramientas, al plantear interrogantes después de la explicación de una temática, refuerza los contenidos académicos y consolida el aprendizaje en cada uno de los estudiantes. Así, la gamificación no solo prepara a los estudiantes para afrontar los desafíos actuales en la educación, sino que también les brinda una experiencia educativa más activa, participativa y significativa.

## Agradecimientos

Como gesto de correspondencia agradezco a mis padres, Carlos Enrique y María Dolores por inculcar con su ejemplo de vida valores trascendentales que me formaron como persona de bien y útil a los demás, a mis hermanos y hermanas que son mi apoyo constante, a mi esposa Rita y mis queridas hijas Belén y Victoria, por brindar su apoyo y amor incondicional siendo el motor fundamental de este logro. Agradecer de corazón a mis compañeros/as quienes brindaron su apoyo desinteresado y oportuno.

Gratitud a la Unidad Educativa Fe y Alegría, al personal administrativo, al distinguido cuerpo docente, a los apreciados estudiantes y la comunidad educativa en general por permitir compartir experiencias y aportar con un granito de arena a la construcción de la excelencia académica, de esta manera desarrollar mi trabajo investigativo

Al distinguido personal de la Universidad Politécnica Salesiana, a los docentes por haber impartido sus sabios conocimientos y guiado durante esta etapa de profesionalización e

investigación, la cual me ha permitido fortalecer mi formación profesional, de esta manera compartir mis conocimientos a la comunidad educativa y la sociedad en general. Al Dr. Charles Cachipundo, por su apoyo desinteresado y por su acertada dirección en el desarrollo del presente trabajo investigativo.

## Referencias

- Acosta, S. F. (2022). La gamificación como herramienta pedagógica para el aprendizaje de la biología. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(5), 249–266. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i5.036>
- Aguilar, I. (2020). Inteligencia emocional y gamificación: una propuesta de intervención educativa desde la Acción Tutorial. Universidad de Alcalá. <http://hdl.handle.net/10017/53253>
- Anzellin, I., Marín, A., & Chocontá, J. (2020). Relación entre la emoción y los procesos de enseñanza aprendizaje. *Revista Sophia*, 16. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.16v.li.1007>
- Briones, G.C., & Benavides, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza- aprendizaje de educación básica. *Revista Rehuso*, 6, 72–81. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773>
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagómez, M. (2018). La motivación y el aprendizaje. *Revista Alteridad*, 4(2), 20–32. <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>
- Carrión, E. (2018). El uso de la Gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Educación Superior. *Revista DIM*, 36, 7. <https://raco.cat/index.php/DIM/article/view/340828/431612>
- Corchuelo, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Revista Edutec*, 63, 29. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Delgado, Y.C., Chancay, L.J., & Zambrano, J.M. (2022). La Gamificación como Aprendizaje Innovador en los Estudiantes de Básica. *Revista Polo Del Conocimiento*, 7(4), 883–899. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i4.3862>
- Dextre, S. A., & Vásquez, R. P. (2021). Percepción de la implementación de la app Quizizz en un curso virtual de microbiología. *Revista Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Los Andes*, 11(41), 35–43. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21376>
- Garbanzo, G. M. (2018). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 1–25. <https://doi.org/10.31206/rmdo072018>
- González, L.Y., & López, A. P. (2020). Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), 55–79. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/11379>
- Lamas, H. (2018). Rendimiento Escolar. *Revista Academia Peruana de Psicología*, 3(1), <https://doi.org/10.4135/9781483328416.n9>
- Liberio, X. P. (2019). El uso de las técnicas de gamificación en el aula para desarrollar las habilidades cognitivas de los niños y niñas de 4 a 5 años de educación inicial. *Revista Conrado*, 224(11), 122–130. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- López, V., & Domènech, J. (2018). Juegos y gamificación en las clases de ciencia: una oportunidad para hacer mejor clase o para hacer mejor ciencia. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, 2(1), 34–44. <https://doi.org/10.30691/relus.v2i1.1059>
- Luengo, D. A., & Cruz, M. A. (2022). La gamificación para el desarrollo sostenible: estrategia para acortar brechas digitales y propiciar espacios inclusivos. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 175–195. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n3.2022.642>
- Macanchí, M. L., Orozco, B. M., & Campoverde, M. A. (2020). Pedagógica y didáctica. concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Innovación Educativa*, 2507, 1–9. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-396.pdf>
- Mallitasig, A., & Freire, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Revista Innova*, 5(3), 164–181. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1391>
- Martinic, S. (2018). El tiempo y el aprendizaje escolar. *Revista Brasileira de Educación*, 61, 479–499. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782015206110>
- Moreno, E. R., López, F., Cedeño, E. A., & Campos, C. J. (2021). Preocupaciones docentes y las etapas de desarrollo de profesores chilenos de Biología. *Revista REXE*, 20(42), 213–232. <https://doi.org/10.21703/rexe.20212042ravanal13>
- Morera, J., & Mora, J. J. (2019). Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología. *Revista Educare*, 23(2), 1–13. <https://doi.org/10.15359/ree.23-2.10>
- Navacerrada, L., & Mateos, S. (2018). Neurodidáctica en el aula: transformando la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 7–8. <https://doi.org/10.35362/rie7813296>
- Ortiz, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Scielo*, 44, 1–17. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Ortiz, L. A. (2016). La axiología social como estrategia integradora en la educación universitaria venezolana.

- Revista Científica, 1(2), 363–379. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2016.1.2.20.363-379>
- Pacheco, E. P. (2023). Estrategias didácticas para estimular la atención de los estudiantes del cuarto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Miguel Malo González a través del uso de plataformas educativas, año 2022. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24641>
- Pherez, G., Vargas, S., & Jerez, J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Revista Scielo*, 18(34), 149–166. <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v18n34/1657-8953-ccso-18-34-00149.pdf>
- Posligua, M., Espinel, J., Posligua, J., & Jiménez, Si. (2022). La gamificación como motivación en el aprendizaje de la lectoescritura. *Revista Uniandes Episteme*, 9, 231–243. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8477237>
- Prieto, J. M., Gómez, J. D., & Said, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática Gamification. *Revista Educare*, 26(1), 1–23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Revelo, O., Collazos, C. A., & Jiménez, J. A. (2018). La gamificación como estrategia didáctica para la enseñanza / aprendizaje de la programación: un mapeo sistemático de literatura. *Revista Lámpakos*, 19, 31–46. <http://dx.doi.org/10.21501/21454086.2347>
- Reynosa, E., Serrano, E. A., Ortega, A. J., Navarro, O., Cruz, J. M., & Salazar, E. O. (2020). Estrategias didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Revista Scielo*, 8(75), 147–154. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Rodríguez, Á. F., Cañar, N. V., Gualoto, O. M., Correa, J. E., & Morales, J. V. (2022). Los beneficios de la gamificación en la enseñanza de la Educación Física: revisión sistemática. *Revista Científica, Dominio de Las Ciencias*, 7(2), 662–681. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/indexhttps://orcid.org/0000-0002-9473-7403>
- Valero, V. N., Paricoto, R. M., & Carrizales, D. L. (2023). Wordwall como recurso didáctico para mejorar la competencia lectora en niños peruanos. *Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 14(1), 27–40. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.1.806>
- Zambrano, G., Mendoza, F., & Andrade, B. (2022). Gamificación En El Aprendizaje Creativo De La Biología. *Revista Educativa*, 39, 137–161. <https://doi.org/10.29344/07180772.39.3117>