

# LA PLATAFORMA QUIZZZ, PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS EN LA GAMIFICACIÓN

## THE QUIZZZ PLATFORM, TO PROMOTE OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING LEARNING IN GAMIFICATION

Erika Elizabeth Llerena Choez<sup>1</sup>, Belkys Quintana Suarez<sup>2</sup>, Francisco Javier Montesdeoca Coello<sup>3</sup>, Edgar Freddy Morales Caguana<sup>4</sup>

{erika.llerenac@ug.edu.ec<sup>1</sup>, belkys.quintanas@ug.edu.ec<sup>2</sup>, francisco.montesdeocac@ug.edu.ec<sup>3</sup>, edgar.moralesc@ug.edu.ec<sup>4</sup>}

Fecha de recepción: 1 de junio de 2024 / Fecha de aceptación: 4 de julio de 2024 / Fecha de publicación: 14 de julio de 2024

**RESUMEN:** En la investigación se analiza la implementación y efectividad de la plataforma lúdica e interactivas, como estrategia de gamificación innovadora en estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad de Guayaquil. A pesar de la creciente popularidad de plataformas interactivas en la educación, es esencial investigar su impacto específico en este contexto académico. Los métodos científicos utilizados, entre los que se encuentran la modelación, el sistémico estructural, la observación y la encuesta permitieron la interpretación de los datos y la implementación en la práctica. Se analiza la efectividad de plataforma lúdica como Quizziz que utiliza elementos de juego para motivar a los estudiantes de informática de manera participativa. El instrumento utilizado en el cuestionario fue elaborado en un formulario de Google forms con 5 interrogantes, siendo esta aplicada a un total de 21 estudiantes pertenecientes a la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática, el estudio busca proporcionar una visión integral sobre cómo estas plataformas pueden influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando fortalezas y debilidades y proponiendo recomendaciones; a su vez se utilizaron tanto métodos teóricos como empíricos dentro de los cuales están: análisis síntesis, histórico lógico, enfoque de sistema, observación, los que haciendo una unidad dialéctica entre ellos recogieron datos e interpretamos los mismos. Los resultados evidencian una visión mayoritariamente positiva entre profesores y alumnos sobre el uso de plataformas lúdicas, así como una posible correlación entre su implementación y mejoras en motivación, participación y logros académicos. Se destaca que la gamificación tiene un impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico y no se limita a la simple incorporación de juegos en el aula, sino que implica un proceso de diseño intencionado.

**Palabras clave:** *Aprendizaje, gamificación, Quizziz, praxis interactiva, programación*

<sup>1</sup>Universidad de Guayaquil; Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación; <https://orcid.org/0000-0001-5171-9611>

<sup>2</sup>Universidad de Guayaquil; Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación; <https://orcid.org/0000-0001-6518-0645>

<sup>3</sup>Universidad de Guayaquil; Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación; <https://orcid.org/0009-0004-3718-7662>

<sup>4</sup>Universidad de Guayaquil; Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación; <https://orcid.org/0000-0002-6977-814X>

**ABSTRACT:** The research analyzes the implementation and effectiveness of the playful and interactive platform, as an innovative gamification strategy in students of the experimental computer science pedagogy career at the University of Guayaquil. Despite the growing popularity of interactive platforms in education, it is essential to investigate their specific impact in this academic context. The scientific methods used, including modeling, structural systemic, observation and survey, allowed the interpretation of the data and implementation in practice. The effectiveness of a playful platform such as Quizziz that uses game elements to motivate computer science students in a participatory manner is analyzed. The instrument used in the questionnaire was developed in a Google Forms form with 5 questions, this being applied to a total of 21 students belonging to the pedagogy career of experimental computer sciences, the study seeks to provide a comprehensive vision of how these platforms They can influence the teaching-learning process, identifying strengths and weaknesses and proposing recommendations; In turn, both theoretical and empirical methods were used, among which are: synthesis analysis, historical logic, system approach, observation, which, making a dialectical unity between them, collected data and interpreted them. The results show a mostly positive view among teachers and students about the use of recreational platforms, as well as a possible correlation between their implementation and improvements in motivation, participation and academic achievements. It is highlighted that gamification has a positive impact on motivation and academic performance and is not limited to the simple incorporation of games in the classroom, but involves an intentional design process.

*Keywords: learning, gamification, Quizziz, interactive praxis, programming*

## INTRODUCCIÓN

A pesar de que estas plataformas interactivas han ganado popularidad en los últimos años como herramientas pedagógicas innovadoras, es fundamental investigar su impacto específico en el contexto de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad de Guayaquil.

El presente estudio se centra en analizar y comprender la efectividad de la plataforma lúdicas como una praxis interactiva en estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad de Guayaquil. Por ejemplo, Quizziz, Kahoot o Educaplay son plataformas educativas que emplean elementos y mecánicas de juego en el entorno de aprendizaje para motivar y fomentar el aprendizaje de los estudiantes de informática de manera interactiva y participativa.

Este estudio pretende proporcionar una visión integral sobre cómo plataformas interactivas pueden influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estudiantes de pedagogía de las ciencias experimentales informática. A través del análisis de estas preguntas, se busca identificar fortalezas y debilidades que pueden presentar estas herramientas bajo un contexto específico y proponer recomendaciones para mejorar su aplicación y optimizar el aprendizaje.

El uso de herramientas interactivas se ha convertido en un tema relevante dentro del ámbito educativo debido a su potencial para transformar la experiencia de aprendizaje y promover la participación de los estudiantes. En este contexto, la presente investigación busca brindar una justificación sólida para explorar el uso de plataformas lúdicas (Quizizz, Kahoot y Educaplay) como praxis interactiva en estudiantes de la carrera de Informática de la Universidad de Guayaquil.

La gamificación se ha convertido en un enfoque prometedor para mejorar la participación y la motivación de los estudiantes en los entornos de aprendizaje. Las investigaciones han demostrado que la integración de elementos gamificados, como la plataforma Quizizz, puede afectar significativamente la atención, la motivación y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en diversas materias, incluida la programación orientada a objetos (OOP) (1) (2). Al incorporar funciones interactivas y similares a las de un juego, Quizizz no solo capta el interés de los estudiantes, sino que también fomenta un entorno de aprendizaje colaborativo y atractivo, lo que lleva a una mayor participación y comprensión de los estudiantes (3).

Además, se ha descubierto que la utilización de la gamificación en asignaturas técnicas como la programación orientada a objetos aborda los desafíos relacionados con la motivación de los estudiantes y los cambios de paradigma y, en última instancia, promueve una experiencia de aprendizaje más eficaz y agradable (4). Esta introducción sienta las bases para explorar cómo se puede aprovechar la plataforma Quizizz para promover el aprendizaje de la programación orientada a objetos mediante la gamificación, destacando su potencial para revolucionar las prácticas educativas y mejorar los resultados de los estudiantes (5).

Diversos estudios previos han explorado el uso de plataformas lúdicas en contextos educativos, analizando su impacto en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. Páez y Crespo (6), realizaron una investigación en la Unidad Educativa Santo Domingo de Guzmán de Ambato, Ecuador, para evaluar la contribución de la gamificación al desarrollo del razonamiento verbal en estudiantes de bachillerato.

A través de una metodología cuantitativa, se implementó un aula virtual gamificada y se evidenció que efectivamente mejora el razonamiento verbal. Asimismo, Dávila (7), estudió una estrategia gamificada aplicada a la capacitación docente en competencias digitales en la Universidad de las Artes de Ecuador. Los resultados mostraron un incremento significativo en el desempeño académico y una percepción positiva de los participantes sobre esta metodología.

Por su parte, diseñó una propuesta didáctica gamificada (8) para la enseñanza de tecnología en una institución de Colombia, encontrando que aumenta el interés y la participación de los estudiantes en comparación con métodos tradicionales. En la misma línea, (9) describió cómo la gamificación mediante la herramienta Kahoot, influyó positivamente en el proceso de lectura crítica de estudiantes en un colegio de Tunja, Colombia. Los hallazgos indicaron que la motivación por la lectura mejora cuando se utiliza una estrategia digital gamificada que promueve el aprendizaje divertido.

La gamificación, entendida como la praxis interactiva en el uso de la plataforma Quizizz para fomentar el aprendizaje de programación orientada a objetos, ha sido objeto de análisis por

diversos autores, quienes coinciden en destacar su capacidad para aprovechar el potencial motivador de los juegos con el fin de incrementar el compromiso de los estudiantes en actividades académicas. En este sentido, (10) afirma que la gamificación utiliza las técnicas y dinámicas de juego en contextos diferentes, haciendo más atractiva la interacción del alumno con el proceso de aprendizaje. De manera similar, (11) resalta la importancia de la gamificación al permitir su aplicación en la solución de problemas, gracias a su carácter práctico y experimental.

Un componente clave de la gamificación es su capacidad para transferir la mecánica de los videojuegos al ámbito educativo, especialmente atractivo para los jóvenes. (12) señala que la gamificación recoge las mecánicas propias de los videojuegos y las adapta a contextos teóricos de la educación, buscando así mantener la atención y motivación de los estudiantes mediante actividades lúdicas relacionadas con el currículum.

Es crucial destacar que la gamificación no se limita a la simple incorporación de juegos en el aula, sino que implica un proceso de diseño intencionado. Diferencia a la gamificación de otras estrategias, como el aprendizaje basado en juegos, enfatizando que la gamificación adapta elementos puntuales de juegos en sistemas no lúdicos con un propósito definido (13).

Desde una perspectiva personal, la gamificación representa una evolución de las metodologías activas que buscan la participación del estudiante como protagonista de su aprendizaje. Incorpora los beneficios del juego, pero contextualizados en el logro de objetivos académicos, por lo que requiere de una planificación cuidadosa por parte del docente para garantizar su efectividad.

En resumen, la gamificación emerge como una tendencia significativa que capitaliza el atractivo innato del juego para motivar a los estudiantes y potenciar su compromiso con las tareas educativas. Su implementación exitosa depende de un diseño instruccional alineado con los resultados de aprendizaje, más que de la simple inserción de dinámicas lúdicas en el aula. Se destaca la importancia de considerar su potencial motivador, activando el interés de los alumnos por aprender, y la necesidad de mantener un equilibrio entre desafío y recompensa para sustentar la motivación a lo largo del tiempo. La praxis interactiva en el uso de la plataforma Quizizz hace énfasis a la aplicación activa y participativa de conocimientos o habilidades.

Según (14), la gamificación busca atraer a los estudiantes a la asignatura mediante el uso de elementos de juego que generan interés y compromiso con las actividades académicas. De manera similar, (15) sostienen que la gamificación promueve la participación e interacción del alumnado, así como su motivación por su propio proceso formativo.

Desde mi perspectiva, el carácter motivador de la gamificación radica en que aprovecha la predisposición natural de las personas por el juego y la satisfacción de superar retos. Al incorporar mecánicas como puntajes, insignias y recompensas en el contexto educativo, se consigue captar la atención de los estudiantes y orientarla hacia el logro de metas de aprendizaje.

Otro aspecto motivacional importante, según (16) la gamificación posibilita la adaptación de las actividades a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes. Esto contrasta con los métodos tradicionales de enseñanza, ya que promueve un enfoque personalizado que

reconoce los diversos intereses y perfiles en el aula. Desde el cognitivismo, según (17) refiere a la gamificación activa las funciones cerebrales relacionadas con la adquisición de conocimientos, al incidir positivamente en la motivación y el interés que muestran los estudiantes por aprender.

En síntesis, la evidencia destaca que la implementación de estrategias gamificadas, realizada de manera informada, promueve una participación activa del alumno que redunde en aprendizajes significativos y el desarrollo de importantes habilidades. Pero para potenciar estos beneficios es necesario un adecuado alineamiento entre las dinámicas de juego y los contenidos curriculares.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se trata de un proceso sistémico que se emplea con la finalidad de describir o descubrir aquello que puede causar un problema, dando como resultado la búsqueda de soluciones para la problemática de una investigación. Se presenta una investigación cuantitativa, que según su finalidad se utiliza la investigación bibliográfica y de campo, además, según su objetivo gnoseológico se utiliza la investigación explicativa (18).

Los métodos científicos de investigación son un conjunto de procesos, método y técnicas empleados para poder alcanzar un objetivo en específico planteado en el trabajo de investigación (19), dentro del presente trabajo se optó por la utilización de los métodos teóricos: análisis-síntesis, inductivo-deductivo, histórico-lógico, hipotético-deductivo dentro de este proceso se inició con la separación de los objetos de estudio de la problemática, en este caso, las temáticas que se desarrollan en el evento según su poder de desarrollo por los educandos, al realizar el estudio de manera general con la observación de las necesidades a aplicar en la comunidad universitaria, y así, llegar al análisis de las mismas, en base a todas las premisas expuestas dentro de esta investigación, logrando una viable actividad a desarrollar.

La población seleccionada para esta investigación cuyo enfoque es mixto se compone exclusivamente de los estudiantes pertenecientes a la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad de Guayaquil. La selección de esta población se justifica por su disposición, dado que el enfoque del estudio se centra de manera específica en analizar la implementación de la gamificación en este nivel educativo y contexto académico particular. La decisión de limitar la investigación a este grupo permite una exploración detallada y contextualizada de las experiencias y percepciones relacionadas con la introducción de la gamificación en el ámbito de la pedagogía en dicha institución.

La muestra seleccionada para este estudio comprende un total de 21 alumnos provenientes de 7mo y 8vo semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad de Guayaquil. Esta selección estratégica garantiza una representación significativa de estudiantes avanzados, permitiendo una evaluación más profunda de la implementación de la gamificación mediante la plataforma Quizizz para potenciar el aprendizaje de programación orientada a objetos en este contexto educativo específico. Como instrumentos se desarrolló la guía de observación directa y se utiliza la plataforma de formularios de Google para diseñar la encuesta, empleando opciones de escala Likert (20). Este instrumento nos permitirá explorar la

percepción de los estudiantes de pedagogía de las ciencias experimentales informática de la Universidad de Guayaquil sobre la gamificación, específicamente en el contexto del uso de la plataforma Quizizz para fortalecer el aprendizaje de programación orientada a objetos (21).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados indican que la mayoría de los participantes perciben la gamificación como altamente efectiva en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales. En la Figura 3 se asignan calificaciones de 4 y otra media califica con un 5 los encuestados expresan una evaluación positiva, destacando la eficacia de la gamificación en el proceso de aprendizaje de programación orientada a objetos. Solo la minoría que asigna una calificación de 3, sugiriendo que la gamificación tiene aún un nivel aceptable de aprobación entre aquellos que no la perciben como la opción más efectiva.

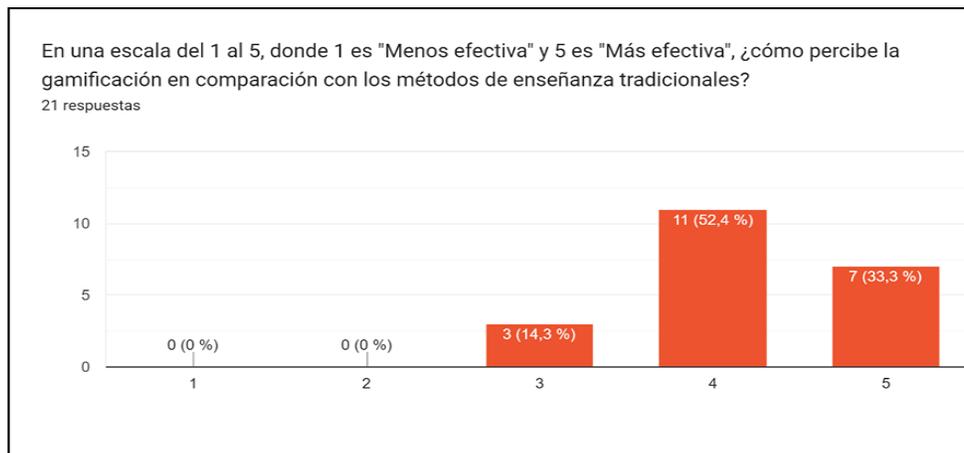


Figura 1: ¿Como percibe la gamificación en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales?

Como se aprecia en la Figura 2, los resultados muestran que la mayoría de los encuestados encuentra las actividades educativas basadas en la gamificación bastante interesantes.

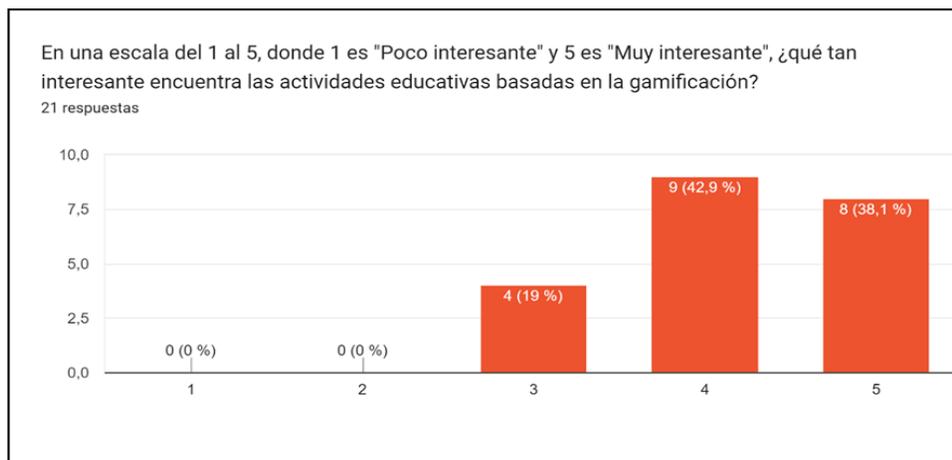


Figura 2: ¿Qué tan interesante encuentra las actividades educativas basadas en la gamificación?

La mayor parte de los participantes calificaron estas actividades con la puntuación máxima de 5, mientras que un considerable grupo las evaluó con un 4. Además, y solo un pequeño grupo otorgó una calificación de 3. En general, estos datos sugieren un alto nivel de interés y aceptación hacia la gamificación en el contexto educativo.

En la Figura 3, se presentan los resultados, revelando que la mayoría de los estudiantes perciben la gamificación como altamente motivadora, asignando un nivel máximo de 5 en la escala del 1 al 5. Además, un significativo grupo también la evalúa positivamente con un 4 en la misma escala.

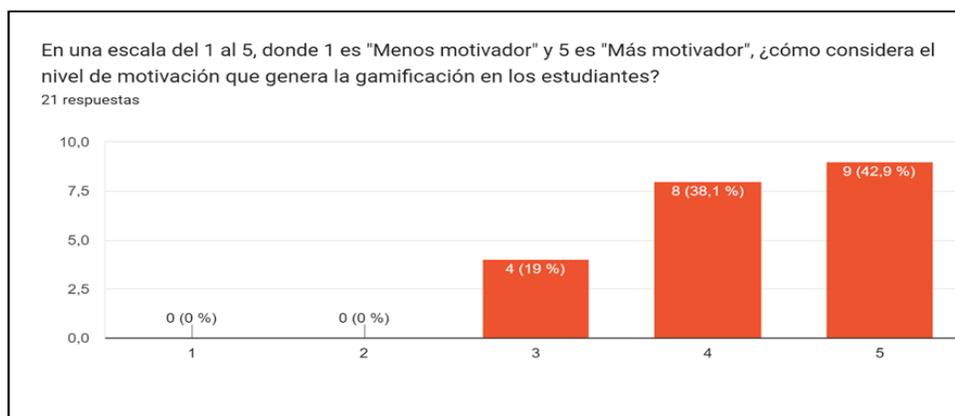


Figura 3: ¿Cómo considera el nivel de motivación que genera la gamificación en los estudiantes?

Esto propone que la implementación de la gamificación, específicamente a través de la plataforma Quizizz para el aprendizaje de programación orientada a objetos, goza de una aceptación mayoritaria y se percibe como un enfoque altamente motivador para los estudiantes. Aunque un pequeño porcentaje otorga un nivel de motivación intermedio con una calificación de 3, la tendencia general indica una experiencia positiva y prometedora en términos de la motivación generada por la gamificación en este contexto educativo.

En la Figura 4 los resultados sugieren que la mayoría de los encuestados consideran "Muy necesario" brindar capacitación y apoyo a los docentes para implementar eficazmente la gamificación.

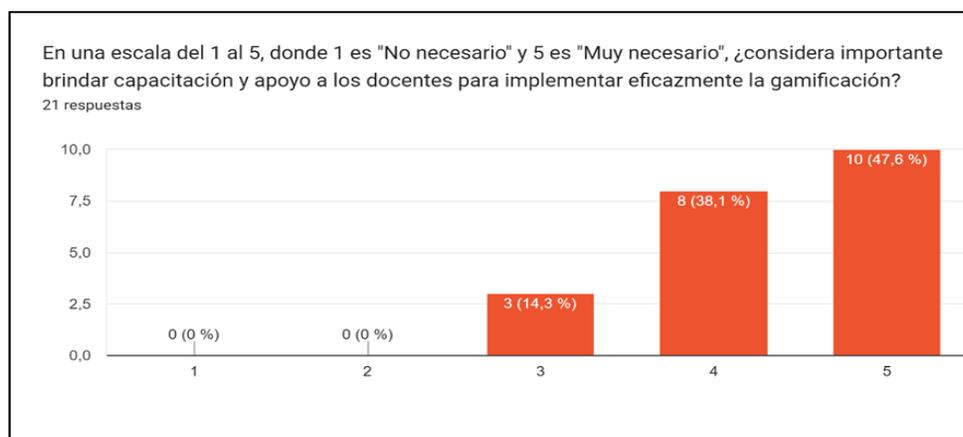


Figura 4: ¿Considera importante brindar capacitación y apoyo a los docentes para implementar eficazmente la gamificación?

Asignando la calificación máxima de 5 en la escala. Además, un considerable grupo también muestra un grado significativo de importancia al marcar un 4 en la escala. Por otro lado, solo un pequeño grupo asigna un nivel intermedio de importancia con una calificación de 3.

En general, la tendencia indica una fuerte inclinación hacia la percepción positiva de la necesidad de capacitación y apoyo para los docentes en la implementación efectiva de la gamificación, destacando la relevancia que la comunidad educativa otorga a esta preparación. Al implementar Quizziz, se muestran las funciones, sus características, ventajas y desventajas, saber para que usar Quizzes como herramienta interactiva es importante para perfeccionar el aprendizaje de la gamificación y la claridad y destreza en cada clase para lograr el desarrollo de habilidades en los contenidos a impartir. Pero para potenciar estos beneficios es necesario un adecuado alineamiento entre las dinámicas de juego y los contenidos curriculares.

## CONCLUSIONES

La investigación refleja una clara y consistente aceptación y percepción positiva de la gamificación en el contexto educativo de la programación orientada a objetos. La mayoría de los participantes perciben la gamificación como altamente efectiva, interesante y motivadora en comparación con métodos de enseñanza tradicionales. La evaluación positiva se destaca en aspectos clave, como la efectividad en el proceso de aprendizaje, el interés generado entre los estudiantes y la percepción de la gamificación como un enfoque motivador.

Los encuestados consideran crucial brindar capacitación y apoyo a los docentes para implementar eficazmente la gamificación, indicando una conciencia generalizada sobre la importancia de preparar adecuadamente a los educadores para maximizar los beneficios de esta estrategia educativa innovadora. Estos hallazgos respaldan la idea de que la gamificación a través de la plataforma Quizziz, tiene un impacto positivo y prometedor en el ámbito educativo de la programación orientada a objetos, generando un fuerte respaldo hacia su implementación efectiva.

Es importante adaptar cuidadosamente las técnicas de gamificación y sus complementos a las necesidades y características de los diversos perfiles de estudiantes. Como señala la literatura, no todos se motivan ante los mismos tipos de dinámicas, por lo que es fundamental para los docentes modular los elementos de juego de acuerdo con los intereses y preferencias de sus alumnos, con el fin de potenciar al máximo los resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. W., N., Hidayat., Wiji, Dwi, Prasetyo., A., N., Zahiroh., Esa, Pramudheva, Maydi, Syahri., M., M., Afdloly., R., K., Sari. Development of Gamification and Live Coding-Based Programming Learning Platform to Foster Learning Motivation of Vocational Students. (2023).299-304. doi: 10.1109/jeit59852.2023.10335572
2. Healthy vs Unhealthy Food Game Apps: Gamification App for Year Three Students. 2023.

- Janderson, Aguiar. Uma abordagem gamificada no ensino técnico de programação orientada a objetos. (2024). doi: 10.54033/cadpedv21n1-071
4. Wanda, Nugroho, Yanuarto., Putri, Dinda, Hastinasyah. Gamification: Quizizz in Mathematical Game Learning for Secondary Students. Indonesian Journal of Mathematics Education, (2023). doi: 10.31002/ijome.v5i2.6588
  5. Yerry, Soepriyanto., Dedi, Kuswandi. Gamification Activities for Learning Visual Object-Oriented Programming. (2021). doi: 10.1109/ICET53279.2021.9575076
  6. Páez Quinde MCyCJFI. Gamificación y el razonamiento verbal en los estudiantes de bachillerato. Repositorio Institucional de la Universidad Técnica de Ambato. 2018.
  7. Dávila Santillán LN. Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes. Repositorio Institucional de la Universidad Casa Grande. 2019.
  8. Perilla Cruz JR. Educación en tecnología: de la gamificación al aprendizaje. Repositorio Institucional Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2019.
  9. Castro-Soler LM. Gamificación y Lectura Crítica. Repositorio Institucional Universidad de Santander. 2020.
  10. Soler LMC(. La gamificación como un espacio para la lectura crítica. Experiencias Investigativas y Significativas. 2020;(6(6), 14-14.).
  11. Cruz CSD,&PTD. March). An empirical study of gamified learning application engagement to exceptional learners. In Proceedings of the 8th International Conference on Informatics. Environment, Energy and Applications. 2019;((pp. 263-267).).
  12. Almagro MLB,PR,&PMÁH. Gamificación educativa y videojuegos.. Educación y futuro digital,. 2021; 22(69-84.).
  13. Reyes Cabrera WR,&QPSH. Gamificación en la educación a distancia: experiencias en un modelo educativo universitario.. Apertura (Guadalajara, Jal.),. 2020; 12(2)( 6-19).
  14. Caiza Gualotuña JI. Gamificaciones en el aprendizaje de Ciencias Naturales (Master's thesis, Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica). 2021.
  15. Cano-Correa EO,&CPEA. La Gamificación Como Estrategia Motivadora en el Proceso de Comprensión Lectora. 2021.
  16. Gonzalez O,RER,&SPV. Implicaciones de la gamificación en educación matemática, un estudio exploratorio. Revista de Educación a distancia (REd). 2021;(21-68).
  17. Montero Llamuca LB. La gamificación y su aplicación en estudiantes con bajo rendimiento académico (Master's thesis, Guayaquil: ULVR, 2022.). 2022.
  18. Rasinger S. La investigación cuantitativa en lingüística: Una introducción: Ediciones Akal; 2020.
  19. Juan Antonio AV. Las variables como elemento sustancial en el método científico. Revista Educación. 2021; 46(1).
  20. Sandra, Margarita, Maldonado, Luna. Manual Práctico Para El Diseño De La Escala Likert. (2012).;2(4):14-. doi: 10.37646/XIHMAL.V2I4.101
  21. Juan, Luis, Reyes., Manuel, Alfonso, Garzón, Castrillón., Blanca, Tapia, Sánchez. Design and Validation of a Likert Type Scale to Establish Entrepreneurial Characteristics. (2018).;16(2):135-160. doi: 10.15665/DEM.V16I2.1599