

Herramientas Tics de gamificación para fomentar el interés de los estudiantes en el aprendizaje

Gamification Tics tools to encourage student interest in learning

María Pamela Rosado Rosado, Lenys Genit Quiroz Vera, María Eugenia Andrade Párraga,
Luis Humberto Yumisaca Sagñay

RESUMEN

Este estudio sobre la gamificación surge ante la falta de interés que muestran los estudiantes hacia la mejora y adquisición de nuevos conocimientos, por lo tanto, se identifica la necesidad de revisar la literatura sobre estrategias innovadoras para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo consistió en analizar el uso de las herramientas tics de gamificación para el fortalecimiento del interés en el aprendizaje de los estudiantes. El estudio consistió en una revisión bibliográfica utilizando métodos científicos como el analítico-sintético, se realizaron búsquedas en diversas bases de datos, se seleccionaron artículos de los últimos cinco años para capturar tendencias recientes y se siguieron directrices editoriales para incorporar investigaciones actuales sobre Tics, gamificación y el interés de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados del estudio permitieron evidenciar que la gamificación motiva a los estudiantes, mejora la atención y el rendimiento académico, desarrolla habilidades y competencias, y proporciona retroalimentación inmediata. Aunque algunos estudios señalan desafíos, como la falta de habilidades digitales de los docentes, se concluye que la gamificación es una herramienta efectiva para transformar el proceso educativo y fomentar el interés de los estudiantes.

Palabras clave: gamificación; herramientas tics; aprendizaje; motivación; actualización educativa.

María Pamela Rosado Rosado

Pontificia Universidad Católica del Ecuador–Sede Manabí | Manabí | Ecuador. mrosado8881@pucesm.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-3971-6076>

Lenys Genit Quiroz Vera

Pontificia Universidad Católica del Ecuador–Sede Manabí | Manabí | Ecuador. lquiroz8089@pucesm.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-0139-9097>

María Eugenia Andrade Párraga

Pontificia Universidad Católica del Ecuador–Sede Manabí | Manabí | Ecuador. mandrade0180@pucesm.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-0445-5841>

Luis Humberto Yumisaca Sagñay

Pontificia Universidad Católica del Ecuador–Sede Manabí | Manabí | Ecuador. lyumisaca0558@pucesm.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0002-2402-2768>

<http://doi.org/10.46652/rgn.v9i40.1199>
ISSN 2477-9083
Vol. 9 No. 40 abril-junio, 2024, e2401199
Quito, Ecuador

Enviado: marzo 04, 2024
Aceptado: mayo 03, 2024
Publicado: mayo 18, 2024
Publicación Continua



ABSTRACT

This study on gamification arises from the lack of interest that students show towards the improvement and acquisition of new knowledge, therefore, the need to review the literature on innovative strategies to strengthen the teaching-learning process is identified. The objective was to analyze the use of gamification ICT tools to strengthen students' interest in learning. The study consisted of a bibliographic review using scientific methods such as analytical-synthetic, searches were carried out in various databases, articles from the last five years were selected to capture recent trends and editorial guidelines were followed to incorporate current research on ICTs, gamification and students' learning interest. The results of the study showed that gamification motivates students, improves attention and academic performance, develops skills and competencies, and provides immediate feedback. Although some studies point out challenges, such as the lack of digital skills of teachers, it is concluded that gamification is an effective tool to transform the educational process and foster student interest.

Keywords: gamification; tics tools; learning; motivation; educational update.

Introducción

Mendoza y Vivas (2022), sostienen que la falta de interés por aprender entre los estudiantes es un problema importante que requiere atención, donde factores como la participación de los padres, la motivación y las estrategias docentes eficaces desempeñan un papel crucial a la hora de abordar este problema; de esta manera emerge la necesidad de aumentar la participación, la motivación y el interés de los estudiantes para desarrollar un aprendizaje significativo; donde el uso de estrategias eficaces por parte de los docentes será de gran impacto para potencializar el deseo de aprender de sus educandos.

Rivera et al. (2020), plantean una contribución significativa respecto a que una de las problemáticas de los bajos rendimientos académicos de los estudiantes es la falta de motivación en la que la poca determinación de los intereses, necesidades, la ausencia de metas, proyectos de vida y la necesidad de contar con el apoyo de los profesores y los padres se identificaron como problemas que afectan a la motivación y la falta de interés de los estudiantes para la construcción de su conocimiento; además destacan que las habilidades motivacionales de los profesores, como el uso de estrategias de enseñanza innovadoras, mejoran significativamente los resultados del aprendizaje.

En congruencia con las ideas antes expresadas es crucial abordar el tema de la motivación en el ámbito educativo para garantizar que los estudiantes sigan participando y aprendiendo de manera efectiva, la motivación debe ser el enfoque central en el plan de aprendizaje; por ello emerge resaltar que las actividades novedosas y el uso de la tecnología contribuyen activar cognitivamente a los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje en un entorno interactivo y de apoyo, en el que tengan opciones, oportunidades de participación y donde los docentes promuevan comentarios positivos que estimulen al alumnado a mejorar siempre (Rojas y Mediavilla, 2021).

Valenzuela et al. (2019), manifiestan que la motivación es el resultado de la expectativa que tiene una persona de hacer cualquier actividad de manera excelente, para ello es importante el compromiso académico de cada estudiante, además señalan que no solo existe falta de dinámicas motivacionales en los estudiantes, sino también se evidencia el escaso uso de recursos tecnológicos dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje; ya que los jóvenes hoy en día tienen un gran interés por el uso de estas herramientas tecnológicas, porque estas les otorgan infinitas opciones para su dominio comunicacional, de entretenimiento, desarrollo académico y profesional.

Significativa importancia tiene revelar el papel fundamental que juega el docente para dar solución a la falta motivacional e interés de aprender de los estudiantes; por ello emerge la inversión en formación continua en aspectos específicos como salud emocional y el uso de los recursos tecnológicos que despierten en los estudiantes el interés de aumentar sus conocimientos en todas las áreas de estudio; también existe falta de conocimiento y uso adecuado de las TIC en el contexto educativo por parte de los docentes quienes deben mejorar sus competencias digitales constantemente para así otorgar a los estudiantes ambientes de aprendizaje innovadores (Castañeda et al., 2022).

En el Sistema Educativo del Ecuador la aplicación de las Tics representa un cambio innovador, permitiendo a los profesores el uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando una actitud participativa de los estudiantes y un trabajo didáctico e interactivo. En la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar de la ciudad de Manta provincia de Manabí, se evidencia la falta de interés de los estudiantes por mejorar y adquirir nuevos conocimientos; por lo que se enfrenta a la necesidad de la aplicación de estrategias innovadoras que permitan el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Cómo contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Octavo Grado de Educación General Básica Paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar? Una contribución significativa lo constituye la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como estrategia de innovación tecnológica, por ello se propone la implementación de Tics de gamificación con la finalidad de potencializar el interés, motivación, participación activa, que permita el desarrollo de las habilidades de cada uno de los estudiantes.

En congruencia con las ideas antes expresadas es oportuno destacar la importancia que tienen las herramientas TICs de gamificación, las cuales han demostrado ser una estrategia efectiva para fomentar el interés de los estudiantes en el aprendizaje. Según un estudio realizado por Sailer et al. (2017), la gamificación en el aula puede aumentar la motivación intrínseca de los estudiantes, lo que a su vez mejora su compromiso y rendimiento académico. Además, según un artículo publicado por García et al. (2021), la gamificación, es importante porque tiene la capacidad para motivar a los estudiantes en el aula, influir en la motivación intrínseca y extrínseca, fomentar el compromiso y la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y cambiar la perspectiva tradicional de la escuela. En este sentido, las herramientas TICs de gamificación son una herramienta valiosa para promover un aprendizaje más dinámico y participativo en el aula.

El uso de herramientas tecnológicas en la educación actualmente es fundamental y de suma importancia para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Numerosos estudios han demostrado que el uso de herramientas tecnológicas en el aula puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico y en la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje. Por ejemplo, investigaciones llevadas a cabo por Reyes y Avalos (2018), han demostrado que el uso de tecnología en el aula puede aumentar la participación de los estudiantes, mejorar la comprensión de los conceptos y fomentar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

La integración de herramientas tecnológicas en la educación puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades digitales que son esenciales en la sociedad actual. Según el artículo de Pirela (2022), el uso de tecnología puede contribuir a reducir la brecha digital, sobre todo cuando se requiere la virtualidad, esta modalidad crea en los estudiantes la necesidad de adquirir conocimientos sobre el uso de herramientas tecnológicas para adaptarse a los cambios en el proceso educativo. Por este motivo, el presente artículo tiene como objetivo analizar las diferentes herramientas tecnológicas que se utilizan en la educación para fomentar el interés de los estudiantes en el aprendizaje, así como su impacto en el proceso educativo. Se espera que este análisis contribuya a enriquecer la comprensión de la importancia de la tecnología en la educación y a proporcionar pautas para su implementación efectiva en el aula.

La integración de la tecnología en la educación ha experimentado un rápido crecimiento en las últimas décadas, transformando la forma en que los educadores diseñan y entregan sus contenidos. Esta evolución no solo ha revolucionado las prácticas pedagógicas, sino que también ha impactado positivamente en la participación y motivación de los estudiantes, creando un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo. Se presenta como un medio valioso para abordar los desafíos contemporáneos en el ámbito educativo. Investigaciones recientes destacan la influencia positiva de las herramientas tecnológicas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Sin duda los que han incorporado esta tecnología podrán dar fe de que estas promueven un mayor desarrollo de habilidades cognitivas, garantizando un aprendizaje interactivo y participativo.

En resumen, el uso de tecnología en la escuela es de gran importancia porque realmente afecta cómo aprendemos y qué tan motivados estamos. Los estudios que mencionamos muestran que cuando los profesores usan tecnología de manera efectiva, mejora mucho la forma en que aprendemos y nos hace sentir más motivados para participar en clase. Además, como docentes hemos podido experimentar sobre todo en clases virtuales el entusiasmo, la atención y mejores resultados en las evaluaciones, al utilizar herramientas de gamificación como Quizizz, Kahoot, Educaplay, etc. En pocas palabras, la tecnología hace que aprender sea más interesante y nos ayuda a tener mejores notas y más ganas de aprender.

Antecedentes

Resultan diferentes antecedentes de investigación en el campo de la tecnología educativa, debido a que varios estudios han explorado la incorporación de herramientas digitales en el ámbito educativo y su influencia en el nivel de interés y motivación de los estudiantes. Un análisis realizado por Velasco et al. (2023), sobre la educación personalizada manifiesta que ésta puede generar impactos beneficiosos en la motivación, la satisfacción y el rendimiento académico de los estudiantes, particularmente cuando se lleva a cabo de manera efectiva y se adapta a contextos educativos apropiados. Para lo cual, la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la educación ha sido un factor clave para el desarrollo de diversas herramientas y plataformas que facilitan la ejecución de estrategias personalizadas. Sin embargo, al explorar la accesibilidad de recursos digitales en contextos educativos diversos, la atención se enfoca en la equidad, acentuando los desafíos asociados con la brecha digital y la necesidad de abordar estas disparidades para fomentar una educación inclusiva.

Por otro lado, la gamificación como estrategia para promover el interés y la motivación estudiantil, ha sido objeto de estudio en diferentes contextos educativos. Al respecto, Gómez y Ávila (2021), investigaron cómo la incorporación de elementos de juego en el aula puede generar un ambiente educativo más atractivo, propiciando la motivación, interés, atención y persistencia de los alumnos. La gamificación representa una táctica destinada a reducir la falta de motivación y estimular la creatividad de los estudiantes en ambientes virtuales, con el objetivo de mejorar sus rendimientos en el proceso de aprendizaje. Diversas investigaciones acerca de la gamificación indican que existen posibilidades de generar entusiasmo y motivación entre los estudiantes durante la ejecución del proceso de mejora de habilidades de aprendizaje (Redjeki y Muhajir, 2021).

En un estudio realizado por De Soto (2018), sobre herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra se implementaron tres estrategias de gamificación (Trivial, Kahoot y Socrative) con el propósito de facilitar el aprendizaje de ciencias de la tierra, en el cual se notó que los estudiantes muestran preferencia por las actividades de gamificación que incorporan tecnología, ya que estas generan un entorno lúdico que estimula la participación y la motivación. Sin embargo, también observaron que esto conlleva un incremento en la competitividad, y los resultados logrados no alcanzaron los niveles que esperaban inicialmente. Por lo cual se podría deducir que probablemente no llegaron a los resultados esperados porque la excesiva competencia podría haber desviado la atención de los estudiantes del proceso de aprendizaje real, la incompatibilidad en los niveles de dificultad y la falta de retroalimentación significativa también podrían haber afectado negativamente en el rendimiento, debido a que es crucial revisar y ajustar estas estrategias, incorporando retroalimentación significativa y asegurando una alineación estrecha con los objetivos de aprendizaje para maximizar su efectividad educativa.

En otra investigación realizada por Badoiu et al. (2021), en la que tenía como finalidad examinar la percepción de los alumnos sobre el uso de las herramientas de gamificación mentimeter y quizizz concluyó que la experiencia de estas herramientas en las clases resultó sumamente positiva, promoviendo un aprendizaje significativo. No se detectaron diferencias sustanciales en la evaluación de ambas herramientas; es decir, los alumnos no mostraron preferencia por una en particular. Además, los resultados indican que la aplicación de estas herramientas de gamificación genera niveles elevados de compromiso, especialmente en términos de engagement comportamental. Esto sugiere que, además del interés y el disfrute manifestado por los estudiantes al utilizar estas herramientas, se fomentan comportamientos dirigidos hacia el éxito académico.

Por otro lado, en el estudio realizado por Huamaní (2021), sobre la gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior concluyó que la gamificación opera como una táctica educativa estimulante en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el propósito de impulsar comportamientos específicos en el estudiante en un entorno más atractivo y desafiante. Ésta busca generar un compromiso activo por parte del estudiante en las actividades planteadas, motivándolo hacia la consecución de experiencias positivas que conduzcan a un aprendizaje significativo. También expresa que la implementación de la gamificación puede llevarse a cabo en distintos momentos de la clase: al principio para motivar al estudiante, en la mitad de la sesión para fomentar su interacción con los contenidos más allá de la exposición del docente, o al final como una actividad de evaluación para medir el aprendizaje adquirido.

En una investigación realizada en Ecuador por Mallitasig y Freire (2020), sobre gamificación expresa que es una metodología educativa innovadora que fusiona los componentes del juego, buscando que el estudiante internalice el conocimiento y experimente el aprendizaje de manera positiva y gratificante. Además, la educación debe desarrollarse conjuntamente con las personas, convirtiéndose en un entorno atractivo y motivador que facilite la apertura mental a nuevos conceptos e inculque conocimientos. La gamificación se posiciona como una de estas técnicas, y las herramientas abordadas en este estudio, como Kahoot y Plickers, representan solo una fracción de las opciones disponibles para orientar las clases en diversas áreas del conocimiento. El resultado es un proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz y significativo.

Es innegable el efecto positivo que ha tenido la aplicación de las Tics en el campo educativo, por ello se plantea como objetivo de la investigación analizar el uso de las herramientas tics de gamificación para el fortalecimiento del interés en el aprendizaje de los estudiantes de Octavo Grado Paralelo "A" de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar.

En el siguiente marco conceptual se muestra la descripción de los conceptos principales de la investigación.

Gamificación

En el aprendizaje las herramientas de gamificación pueden generar una serie de beneficios, entre ellos el aumento de la motivación y el compromiso de los estudiantes, al proporcionarles un entorno lúdico y estimulante, para mejorar la participación y la atención en el aula, al convertir el proceso de aprendizaje en una experiencia más atractiva e interactiva y desarrolla las habilidades cognitivas y sociales, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la toma de decisiones. Retroalimentación inmediata y personalizada, permitiendo a los estudiantes comprender mejor sus fortalezas y áreas de mejora. Fomento de la colaboración y el trabajo en equipo, al incluir actividades cooperativas y competitivas que promueven la interacción entre los estudiantes (Eguia et al., 2017).

Tipos de juegos y mecánicas utilizadas en la gamificación

Según Londoño et al. (2020), las herramientas de gamificación pueden incluir una variedad de juegos y mecánicas para involucrar a los estudiantes, como:

- Juegos de preguntas y respuestas, como cuestionarios o trivia.
- Juegos de aventuras o exploración, donde los estudiantes deben superar desafíos y resolver acertijos.
- Juegos de simulación, que permiten a los estudiantes experimentar situaciones de la vida real y tomar decisiones.
- Juegos de estrategia, donde los estudiantes deben planificar y tomar decisiones para alcanzar objetivos.
- Juegos de construcción y creación, que involucran a los estudiantes en la creación de mundos virtuales o proyectos.
- Mecánicas de puntos y niveles, donde los estudiantes obtienen puntos por completar tareas y avanzar a través de diferentes niveles de dificultad.
- Mecánicas de recompensas, que ofrecen incentivos tangibles o virtuales a los estudiantes por logros y progresos.
- Mecánicas de liderazgo y competencia, que fomentan la rivalidad amistosa y la superación personal a través de tablas de clasificación y comparaciones de rendimiento.

Herramientas digitales de gamificación

Kahoot es una herramienta TIC de gamificación ampliamente utilizada en el ámbito educativo. Con su enfoque interactivo y lúdico, Kahoot permite a los educadores crear cuestionarios, encuestas y desafíos de aprendizaje basados en el juego. Los estudiantes pueden participar en estas actividades utilizando sus dispositivos móviles o computadoras, respondiendo preguntas de opción múltiple en tiempo real. Una de las características distintivas de Kahoot es su formato de competencia en tiempo real, donde los estudiantes compiten por obtener la puntuación más alta y alcanzar la cima de la clasificación. Esta dinámica fomenta el interés, la participación activa y el espíritu competitivo en el aula, creando un ambiente de aprendizaje entretenido y motivador. Además, Kahoot ofrece la posibilidad de compartir y reutilizar cuestionarios creados por otros educadores, lo que facilita la colaboración y el intercambio de recursos educativos. En resumen, Kahoot es una herramienta TIC de gamificación poderosa que transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia divertida y atractiva para los estudiantes (Rodríguez, 2017).

Prodigy es una herramienta TIC de gamificación diseñada específicamente para enseñar matemáticas de una manera divertida y envolvente. Dirigida a estudiantes de primaria, Prodigy combina elementos de juego de rol y aventura con problemas matemáticos. Los estudiantes crean avatares personalizados y exploran un mundo virtual mientras resuelven desafiantes problemas matemáticos adaptados a su nivel de habilidad. A medida que los estudiantes avanzan y resuelven problemas correctamente, ganan puntos y premios virtuales que los motivan a seguir progresando. Prodigy también ofrece una plataforma para que los educadores realicen un seguimiento del progreso de los estudiantes, identifiquen áreas de fortaleza y debilidad, y brinden retroalimentación individualizada. Con su enfoque interactivo y estimulante, Prodigy transforma las matemáticas en una experiencia divertida y atractiva, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas fundamentales de manera efectiva (Xue et al., 2016).

Mathletics es una herramienta de gamificación ampliamente utilizada en el ámbito educativo para enseñar matemáticas de manera interactiva y divertida. Con su enfoque en juegos y competencias, Mathletics ofrece a los estudiantes una plataforma en línea donde pueden hacer o hacer y mejorar sus habilidades matemáticas. A través de desafiantes ejercicios, actividades y juegos interactivos, los estudiantes pueden explorar conceptos matemáticos clave de una manera envolvente y autodirigida.

Además, Mathletics proporciona retroalimentación instantánea y seguimiento del progreso, lo que permite a los estudiantes y educadores monitorear el rendimiento y establecer metas de aprendizaje. Con su enfoque lúdico y personalizable, Mathletics motiva a los estudiantes a desarrollar confianza en sus habilidades matemáticas y a disfrutar del proceso de aprendizaje. Es una herramienta valiosa para apoyar el aprendizaje individualizado y el crecimiento académico en el campo de las matemáticas (Firdous, 2023).

Beneficios de las herramientas digitales de gamificación en educación

Las herramientas digitales de gamificación pueden aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más divertido y atractivo. La incorporación de elementos de juego y recompensas puede estimular el interés y la participación activa de los estudiantes. También pueden mejorar la participación y la atención en el aula al ofrecer actividades interactivas y desafiantes.

Los estudiantes se involucran más activamente en el proceso de aprendizaje y prestan mayor atención a los contenidos. Además, las herramientas de gamificación ofrecen un enfoque personalizado y adaptativo para el aprendizaje. Muchas de estas herramientas permiten ajustar el nivel de dificultad de los desafíos según las habilidades y necesidades individuales de los estudiantes. Esto garantiza que cada estudiante reciba una experiencia de aprendizaje personalizada y desafiante a su medida. La gamificación puede ayudar al desarrollo de habilidades cognitivas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, las actividades gamificadas pueden fomentar la colaboración, la comunicación y el trabajo en equipo, promoviendo así el desarrollo de habilidades sociales (Ortiz et al., 2018).

Es innegable el efecto positivo que ha tenido la aplicación de las Tics en el campo educativo, por ello se plantea como objetivo de la investigación analizar el uso de las herramientas tics de gamificación para el fortalecimiento del interés del aprendizaje de los estudiantes de Octavo Grado Paralelo “A” de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar en el Año Lectivo 2023-2024. Un análisis bibliométrico.

Metodología

El presente estudio será de tipo revisión bibliográfica, esto conlleva al compendio, análisis, valoración y síntesis de la literatura existente sobre un tema en especial, debido a que se encuentra fundamentada en métodos de investigación científica tales como el análisis de contenido y el analítico-sintético, ya que estos métodos posibilitaron la exploración, interpretación y comparación de los diferentes textos de artículos científicos recopilados. Las búsquedas de dichos artículos se realizaron en diversas bases de datos digitales tanto a nivel nacional como internacional tales como Google Académico, Dialnet, Scielo, Redalyc, revistas académicas, etc. lo cual por medio del uso de la herramienta Zotero permitió la creación de una base de datos con varias referencias, las mismas que posteriormente fueron empleadas para la fundamentación teórica, los antecedentes y los resultados del presente estudio.

Los artículos seleccionados corresponden a la literatura existente en los últimos cinco años por la relevancia y actualidad, este enfoque permite capturar las tendencias y cambios recientes en la investigación, así como incorporar metodologías y descubrimientos más actuales. Además, se evita la inclusión de información obsoleta y se siguen las directrices editoriales que favorecen la incorporación de investigaciones recientes y prestigiosas en el campo de estudio. Para la búsqueda de la información se utilizó una combinación de palabras relacionadas con las Tics, gamificación y el interés de aprendizaje de los estudiantes.

El autor Espinoza (2020), en su artículo de carácter teórico en la metodología manifestó que ese análisis realizado clasificado como revisión bibliográfica y orientado hacia un enfoque cualitativo, se fundamentó en métodos de investigación científica tales como el hermenéutico, el análisis de contenido y el analítico-sintético. Estos métodos posibilitaron la exploración, interpretación y comparación de los textos recopilados de diversos artículos científicos, tesis de grado, libros y otros recursos bibliográficos. Dichos materiales fueron obtenidos de variadas bases de datos digitales y repositorios académicos, tanto a nivel nacional como internacional, a través del uso de herramientas como el motor de búsqueda Google y el programa EndNote, que permitió la creación de una base de datos con 564 referencias. Estas referencias, posteriormente, fueron empleadas en el desarrollo de la fundamentación teórica y las conclusiones. Específicamente, el método analítico-sintético facilitó la organización de los contenidos en categorías específicas, entre las que se incluyen investigación científica, investigación formativa, métodos de investigación pedagógica y estrategias investigativas.

Desarrollo

La investigación realizada por Badoiu et al. (2021), tuvo como resultado que los estudiantes perciben que las herramientas de gamificación conducen a un aprendizaje significativo, también experimentaron altos niveles de participación al utilizar herramientas de gamificación, además percibieron bajos niveles de estrés al utilizar herramientas de gamificación. En este estudio ellos encontraron una correlación positiva entre el compromiso y el aprendizaje significativo.

Según Gómez y Ávila (2021), en el trabajo que realizaron indican que la gamificación impacta positivamente en la motivación, el interés, la atención y la perseverancia de los estudiantes. La mayoría de los estudiantes expresaron alegría durante las actividades gamificadas, es decir el 89,6% de los estudiantes mostraron interés por las actividades gamificadas. Además, todos los estudiantes estuvieron atentos durante las actividades gamificadas, el 93,1% de los estudiantes querían repetir las actividades gamificadas. Por lo que consideran que la gamificación conduce a estudiantes motivados con perseverancia y autodesarrollo.

Por otro lado, de acuerdo a Rodríguez (2018) en el estudio que realizó encontró varios resultados del uso de herramientas digitales de gamificación en la educación y son las que a continuación se detallan:

Mayor motivación y compromiso: La gamificación puede aumentar el interés y la motivación de los estudiantes al hacer que el aprendizaje sea más divertido y atractivo. Los elementos de recompensa, los desafíos y la competencia amistosa pueden mantener a los estudiantes comprometidos y enfocados en las tareas de aprendizaje.

Mejora del rendimiento académico: El uso de herramientas digitales de gamificación ha demostrado tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Al integrar elementos de juego, los estudiantes pueden estar más involucrados en el proceso de aprendizaje y retener mejor la información.

Desarrollo de habilidades y competencias: La gamificación puede ayudar a desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la colaboración. Los juegos educativos y las actividades interactivas pueden proporcionar un entorno seguro para que los estudiantes practiquen y apliquen estas habilidades.

Retroalimentación inmediata: Las herramientas digitales de gamificación suelen proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes, lo que les permite evaluar su progreso y corregir errores de manera oportuna. Esto facilita el aprendizaje autónomo y la autorregulación.

También acota que es importante tener en cuenta que los resultados pueden variar dependiendo del contexto y la implementación específica de las herramientas de gamificación.

Asimismo, Redjeki y Muhajir (2021), encontraron que el uso de estrategias de gamificación en clases de inglés como lengua extranjera aumenta la motivación y participación de los estudiantes, mejorando su rendimiento académico. Los elementos de juego generaron un ambiente de aprendizaje más entretenido y desafiante. En el trabajo realizado por Huamaní (2021), expresó que la gamificación actúa como una táctica estimulante que busca generar compromiso y experiencias positivas en los estudiantes, motivándolos hacia un aprendizaje significativo. Puede implementarse en distintos momentos de la clase según el objetivo (motivación inicial, interacción con contenidos, evaluación).

Sailer et al. (2017), en una investigación sobre la gamificación, analizan cómo diversos aspectos de esta práctica influyen en los distintos resultados motivacionales. La teoría de la autodeterminación y la satisfacción de las necesidades psicológicas son conceptos adecuados para investigar los efectos de la gamificación. Además, el estudio demostró que es relevante investigar la satisfacción de las necesidades de autonomía como un constructo bidimensional en el contexto de la gamificación, ya que los elementos de diseño del juego analizados solo afectarán ciertos aspectos de la autonomía.

García et al. (2021), obtuvieron como resultado que la gamificación es una herramienta efectiva para motivar a los estudiantes, ya que su principal objetivo es influir en ellos para que experimenten el dominio y la autonomía al enfrentar desafíos. Esta metodología motiva a los estudiantes a participar, promoviendo el desarrollo de sus habilidades y competencias. Es una herramienta poderosa que transforma la perspectiva tradicional de la escuela y redefine el proceso educativo. Por otra parte, Pirela (2022), destaca que el formato en línea ofreció a estudiantes y profesores una mayor libertad en la organización del tiempo para cumplir con el contenido educativo y lograr los objetivos establecidos. Además, indica que los estudiantes tuvieron que aprender a utilizar herramientas tecnológicas para ajustarse a los cambios en el proceso educativo, lo que disminuyó la brecha digital.

Prieto et al. (2022), informa que el estudio que realizó se analizaron un total de 22 estudios, compuestos por 19 investigaciones originales y 3 revisiones de la literatura. Los resultados preliminares sugieren que la introducción de la gamificación en la educación superior actúa como un estímulo para los estudiantes, potenciando su proceso de aprendizaje y proporcionando oportunidades mejoradas para el desarrollo de habilidades de compromiso. Se observó que la aplicación de Puntos, Insignias y Clasificación no solo incrementa la motivación, sino que también se considera una combinación efectiva de mecánicas para la implementación exitosa de la gamificación en la enseñanza superior.

Villarreal et al. (2021), en una investigación que realizó sobre la gamificación como estrategia para motivar las clases en la secundaria durante la época de COVID-19 determinó que la correlación que existe entre ambas es significativamente baja, lo cual consideró que se debió en la mayoría de los casos porque los profesores no utilizaron herramientas digitales en el desarrollo de sus clases, a pesar de ser un elemento esencial para la enseñanza a distancia y virtual, especialmente dada la difícil situación provocada por la pandemia de COVID-19. Además, se observó que los docentes carecen de habilidades en el manejo de redes sociales, videoconferencias y formularios en línea.

Castillo et al. (2022), resalta que la gamificación puede utilizarse como herramienta metodológica en la enseñanza. Además, que puede mejorar la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes, y que el uso de elementos de gamificación como insignias, puntos y niveles puede resultar eficaz. Por otro lado, los docentes se mostraron interesados en implementar la gamificación como nueva herramienta metodológica, la cual debe estar alineada con los objetivos curriculares. En congruencia con San Andrés et al. (2021), en el trabajo que realizaron destacan que la gamificación como estrategia motivacional en la enseñanza de las matemáticas mejora el interés y la atención de los estudiantes. Además, la integración de elementos de juego en las clases prácticas fomenta la motivación de los estudiantes y que la gamificación es un elemento innovador y activo que promueve el aprendizaje significativo.

Nivela et al. (2021), en la investigación que realizaron para evaluar la influencia y las ventajas derivadas de la implementación de la gamificación durante tres momentos en el ámbito educativo determinaron que el 90% de estudiantes encontró útil la estrategia de gamificación, el 80% de los alumnos encontró motivadora la estrategia, el 64% de ellos consideró convenientes los premios y el 84% de los educando calificó como muy buena la gamificación, es decir los resultados mostraron la validación de la efectividad de la estrategia de gamificación empleada.

Ojeda y Zaldívar (2023), en el trabajo que realizaron para examinar el impacto de la gamificación entre los estudiantes de educación superior destacan como resultado principal las estrategias que han impactado la motivación del estudiante, seguido de la presentación de tácticas para aplicar la gamificación. En última instancia, compartieron desafíos y reflexiones que deben tenerse en cuenta para mejorar la práctica docente mediante la integración de la gamificación.

Parra et al. (2020), manifiestan en los resultados de la investigación que realizaron sobre gamificación para fomentar la activación del alumnado en el aprendizaje que la gamificación es una metodología eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Además, que las experiencias gamificadas potencian los procesos psicológicos relacionados con el aprendizaje y que beneficia los resultados y el pensamiento creativo de los estudiantes. Se observó altos niveles de activación en estudiantes que participan en actividades gamificadas.

En otras investigaciones obtenidas se encontraron otras experiencias en diferentes carreras, así como niveles, se aplicó la gamificación y educación basada en juegos en neurología y neurociencia: aplicaciones, desafíos y oportunidades. En el nivel secundario, igualmente se pudo usar la gamificación y e-learning para jóvenes estudiantes: una revisión sistemática de la literatura, análisis bibliométrico y agenda de investigación futura; en el nivel Superior Universitario lo usaron como modelo de gamificación en la educación a distancia. En lo esencial se lo utilizó para respaldar la pedagogía del juego como una estrategia útil para compensar las interrupciones inducidas por COVID-19 en la educación turística. En el Perú se replicó la gamificación como nueva herramienta pedagógica en las matemáticas, Por su parte en el Ecuador, lo implementaron en la educación superior con nuevas tecnologías de información y comunicación en tiempo de pandemia (Hernández et al., 2023).

Los hallazgos encontrados en la encuesta online realizada a docentes de diferentes Unidades Educativas de la ciudad de Chone provincia de Manabí-Ecuador, se evidencio que un alto porcentaje tiene predisposición de adoptar herramientas tecnológicas en su práctica docente, ya que en un mediano porcentaje tiene conocimiento a metodologías didácticas innovadoras y herramientas de gamificación las cuales no pueden implementar dentro de las aulas debido a la falta de disponibilidad de recursos tecnológicos, además un gran número de encuestados indicaron que el uso de la gamificación promueve un aprendizaje autorregulado las cuales les encantaría utilizar en sus prácticas pedagógicas para garantizar la motivación del alumno por adquirir destrezas y habilidades para un aprendizaje significativo (Zambrano et al., 2020).

Durante el proceso de implementación de la gamificación, a través de la utilización de juegos en plataformas, se puede generar retroalimentación en la resolución de operaciones y mantener la motivación a largo plazo, tal como se sugiere en las teorías del aprendizaje experiencial mediante el juego. La investigación demuestra que el uso de la gamificación basada en videojuegos en el ámbito de las matemáticas conlleva un mayor desarrollo de habilidades cognitivas, como la rotación cognitiva, así como la flexibilidad y la plasticidad cognitiva. Se han observado resultados similares al utilizar estrategias específicas centradas en la lógica para resolver operaciones o problemas. Los videojuegos también fomentan el desarrollo de habilidades sociales y emocionales, gracias al contenido motivador que ofrecen al estudiante (Holguin et al., 2019).

Calderón et al. (2022), ultiman que el uso de tecnologías gamificadas mejora la comprensión lectora y el interés en la lectura en estudiantes de primaria, reflejándose en mejores calificaciones y avances en el proceso de enseñanza. Muchos maestros promovieron su uso, especialmente en la educación a distancia por la pandemia. Este estudio sugiere nuevas áreas de investigación y destaca la importancia de estrategias didácticas complementarias.

Conclusiones

Con la investigación realizada sobre el uso de herramientas TICs de gamificación para fomentar la motivación de los estudiantes en el aprendizaje se ha obtenido una serie de conclusiones significativas. Para iniciar se ha evidenciado que la gamificación tiene un impacto positivo en la motivación, el compromiso, la participación activa y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, se ha demostrado que las herramientas digitales de gamificación, como Kahoot, Quizziz, Prodigy y Mathletics, contribuyen a crear un entorno de aprendizaje más atractivo, interactivo y desafiante.

La implementación de las Tics de gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, es una estrategia efectiva para desarrollar habilidades cognitivas y sociales; como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la toma de decisiones. Asimismo, es un componente que favorece, potencializa y motiva la construcción del aprendizaje; además otorga a los docentes la oportunidad de maximizar su práctica docente, estimulando el desarrollo de las competencias digitales para así impulsar entornos de aprendizaje más dinámicos, interactivos y sujetos a las exigencias de esta era digital; garantizando el logro de las destrezas y habilidades cognitivas que el alumnado debe adquirir en su etapa académica.

Con el presente trabajo se concluye que las herramientas digitales de gamificación son una estrategia poderosa para poder mejorar la motivación y el compromiso con los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar de la ciudad de Manta provincia de Manabí, durante el proceso de aprendizaje. A través de la incorporación de elementos y dinámicas propias de los juegos, estas herramientas logran convertir las actividades educativas en experiencias interactivas y atractivas. También permite a los docentes la posibilidad de transformar el aula en un entorno lúdico donde los estudiantes pueden aprender de manera activa y participativa.

Dentro de las limitaciones para la elaboración de este artículo podemos señalar: El exceso de información respecto a la problemática, lo que implicó mayor cantidad de tiempo para el análisis y selección de la información más idónea y acorde a las necesidades de nuestra investigación; por lo que se anima a los investigadores a abordar la implementación específica de herramientas de gamificación en diferentes contextos educativos, así como la evaluación de su impacto a largo plazo en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

Referencias

- Badoiu, G., Escrig, A., Segarra, M., García, B., & Salvador, A. (2021). Herramientas de gamificación: Efectos sobre el aprendizaje significativo, el engagement y el estrés de los estudiantes. *Proceedings INNODOCT/20. International Conference on Innovation, Documentation and Education*, 487-494. <https://doi.org/10.4995/INN2020.2020.11848>
- Calderón Arévalo, M. Y., Flores Mejía, G. S., Ruiz Pérez, A., & Castillo Olsson, S. E. (2022). Gamificación en la comprensión lectora de los estudiantes en tiempos de pandemia en Perú. *Revista De Ciencias Sociales*, 28, 63-74. <https://doi.org/10.31876/racs.v28i.38145>
- Castañeda, J., Díaz, E., Rubio, C., & Bravo, J. (2022). Fortalecimiento de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para docentes. *Revista Ciencia Agraria*, 1(1). <https://doi.org/10.35622/jrca.2022.01.004>
- Castillo, M., Escobar, M., Barragán, R., & Cárdenas, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo del Conocimiento*, 7(1). <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3503>
- De Soto, I. (2018). Herramientas de gamificación para el aprendizaje de ciencias de la tierra. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1143>
- Eguia, J., Contreras, R., Contreras, R., Eguia, J., Revuelta, F., Guerra, J., Pedrera, M., Legerén, B., Lugo, N., Alcántara, A., Rubio, M., Paula, O. de, Baldeón, J., Rodríguez, I., Puig, A., Lopez, M., & Morales, J. (2017). Experiencias de gamificación en aulas. En *Ministerio de Educación. Universitat Autònoma de Barcelona. Institut de la Comunicació*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5932>
- Espinoza, E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53.
- Firdous, A. (2023). *Mathletics: How Gamblers, Managers, and Fans Use Mathematics in Sports*, 2nd ed. *Technometrics*, 65(3), 450-451. <https://doi.org/10.1080/00401706.2023.2237825>
- García, F., Cara, J., Martínez, J., & Cara, M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Logía, educación física y deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(2), 43-52. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7818066>
- Gómez, L., & Ávila, C. (2021). Gamificación como estrategia de motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 329. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1316>
- Hernández, J., Pillpe, G., & Inca, K. (2023). Gamificación como metodología de evaluación formativa en estudiantes de un Instituto Tecnológico. *Horizonte de la Ciencia*, 13(24). <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2023.24.1677>

- Holguin, J., Villa, G., Oyague, S., & Samame, S. (2019). Gamificación por videojuegos en contextos vulnerables: Hallazgos experimentales desde la matemática escolar. *3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8(3), 82-107. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2019.83.82-107>
- Huamaní, E. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. *Educación*, 27(1). <https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n1.2361>
- Londoño, L., Rojas, M., Londoño, L., & Rojas, M. (2020). De los juegos a la gamificación: Propuesta de un modelo integrado. *Educación y Educadores*, 23(3), 493-512. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Mallitasig, A., & Freire, T. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *INNOVA Research Journal*, 5(3), 164-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878892>
- Mendoza, I., & Vivas, A. (2022). La deserción escolar y el desinterés en el aprendizaje en los estudiantes de la básica superior. *Dominio de las Ciencias*, 8(3), 103. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8635280>
- Nivela, M., Otero, O., & Morales, E. (2021). Gamificación en la educación superior. *Revista Publicando*, 8(Extra 31), 165-176. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8050356>
- Ojeda, O., & Zaldívar, M. (2023). Gamificación como Metodología Innovadora para Estudiantes de Educación Superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(1), 5-11. <https://doi.org/10.37843/rted.v16i1.332>
- Ortiz, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, e173773. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Parra, M., Segura, A., Cano, E., & López, E. (2020). Gamificación para fomentar la activación del alumnado en su aprendizaje. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(3), 278-293. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25846>
- Pirela, W. (2022). Brecha digital y calidad de la educación universitaria Latinoamérica durante el Covid-19. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11). <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061104>
- Prieto, J., Gómez, J., Said, E., Prieto, J., Gómez, J., & Said, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 251-273. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>
- Redjeki, I., & Muhajir, R. (2021). Gamification in EFL classroom to support teaching and learning in 21st century. *JEES (Journal of English Educators Society)*, 6(1). <https://doi.org/10.21070/jees.v6i1.882>
- Reyes, G., & Avalos, C. (2018). *Uso de las Tecnología de la Información y Comunicación Open Office Cole y Google Web Designer para contribuir al logro de las Capacidades de Aprendizaje en los Estudiantes del 3er Grado de Secundaria en el Área de EPT de La Institución Educativa Liceo Naval del Distrito de La Perla, Callao. 2016* [Tesis de grado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/1924>

- Rivera, A., Soledispa, E., & Pin, R. (2020). Motivación y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica superior. *Sinapsis: La revista científica del ITSUP*, 3(18). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8280937>
- Rodríguez, C. (2018). Gamificación en educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- Rodríguez, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: El uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(1). <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.13>
- Rojas, M., & Mediavilla, C. (2021). Motivación y Educación Física en la Virtualidad. *CIENCIAMATRIA*, 7(13), 138-157. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8312660>
- Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M. (2017). Fostering Development of Work Competencies and Motivation via Gamification. En M. Mulder (Ed.), *Competence-based Vocational and Professional Education: Bridging the Worlds of Work and Education* (pp. 795-818). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_37
- San Andrés, E., San Andrés, E., & Pazmiño, M. (2021). La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura de Matemática. *Polo del Conocimiento*, 6(2). <https://doi.org/10.23857/pc.v6i2.2303>
- Valenzuela, C., Lira, B., Lizama, A., Carreño, J., & Sarlé, P. (2019). Motivación docente por el uso del juego como dispositivo para el aprendizaje. *Interdisciplinaria: Revista de psicología y ciencias afines = journal of psychology and related sciences*, 36(2), 233-250. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8217827>
- Velasco, G., Guerrero, M., Fonseca, I., & Basantes, J. (2023). La educación personalizada. Un enfoque efectivo para el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8059-8074. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5942
- Villarroel, R., Santa María, H., Quispe, V., & Ventosilla, D. (2021). La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19. *Revista Innova Educación*, 3(1). <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.001>
- Xue, L., Rodrigues, J., Kastiris, P., Bonvin, A., & Vangone, A. (2016). PRODIGY: A web server for predicting the binding affinity of protein-protein complexes. *Bioinformatics*, 32(23), 3676-3678. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btw514>
- Zambrano, A., Lucas, M., Luque, K., & Lucas, A. (2020). La Gamificación: Herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado. *Dominio de las Ciencias*, 6(3). <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1402>

Autores

María Pamela Rosado Rosado. Ingeniera Hidráulica y Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Física-Matemáticas. Cursando la Maestría en Educación Mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC. Residente de obra en varios proyectos de construcción del país por más de 5 años.

Lenys Genit Quiroz Vera. Tercer Nivel en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí en Licenciatura en Radiología e Imagenología. Cursando la Maestría en Educación Mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC. Docente con más de 20 años de experiencia. Docente de la Unidad Educativa Fiscal Simón Bolívar de la ciudad de Manta-Manabí-Ecuador desde hace 8 años.

María Eugenia Andrade Párraga. Licenciada en Trabajo Social. Cursando la Maestría en Educación Mención Gestión del Aprendizaje mediado por TIC. Docente de varias disciplinas de la Unidad Educativa José Ignacio Mendoza de la ciudad de Portoviejo.

Luis Humberto Yumisaca Sagñay. Ingeniero en gestión de gobiernos seccionales, asesor de los GAdS parroquiales por 2 años, docente de bachillerato por dos años, dirigente de organizaciones de segundo grado, cursando la maestría en educación mención TIC.

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes ajenas a este artículo.

Notas

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.