

## Gamification in the training process of vehicle electrical systems

### Gamificación en el proceso formativo de los estudiantes de segundo de bachillerato técnico en el módulo sistemas eléctricos del vehículo

**Autores:**

Molina, Jorge Miguel  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Maestría en Pedagogía, con mención en Formación Técnica Profesional  
Durán–Guayas- Ecuador



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



<https://orcid.org/0009-0001-8478-5735>

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



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



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

Rumbaut-Rangel, Dayron  
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR  
Docente  
Durán – Guayas - Ecuador



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



<https://orcid.org/0009-0001-9087-0979>

Fechas de recepción: 03-ABR-2024 aceptación: 20-MAY-2024 publicación: 15-JUN-2024



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

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

La gamificación se puede definir como la implementación de herramientas didácticas con características similares a los juegos, la cual sirve para motivar a los estudiantes y a su vez garantizar su aprendizaje mediante el aumento de dificultad y las recompensas. Creando así una experiencia de aprendizaje revolucionaria en comparación a la metodología tradicional de enseñanza. Se llevó a cabo esta investigación durante el año lectivo 2023-2024, en la Unidad Educativa “Ramón Barba Naranjo”, en Latacunga, Ecuador. Fue aplicada a un grupo de 38 estudiantes de segundo año de bachillerato en la especialidad de Electromecánica Automotriz. Este estudio empleó un enfoque de investigación mixto, con métodos teóricos analítico-sintéticos e inductivos. Se centró en la asignatura de sistemas eléctricos del vehículo, utilizando herramientas de gamificación como Quizziz y Kahoot con el fin de analizar su implementación como medio de motivación y fomentar la participación de los estudiantes mediante la introducción de elementos como competencias, desafíos y recompensas. Los resultados de este estudio sugieren que la gamificación es una herramienta motivadora que mejora el aprendizaje de los estudiantes. Además, se concluye que, es importante que el contenido lúdico aumente gradualmente de dificultad para garantizar un aprendizaje significativo, también se menciona que proporcionar retroalimentación constante mejora el desempeño de los estudiantes asegurando así que la gamificación no sea solo un juego, sino también una herramienta efectiva de aprendizaje.

**Palabras clave:** Gamificación; Aprendizaje; Motivación; Participación; Innovación Pedagógica



## Abstract

Gamification can be defined as the implementation of didactic tools with characteristics similar to games, which serves to motivate students and ensure their learning through increasing difficulty and rewards. Thus, creating a revolutionary learning experience compared to traditional teaching methodologies. This research was conducted during the academic year 2023-2024, at “Ramón Barba Naranjo” Educational Unit, in Latacunga, Ecuador. It was applied to a group of 38 second-year students specializing in Automotive Electromechanics. This study employed a mixed research approach, with analytical-synthetic and inductive theoretical methods. It focused on the subject of vehicle electrical systems, using gamification tools such as Quizziz and Kahoot to analyze their implementation as a means of motivation and fostering student participation by introducing elements such as competencies, challenges, and rewards. The results of this study suggest that gamification is a motivating tool that enhances student learning. Furthermore, it is concluded that it is important for the ludic content to gradually increase in difficulty to ensure meaningful learning and to provide constant feedback to improve student performance, ensuring that gamification is not just a game, but also an effective learning tool.

**Keywords:** Gamification; Learning; Motivation; Participation; Pedagogical Innovation



## Introducción

Las limitaciones a las que con frecuencia se enfrentan las instituciones de educación pública impactan directamente en la calidad del proceso educativo. Es fundamental resaltar que la impartición inapropiada de conocimientos genera obstáculos significativos. Además, la ausencia de materiales didácticos adecuados, la falta de aprovechamiento de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la insuficiente formación de los docentes son los principales factores que generan obstáculos. Estos inciden de manera negativa y constante en el aprendizaje de los estudiantes, siendo una problemática recurrente en el ámbito de la educación pública.

Por tanto, considerando esta información, la formación en el bachillerato técnico adquiere relevancia, especialmente en el contexto de la enseñanza de los sistemas eléctricos de los vehículos. En un mundo donde la movilidad es fundamental, comprender el funcionamiento y la gestión de estos sistemas se vuelve imprescindible.

Según Pérez Martínez et al. (2022) el proceso de enseñanza-aprendizaje de los sistemas eléctricos se centra en la comprensión y aplicación de los principios fundamentales de la ingeniería eléctrica. Mismos que se basan en conceptos teóricos y prácticos que permiten el diseño, análisis y funcionamiento de sistemas eléctricos. Esto implica que los estudiantes deben ser capaces de trasladar sus conocimientos teóricos a la práctica, empleando herramientas y equipos especializados para diagnosticar y resolver problemas eléctricos en vehículos de manera efectiva. De ahí que Santana et al. (2024) mencionen que el estudio de estos sistemas eléctricos se centra en comprender su funcionamiento y realizar diagnósticos precisos en caso de fallos, lo que garantiza la seguridad y el rendimiento óptimo del automóvil. Con la creciente integración de la tecnología en los automóviles modernos, dominar los sistemas eléctricos se vuelve aún más crucial para resolver problemas de este tipo. Por tal motivo, comprender cómo funcionan estos sistemas no solo permite diagnosticar y solucionar fallos de manera más eficiente, sino que también facilita la adaptación de las innovaciones tecnológicas en el sector automotriz.



De tal manera que, según Camdesuñer et al. (2009), la práctica es fundamental, ya que implica la manipulación de circuitos reales y la realización de mediciones con equipos de laboratorio. Esto garantiza que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos teóricos en la práctica. Además, como menciona Assante et al, (2016), es necesario que los estudiantes desarrollen la habilidad para diseñar y construir circuitos que funcionen correctamente. Por tal motivo, la solución práctica de problemas reales mediante el uso de los conocimientos teóricos contribuye a fomentar una actitud de mente creativa hacia una capacidad de resolución de problemas de forma eficaz, que caracteriza específicamente a los estudiantes de disciplinas técnicas (Assante et al., 2016).

En el contexto de los sistemas eléctricos, el aprendizaje puede tener efectos positivos, como el desarrollo de habilidades técnicas especializadas y la comprensión de circuitos complejos (Camdesuñer et al., 2009). Sin embargo, si las metodologías de enseñanza no captan el interés de los estudiantes o no relacionan los conceptos con aplicaciones prácticas, estos podrían no percibir la relevancia de los sistemas eléctricos en su formación. Es esencial promover enfoques pedagógicos dinámicos y centrados en el estudiante para maximizar el aprendizaje y el compromiso con el tema.

De acuerdo con Santana et al. (2024), la articulación entre la teoría y la práctica es fundamental para lograr un aprendizaje significativo y duradero en esta área específica. Por consiguiente, contar con una metodología efectiva se vuelve fundamental para lograr este tipo de aprendizaje. Sin embargo, la metodología tradicional de enseñanza a menudo no logra abordar de manera efectiva esta necesidad. En este sentido, Camdesuñer et al. (2009) subrayan la importancia de reformular la metodología de enseñanza para abordar la situación cuando los estudiantes no adquieren las habilidades manuales necesarias en las carreras técnicas.

Una herramienta innovadora para alcanzar este objetivo es la gamificación, la cual busca involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje mediante la incorporación de



elementos característicos de los juegos, como desafíos, recompensas y competiciones (Pitura y Chamelar, 2017). Esta herramienta lúdica tiene como objetivo principal superar los problemas de motivación, fomentando así un cambio de comportamiento (Lee et al., 2024). Ofreciendo beneficios psicológicos inmediatos a largo plazo, además se centra en adaptar gradualmente su dificultad al progreso del estudiante (Cattoni et al., 2024). Entonces, se entiende que la gamificación representa una herramienta efectiva de educación dado que, al integrar elementos de juego esta puede hacer que el aprendizaje sea más interactivo, atractivo y relevante para los estudiantes. En consecuencia, los sistemas eléctricos automotrices pueden manifestarse a través de simulaciones de diagnóstico de fallos, juegos de construcción de circuitos virtuales o incluso competencias de resolución de problemas en equipo.

Kortemeyer et al. (2019), ilustra en su trabajo el uso de la gamificación para enseñar circuitos, en donde se encontró que los estudiantes con conocimientos previos en el tema participaron en actividades gamificadas y mostraron un mayor aprendizaje. Aunque los estudiantes disfrutaron de la experiencia, se identificaron obstáculos como la falta de recursos de hardware adecuados y la falta de experiencia en videojuegos. Además, no encontraron una correlación significativa entre el aprendizaje percibido y los avances en las pruebas conceptuales, lo que sugiere que la gamificación debe complementarse con la enseñanza tradicional para maximizar su efectividad. Mientras que, el análisis de Sarabia-Guevara et al. (2023) sobre 20 estudios de gamificación revela resultados consistentes que destacan su capacidad para estimular a los estudiantes y mejorar la comprensión de contenidos y habilidades, tanto teóricas como prácticas. Estos resultados coinciden con investigaciones anteriores, realizadas en diversos contextos, lo que subraya el impacto positivo de la gamificación como una estrategia innovadora en la educación.

Tal como el trabajo de Hernández (2019) que destaca el uso de estas actividades lúdicas y didácticas en la enseñanza se presenta como una estrategia altamente efectiva. Este enfoque no solo posibilita la participación de los estudiantes, sino que también los motiva a adquirir nuevos conocimientos tanto teóricos como prácticos. Los beneficios resultantes de esta implementación se reflejan en la participación en clase, permitiendo a los alumnos adquirir conocimientos de manera efectiva. En este proceso, el estudiante no solo adquiere



conocimientos que el docente proporciona, sino que también, gracias a la motivación generada, canaliza esfuerzo y dedicación, incrementando su interés y fomentando el crecimiento personal. La presencia de este interés es crucial tanto para el estudiante como para el docente. Este último desempeña un papel fundamental al despertar la motivación a través de su metodología de enseñanza, la cual se convierte en un elemento clave no solo para el éxito académico, sino también para el desarrollo profesional futuro.

Martínez Villalobos et al. (2019) resalta que la gamificación implica la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en la asignatura en cuestión. Además, este enfoque no solo aumenta la motivación del estudiante, sino que también desafía las normas establecidas dentro y fuera del aula, fomentando la creatividad y la participación activa. Es decir, que, al introducir nuevas propuestas didácticas con actividades dinámicas y lúdicas, la gamificación transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia más atractiva y gratificante para los estudiantes, facilitando así una comprensión más profunda y duradera de los conceptos.

En Colombia, Gómez (2020), destaca diversos aportes de la gamificación, entre los cuales se encuentran la mejora en la participación de los estudiantes gracias a la motivación, la internalización y aplicación efectiva de los conocimientos adquiridos, la generación de un ambiente relajado y motivador, el mejor rendimiento académico de los alumnos, la promoción de la interacción y colaboración, el compromiso sostenido, y la facilitación del aprendizaje de manera natural a través del juego. Adicionalmente, el autor identifica los elementos del juego dentro de un diseño de gamificación, agrupándolos en categorías significativas como recompensa, reconocimiento, progreso, fantasía, personalidad, duración, interacción social y realización personal.

Es así como, en el desarrollo de esta investigación las herramientas tecnológicas de gamificación fueron Kahoot y Quizziz (ver Figura 1), en su versión gratuita. La implementación de Quizziz como herramienta de evaluación ha demostrado ser una alternativa positiva para los estudiantes, ya que no sienten temor al desarrollar cuestionarios digitales (Arias-Becerra et al., 2022). El progreso rápido de las TIC ha modificado la forma en que se adquieren y transmiten conocimientos, lo que ha llevado a la necesidad de adaptar los sistemas educativos a una sociedad cada vez más inmersa en las TIC (Sánchez et al.,

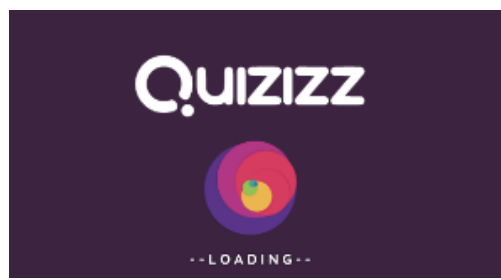


2014). De igual forma, Kahoot fomenta la participación y mejora la motivación estudiantil al transformar las pruebas y el aprendizaje en un entorno competitivo y divertido. Estudios realizados en el ámbito de la educación secundaria y universitaria revelan que los estudiantes encuentran que Kahoot hace que el aprendizaje sea más atractivo y menos tedioso (Curto Prieto et al., 2019).

**Figura 1.**

*Plataformas educativas utilizadas en la investigación*

**Kahoot!**



**Términos y unidades**

Kahoot y Quizizz son plataformas educativas diseñadas para facilitar el aprendizaje interactivo y la evaluación formativa mediante el uso de cuestionarios interactivos. El objetivo principal de estas herramientas es aumentar el compromiso y la motivación de los estudiantes, aprovechando la dinámica de juego para hacer el proceso de aprendizaje más atractivo y entretenido. Además, permiten a los educadores obtener retroalimentación inmediata sobre el desempeño de los estudiantes, lo cual es esencial para adaptar las enseñanzas a las necesidades individuales. Estas plataformas ofrecen la posibilidad de crear entornos de aprendizaje inclusivos y accesibles, donde los estudiantes pueden participar activamente a su propio ritmo, fomentando así un ambiente de aprendizaje colaborativo y competitivo.



En la Unidad Educativa “Ramón Barba Naranjo”, la ausencia de estrategias tecnológicas ha impactado negativamente el aprendizaje en el módulo de sistemas eléctricos de vehículos, reduciendo la participación y la motivación de los estudiantes, además de no satisfacer sus necesidades individuales ni fomentar habilidades como la resolución de problemas técnicos. Se ha propuesto la gamificación como una estrategia educativa para hacer el proceso de enseñanza más interactivo y atractivo, lo cual se espera que incremente el interés de los estudiantes y mejore el desarrollo de sus capacidades técnicas. Este enfoque permitirá crear situaciones de experiencia práctica, desarrollando habilidades tanto de inteligencia emocional como social. El juego, al ser una actividad motivadora, impulsa un compromiso significativo con el trabajo, el equipo y el proceso de aprendizaje.

En este estudio se formuló una pregunta científica esencial ante la situación actual en educación: ¿De qué manera la gamificación puede mejorar efectivamente el proceso de enseñanza y aprendizaje en los sistemas eléctricos del vehículo?

Por lo tanto, el presente artículo tiene la finalidad de analizar la implementación de la gamificación en los entornos educativos como un medio de motivación y fomentar la participación en los estudiantes del segundo año de bachillerato al incorporar elementos como competencias, desafíos y recompensas. Estos elementos no solo brindan diversión, sino que también generan un sentido de logro y satisfacción, contribuyendo así al compromiso a largo plazo con el material de estudio.

## **Material y métodos**

En esta investigación se utilizó un enfoque de investigación mixto con el objetivo de obtener una comprensión integral y detallada de la relación entre las variables del estudio. Esto se fundamentó en la naturaleza del fenómeno de estudio, el cual se centró en la recopilación de datos cuantitativos mediante una encuesta de satisfacción que abarcó cinco variables diferentes. El diseño del estudio fue no experimental de corte transversal, caracterizado por



la observación y recolección de datos sobre las experiencias de los participantes en un momento específico. Sin manipular las variables de estudio ni asignar de manera aleatoria a los participantes en grupos de control o tratamiento. Esta metodología, se fundamentó en el paradigma pragmático el cual postula que el conocimiento y la verdad deben evaluarse en función de su utilidad y eficacia práctica.

Los métodos teóricos utilizados en la investigación incluyeron el enfoque analítico- sintético e inductivo debido a su naturaleza exploratoria y descriptiva, mientras que para los aspectos prácticos del estudio se aplicaron métodos estadísticos como es el cómo el análisis descriptivo e inferencial. Por último, se llevó a cabo una entrevista no estructurada con docentes de la Unidad Educativa, centrándose en las temáticas de aplicación y desafíos de la gamificación.

Este estudio se centró en un paralelo de segundo año de bachillerato en la especialidad de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa “Ramón Barba Naranjo”. Esta es una institución pública en la ciudad de Latacunga, Ecuador y el estudio cubre el año lectivo 2023-2024. La población de estudiantes de segundo de bachillerato estuvo formada por 120 personas, tomándose como muestra a 38 estudiantes del paralelo “B”, incluyendo 5 mujeres y 33 hombres, además de la participación de 3 docentes de la especialidad. La elección de esta muestra se justifica por la intención de realizar un análisis detallado y profundo de las experiencias y percepciones relacionadas con el proceso formativo de sistemas eléctricos del vehículo. Para llegar a esta muestra se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la disponibilidad de los participantes dentro de la institución educativa.

En la encuesta satisfacción aplicada a los estudiantes, se evaluó la consistencia interna de las respuestas mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Los resultados arrojaron un alfa de Cronbach de 0,861 y Omega de McDonald de 0,872 los cuales indican una alta fiabilidad del instrumento (Tabla 1). Este valor sugiere que los ítems de la encuesta son consistentes entre



sí y miden de manera efectiva el constructo de interés, en este caso, la satisfacción de los estudiantes con respecto a la gamificación en la asignatura de sistemas eléctricos del vehículo

**Tabla 1**

*Medidas Alfa de Cronbach y Omega de McDonald*

<b>Dimensión</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Omega de McDonald</b>
Percepción del aprendizaje	0.843	0.840
Usabilidad	0.840	0.862
Motivación	0.812	0.820
Nivel de participación	0.827	0.841
Recomendación	0.839	0.879
<b>Escala total</b>	<b>0.861</b>	<b>0.872</b>

**Nota.** Presentación de las medidas de Alfa de Cronbach y Omega de McDonald de cada una de las dimensiones presentadas en la encuesta de escala de Likert y la escala total de misma, donde se reflejan que presentan valores a 0.7 lo cual hace referencia a una buena consistencia interna. **Fuente:** Base de datos. Elaboración propia.

Las actividades implementadas en Kahoot y Quizziz se enfocaron en conceptos de Principios Luminotécnicos: Intensidad Luminosa, Flujo Luminoso, Temperatura de Color (ver Figura 2).



## Figura 2.

### Ejemplo de las actividades desarrolladas

The image displays a digital learning interface with two interactive panels. The top panel, titled "Unidad de intensidad luminosa es", features a question about the unit of luminous intensity. It includes a timer for 1 minute and 1 point. The options are: candela, watio, lumen, and lux. The bottom panel, titled "La unidad de flujo luminoso es", asks for the unit of luminous flux. It also has a 1-minute timer and 1-point value. The options are: lux, candela, lumen, and watio. The interface includes buttons for "Empezar ahora" and "Asignar".

Para llevar a cabo el análisis de datos, se realizó un análisis descriptivo porcentual de las respuestas obtenidas en la encuesta. Esta técnica de análisis se seleccionó con el objetivo de cuantificar y resumir las percepciones de los estudiantes respecto a su experiencia con la gamificación, permitiendo identificar tendencias generales y niveles de satisfacción o insatisfacción. Para llevar a cabo este análisis, se empleó el software Microsoft Excel.

## Resultados y discusión

Los resultados respaldan la eficacia de la gamificación para mejorar la formación en sistemas eléctricos de vehículos. La introducción de elementos lúdicos ha motivado a los estudiantes, mejorando su participación y retención de conocimientos, y fomentando un ambiente educativo más colaborativo y dinámico. Sin embargo, su éxito depende de un diseño

cuidadoso de actividades y una integración efectiva de tecnologías educativas, como la plataforma Educaplay, Kahoot, Quizziz entre otras que proporciona un entorno interactivo. Es esencial que los docentes reciban formación adecuada para aprovechar estas herramientas y adaptarlas a las necesidades de su contexto educativo.

Es importante reconocer que la gamificación no es una solución universal, sino una herramienta complementaria que puede potenciar el aprendizaje cuando se utiliza correctamente. Los docentes deben considerar las preferencias y estilos de aprendizaje de los estudiantes al diseñar actividades de gamificación y evaluar regularmente su impacto en el proceso educativo.

**Tabla 2**

*Frecuencia de Percepción del aprendizaje – gamificación*

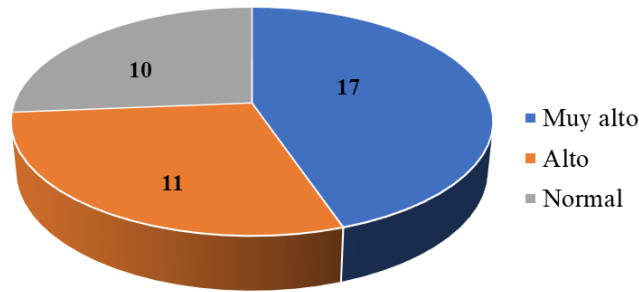
<b>Percepción del aprendizaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
Muy alto	17	44.74 %	44.74 %
Alto	11	28.95 %	73.68 %
Normal	10	26.32 %	100.00 %

**Nota.** La mayoría de los participantes calificaron su experiencia como positiva, con un 44.74% percibiéndola como “Muy alto” y un 28.95% como “Alto”, sumando un total de 73.68% con percepciones por encima del promedio. Un 26.32% restante la calificó como “Normal”. Estos resultados apuntan a un entorno de aprendizaje que cumple o supera las expectativas de los participantes, aunque se requiere un análisis más profundo para entender las implicaciones específicas de estos hallazgos. **Fuente:** Base de datos. Elaboración propia.

**Figura 3**

*Gráfico de Percepción del aprendizaje con la aplicación de la gamificación*





**Percepción del aprendizaje**

Saucedo et al. (2020) presentan una perspectiva del aprendizaje fundamentada en la teoría del desarrollo cognitivo, destacando la importancia del equilibrio entre los procesos cognitivos básicos y superiores para la adaptación y transformación del individuo hacia un nivel maximizado de aprendizaje y comprensión del entorno. En esta línea, se resalta la aplicación de conceptos y dinámicas de juego en el proceso educativo, enfatizando su capacidad para motivar el comportamiento, generar experiencias significativas y promover el aprendizaje emocional. Los resultados ilustrados en la Tabla 2 respaldan esta visión al mostrar que la mayoría de los participantes tienen una opinión positiva sobre la gamificación como método educativo. Esto implica que la gamificación podría ser eficaz para aumentar la participación y motivación de los estudiantes, así como para mejorar su aprendizaje en distintos niveles de procesamiento cognitivo.

**Tabla 3**

*Frecuencia de la Usabilidad de la gamificación*

Usabilidad	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Muy fácil de usar	3	7.89 %	7.89 %
Fácil de usar	31	81.58 %	89.47 %
Moderado	4	10.53 %	100.00 %

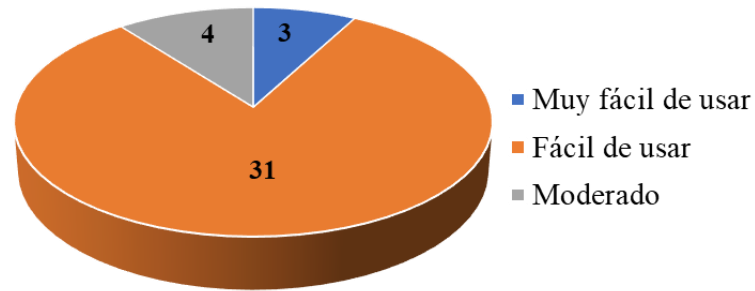
**Nota.** El 81.58% de los participantes estableció que las herramientas de gamificación son “Fáciles de usar”, mientras que un 7.89% la categorizo como “Muy fácil de usar”.



Finalmente, un 10.53% percibió la experiencia de uso de las herramientas de gamificación como “Moderada”. **Fuente:** Base de datos. Elaboración propia.

**Figura 4**

*Gráfico de Usabilidad de la gamificación*



### Usabilidad

La investigación de Espinosa Aguilar (2022) demuestra como las nuevas tecnologías y estrategias educativas pueden integrarse en el proceso en instituciones. Tal es el caso del módulo formativo de Sistemas Eléctricos y Electrónicos del Vehículo. El estudio busca determinar si Facebook puede ser una herramienta efectiva para facilitar la enseñanza y el aprendizaje en este campo específico. Entonces, integrar nuevas tecnologías, con estrategias de gamificación ofrece un enfoque innovador y efectivo para el aprendizaje de Sistemas Eléctricos del Vehículo. A través de actividades diseñadas para aprovechar las características sociales y de interacción de esta plataforma, los estudiantes pueden participar en desafíos prácticos, discusiones colaborativas y creación de contenido relacionado con el tema.

Este enfoque se ve respaldado por los resultados de la Tabla 3, en donde se analiza la usabilidad de las herramientas de gamificación utilizadas en el estudio. Según estos resultados, el 81.58% de los participantes consideró que las herramientas de gamificación son “Fáciles de usar”, con un 7.89% adicional que las clasificó como “Muy fácil de usar”. Estos datos sugieren que, las herramientas de gamificación son accesibles y de fácil manejo

para la mayoría de los usuarios, lo que respalda la viabilidad de su integración en el proceso educativo de sistemas eléctricos del vehículo.

**Tabla 4**

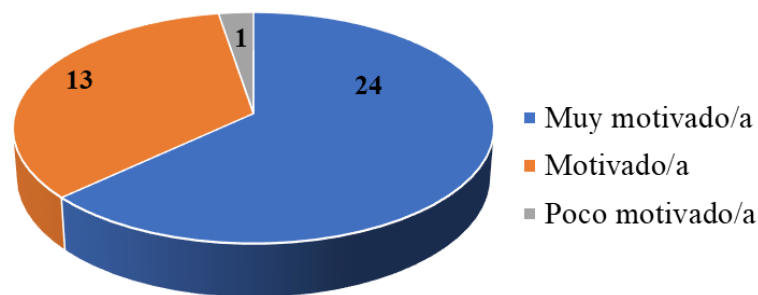
*Frecuencia de motivación con la aplicación de la gamificación*

Motivación	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Muy motivado/a	24	63.16 %	63.16 %
Motivado/a	13	34.21 %	97.37 %
Poco motivado/a	1	2.63 %	100.00 %

**Nota.** El mayor porcentaje de los participantes el 63.16% indicaron estar “Muy motivados” y un 34.21% “Motivados”, los cuales representan un total de 97.37% que señalan la gamificación como un enfoque altamente beneficioso para la motivación en el aprendizaje Solo un 2.63% se sintió “Poco motivado”. **Fuente:** Base de datos. Elaboración propia.

**Figura 5**

*Gráfico de Motivación*



**Motivación**

El estudio desarrollado por Gaspar Huamaní (2021) señala que la gamificación se destaca como una estrategia didáctica motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de promover comportamientos específicos en los estudiantes dentro de un ambiente



más atractivo y desafiante. Esta táctica busca generar un compromiso con la actividad planteada y motivar al estudiante a alcanzar experiencias positivas para lograr un aprendizaje significativo. Este enfoque se respalda con los datos recopilados en la Tabla 4 y la Figura 5, donde se observa que un total del 97.37% de los participantes que perciben la gamificación como altamente beneficiosa para la motivación en el aprendizaje.

**Tabla 5**

*Frecuencia de Nivel de participación*

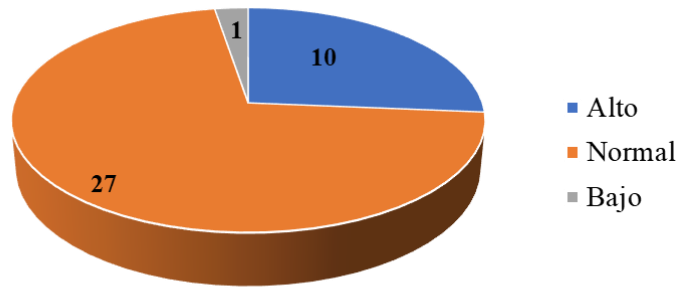
Nivel de participación	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Alto	10	26.32 %	26.32 %
Normal	27	71.05 %	97.37 %
Bajo	1	2.63 %	100.00 %

**Nota.** La gamificación en las actividades de aprendizaje muestra un impacto positivo en la participación de los estudiantes, con un 26.32% de los participantes experimentaron un alto nivel de participación. La mayoría, el 71.05%, reporta una participación normal, indicando que la gamificación mantiene un nivel moderado en el desarrollo de las actividades. Solo un 2.63% siente que su participación es baja. Estos resultados sugieren que, aunque la gamificación es efectiva para mantener el interés de la mayoría, hay oportunidades para mejorar su implementación y aumentar la participación de los estudiantes. **Fuente:** Base de datos. Elaboración propia.

**Figura 6**

*Gráfico de Nivel de Participación*





**Nivel de Participación**

La investigación de Arteaga-Alcívar y Guaña-Moya (2023) señala que la gamificación puede impulsar la participación más dinámica de los estudiantes en la investigación científica. Integrar elementos lúdicos y desafiantes en las actividades de investigación tiene el potencial de despertar el interés y la curiosidad de los estudiantes, lo que, a su vez, podría conducir a una mayor implicación y compromiso en todo el proceso. Esta perspectiva se alinea con los datos recopilados, que muestran un impacto positivo en la participación de los estudiantes. Un 97.37 % de los participantes experimentaron un nivel desde normal y alta participación, indicando así que la gamificación mantiene un nivel moderado en el desarrollo de las actividades. Estos resultados respaldan la idea de que la gamificación puede ser una herramienta eficaz para fomentar la participación de los estudiantes y mejorar su experiencia de aprendizaje en el contexto de la formación en sistemas eléctricos de un vehículo.

**Tabla 6**

*Frecuencia de la recomendación de la gamificación*

Recomendación	Frecuencia	% del Total	% Acumulado
Definitivamente sí	5	13.16 %	13.16 %
Probablemente sí	31	81.58 %	94.74 %
No estoy seguro	2	5.26 %	100.00 %

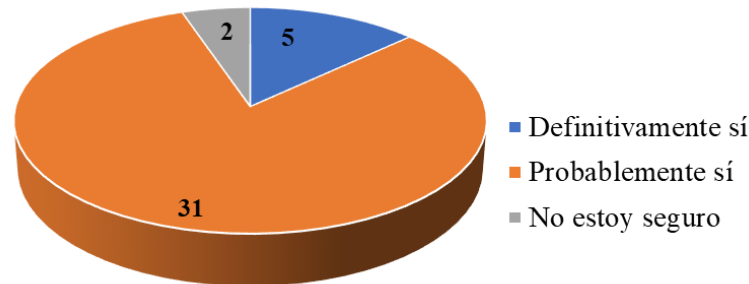
**Nota.** La mayoría de los participantes muestra una actitud positiva hacia la gamificación, con un 81.58% “Probablemente sí” recomendarían el uso de la gamificación y un 13.16%



“Definitivamente sí”, sumando un total de 94.74% de respuestas favorables. Solo un 5.26% de los participantes no están seguros de recomendarla. Estos resultados indican un fuerte respaldo hacia la gamificación como herramienta beneficiosa, aunque también sugieren la necesidad de explorar más sobre las condiciones o contextos que influyen en los participantes que no la recomiendan. **Fuente:** Base de datos. Elaboración propia.

**Figura 7**

*Gráfico acerca de la Recomendación de la gamificación*



### Recomendación

La conexión entre el juego y el aprendizaje formal se presenta como una alternativa valiosa para enriquecer el proceso educativo, al proporcionar una experiencia lúdica y motivadora que complementa los recursos tradicionales como manuales o libros. Esta perspectiva sugiere que el juego no solo es un medio para el entretenimiento, sino también una herramienta poderosa para facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades. Asimismo, se resalta la importancia de la experimentación y la interacción activa en el proceso de aprendizaje, subrayando la capacidad del juego para promover un aprendizaje más profundo y significativo. En resumen, el texto ofrece una reflexión sobre la importancia del equilibrio entre la teoría cognitiva y la práctica lúdica en el proceso de aprendizaje, destacando la relevancia del juego como una herramienta educativa eficaz en diferentes contextos y niveles de enseñanza.

La retroalimentación inmediata, los sistemas de recompensa y el seguimiento del progreso permiten motivar a los estudiantes y mantener su compromiso mientras avanzan en su comprensión y dominio de los conceptos clave. Esta combinación de tecnología y

gamificación crea un entorno de aprendizaje dinámico y participativo que promueve una mayor profundización en el tema y una mayor retención de conocimientos.

**Tabla 7**

*Respuesta de la entrevista a los docentes*

<b>Docente</b> 1	<b>Aplicación</b>	La gamificación ha cambiado la dinámica de nuestras aulas, fomentando una mayor participación y compromiso entre los estudiantes. Mediante juegos que retan sus habilidades y conocimientos, observo una mayor motivación y un aprendizaje más significativo.
	<b>Desafíos</b>	Uno de los desafíos más representativos es la necesidad de personalizar los juegos para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de habilidad, lo que puede ser extremadamente demandante en términos de tiempo y recursos.
<b>Docente</b> 2	<b>Aplicación</b>	Implementar la gamificación en el entorno educativo ha permitido que los estudiantes se involucren activamente en su propio proceso de aprendizaje, experimentando con conceptos y aplicándolos en escenarios virtuales.
	<b>Desafíos</b>	Uno de los mayores desafíos es asegurar que la tecnología usada sea accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes. Además, mantener el contenido educativo al día con las rápidas evoluciones tecnológicas presenta una constante curva de aprendizaje para el personal docente.
<b>Docente</b> 3	<b>Aplicación</b>	La gamificación en nuestra institución ha sido una revolución en términos de captar el interés y la energía de los estudiantes hacia el aprendizaje. Ellos se sienten más estimulados y participativos cuando el contenido académico se presenta a través de mecánicas lúdicas.

### Desafíos

El desafío radica en equilibrar el juego y el nivel académico, asegurando que las actividades no solo sean divertidas, sino que también sean educativamente valiosas y conduzcan a resultados de aprendizaje medibles y sustanciales.

---

**Nota.** Respuestas de la entrevista no estructurada desarrollada a los docentes respecto a la aplicación y desafíos de la gamificación. **Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la entrevista a los docentes coinciden en que la gamificación ha tenido un efecto positivo en el aula, mejorando notablemente la implicación y el interés de los estudiantes en su aprendizaje. Reconocen, sin embargo, que hay retos importantes, como la necesidad de adaptar el juego a diversos niveles y preferencias de aprendizaje, asegurar el acceso igualitario a la tecnología y actualizar constantemente los recursos didácticos ante los avances tecnológicos. Resaltan también la necesidad de equilibrar el aspecto lúdico con el educativo, para que la gamificación no solo sea divertida, sino que efectivamente contribuya a un aprendizaje sólido y verificable. En resumen, identifican a la gamificación como una estrategia educativa eficaz, con la condición de que se administren adecuadamente sus retos asociados.

### Conclusiones

Hoy en día la educación no debe limitarse a integrar técnicas de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas. En este contexto, el uso de la gamificación es una herramienta atractiva y motivadora para la mayoría de los estudiantes. La gamificación propone un enfoque basado en juegos y recompensas, donde los estudiantes se esfuerzan por alcanzar metas y mejorar constantemente. A medida que enfrentan desafíos más difíciles, su aprendizaje se fortalece, impulsando así un progreso continuo. Es importante que los docentes reciban formación en gamificación, ya que el éxito o fracaso de esta técnica no está relacionado únicamente con las herramientas utilizadas, sino más bien con las estrategias que el docente implementa. La capacidad del docente para diseñar experiencias de aprendizaje que sean atractivas, motivadoras y efectivas es fundamental para el éxito de la gamificación en el aula. Además, es importante la formación en gamificación por parte de los docentes ya



que, comprender cómo integrar de manera coherente los elementos de juego en el currículo por consecuencia esto se adapta a las necesidades y características específicas de sus estudiantes.

Por otro lado, los resultados de las encuestas demuestran que la mayoría de los participantes tienen una experiencia positiva al utilizar la gamificación. Asimismo, indican que se sienten motivados al participar en actividades gamificadas. En cuanto a la usabilidad, la mayoría opina que es fácil de usar y también afirman que probablemente recomendarían el aprendizaje lúdico. Además, señalan que la gamificación mantiene un nivel moderado en el desarrollo de las actividades. Estos resultados respaldan que la gamificación es una herramienta efectiva para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, también es importante reconocer que la gamificación no puede ser la única estrategia utilizada en el proceso de enseñanza, ya que algunos estudiantes pueden no sentirse motivados por este enfoque o pueden tener dificultades con la usabilidad de las herramientas.

Pon lo tanto, se recomienda complementar la gamificación con métodos tradicionales para garantizar un enfoque educativo integral y equilibrado. Los métodos tradicionales pueden ofrecer una base sólida de conocimientos y habilidades, mientras que la gamificación puede agregar elementos de motivación, compromiso y diversión. Al combinar ambos enfoques, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y efectivas para sus estudiantes. A nivel institucional, se ha evidenciado cómo la gamificación ha transformado las dinámicas en el aula, promoviendo una mayor participación y compromiso entre los estudiantes. Además, ha fortalecido su propio proceso de aprendizaje al permitirles experimentar con conceptos y aplicarlos en escenarios virtuales interactivos. Esta metodología ha demostrado que los estudiantes se sienten más estimulados y participativos cuando el contenido académico se presenta de manera lúdica y desafiante. Asimismo, la gamificación ha fomentado un ambiente colaborativo donde los estudiantes trabajan juntos hacia objetivos comunes, desarrollando habilidades sociales y cognitivas clave. Estos cambios han contribuido significativamente a mejorar la experiencia educativa y el rendimiento académico de los estudiantes en la institución.



## Referencias bibliográficas

- Arias-Becerra, J. A., Sotaminga-Cinilin, M. J., & Castro-Salazar, A. Z. (2022). Quizziz como estrategia de evaluación en la carrera de medicina. *EPISTEME KOINONIA*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.35381/e.k.v5i1.1975>
- Arteaga-Alcívar, Y., & Guaña-Moya, J. (2023). Gamificación para fomentar la participación de estudiantes en la investigación científica. *RECIAMUC*, 7(1), Article 1. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.914-922](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.914-922)
- Assante, D., Fornario, C., Sayed, A. E., & Salem, S. A. (2016). Edutronics: Gamification for introducing kids to electronics. 2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 905–908. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2016.7474659>
- Camdesuñer, I. M., Cancio, J. C., Stuar, A. H., & Borroto, Y. O. (2009). Experiencias en el uso de las TIC en la enseñanza de los circuitos eléctricos; Experiences in the use of ICT in the Electric Circuits teaching. *Ingeniería Energética*, 30(2), Article 2.
- Cattoni, A., Anderle, F., Venuti, P., & Pasqualotto, A. (2024). How to improve reading and writing skills in primary schools: A comparison between gamification and pen-and-paper training. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 39, 100633. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100633>
- Contreras, J. L. G. (2020). Gamificación en contextos educativos: Analisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Revista Universidad y Empresa*, 22(38), Article 38. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.6939>
- Curto Prieto, M., Orcos Palma, L., Blázquez Tobías, P. J., & León, F. J. M. (2019). Student Assessment of the Use of Kahoot in the Learning Process of Science and Mathematics. *Education Sciences*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/educsci9010055>
- Espinosa Aguilar, J. G. (2023). Facebook en el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo (Master's thesis).



- Hernández-Flórez, A. J. (2019). La Motivación base fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.15649/2346030X.569>
- Huamaní, E. G. (2021). La gamificación como estrategia de motivación y dinamizadora de las clases en el nivel superior. *Educación*, 27(1), Article 1. <https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n1.2361>
- James, M. A. S., Zambrano, G. A. C., & Mora, M. J. H. (2020). La gamificación: Estrategia pedagógica en la educación básica superior. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 5(CISE). <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/1078>
- Kortemeyer, G., Anderson, D., Desrochers, A. M., Hackbardt, A., Hoekstra, K., Holt, A., Iftekhar, A., Kabaker, T., Keller, N., Korzecke, Z., Gogonis, A., Manson, Q., Mcneill, G., Mookerjee, D., Nguyen, S., Person, B., Stafford, M., Takamoribraganca, L., Yu, Z., ... Ratan, R. (2019). Using a computer game to teach circuit concepts. *European Journal of Physics*, 40(5). Scopus. <https://doi.org/10.1088/1361-6404/ab2a1d>
- Lee, J.-W., Park, S.-W., & Son, S.-Y. (2024). Gamification-Based Vehicle-to-Grid Service for Demand Response: A Pilot Project in Jeju Island. *IEEE Access*, 12, 30209–30219. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3367359>
- Lopes, L., Schreurs, S., Licour, C., & Soares, S. (2024). Developing competencies through flow, gamification and cultural integration: An analysis of the potential of games in teaching/learning. *Radiation Effects and Defects in Solids*, 179(1–2), 3–13. <https://doi.org/10.1080/10420150.2024.2318700>
- Martínez Villalobos, G., Ríos Herrera, J. F., Martínez Villalobos, G., & Ríos Herrera, J. F. (2019). Gamificación como estrategia de aprendizaje en la formación de estudiantes de Ingeniería. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 45(3), 115–125. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000300115>
- Pérez Martínez, M., García del Sol, D., Díaz Alfonso, E., Hernández Areu, O., Santos Baranda, J., Pérez Martínez, M., García del Sol, D., Díaz Alfonso, E., Hernández Areu, O., & Santos Baranda, J. (2022). Construcción de maquetas para el





mejoramiento del proceso de enseñanza—Aprendizaje de los circuitos eléctricos.  
Revista Universidad y Sociedad, 14(1), 462–473.

Pitura, J., & Chmielarz, D. (2017). “Creating a comic strip is very creative and thanks to it we learn and remember”—Student perceptions of a biology challenge in a gamified extracurricular CLIL project. *Teaching English with Technology*, 17(3), 77–95.  
Scopus.

Sánchez, M. G. B., Moreno, A. R. M., & Torres, R. H. (2014). El Uso de Material Didáctico y Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC’s) para mejorar el Alcance Académico. *Ciencia y Tecnología*.  
<https://doi.org/10.18682/cyt.v1i14.217>

Santana, L. R. M., Novoa, V. I. C., Sánchez, M. C., & Hernández, R. G. (2024). Aprendizaje basado en proyectos. Su implementación en la Asignatura Sistemas Eléctricos del Automóvil. *Atenas*, 62 (enero-diciembre) En edición, Article 62 (enero-diciembre) En edición. <https://pf.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/889>

Sarabia-Guevara, D. A., Bowen-Mendoza, L. E., Sarabia-Guevara, D. A., & Bowen-Mendoza, L. E. (2023). Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en carreras de ingeniería: Revisión sistemática. *Episteme Koinonía*. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12), 20–60. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2519>



**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

