

Impacto de la Gamificación en el Aprendizaje del Sistema Digestivo en Estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica

Impact of Gamification on Learning About the Digestive System in Sixth-Grade Students of Basic General Education

Lilian Andrea Rojas González, Verónica Esmeralda Cachiguango Morales, Jaquelina Edith Noriega & Hendy Maier Pérez Barrera

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 30-04-2026

Aceptado: 05-05-2026

Publicado: 09-05-2026

PAIS

- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ lrojasg@ube.edu.ec
- ✉ vecachiguangom@ube.edu.ec
- ✉ jenoriegan@ube.edu.ec
- ✉ hmperez@ube.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0003-9781-0148>
- <https://orcid.org/0009-0000-7045-9528>
- <https://orcid.org/0000-0001-8629-6575>
- <https://orcid.org/0000-0003-1989-2136>

FORMATO DE CITA APA.

Rojas, L., Cachiguango, V., Noriega, J. & Pérez, H. (2026). Impacto de la Gamificación en el Aprendizaje del Sistema Digestivo en Estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 4736 – 4756.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de la gamificación en el aprendizaje del contenido del Sistema Digestivo en estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Diego Abad de Cepeda, Ecuador. El estudio adoptó un enfoque mixto (cuantitativo – cualitativo), integrando métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Se aplicó un diseño cuasi experimental con pretest y posttest sobre una muestra de 35 estudiantes y 8 docentes. Los instrumentos utilizados incluyeron pruebas pedagógicas y encuestas de satisfacción. Los resultados evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en la comprensión conceptual ($t(34) = 28.4$, Sig. < 0.001 , $d = 4.82$) con porcentajes de respuestas correctas que ascendieron de un promedio de 43.7% en el pretest a 92.6% en el posttest. Asimismo, se registraron altos niveles de motivación y satisfacción en torno al uso de las plataformas digitales Kahoot y Educaplay. Se concluye que la gamificación constituye una estrategia metodológica efectiva para fortalecer el aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Educación General Básica.

Palabras clave: gamificación, aprendizaje significativo, Sistema Digestivo, herramientas digitales.

Abstract

This research aimed to analyze the impact of gamification on the learning of the Digestive System content in sixth-grade students at the Diego Abad de Cepeda Educational Unit in Ecuador. The study adopted a mixed-methods approach (quantitative-qualitative), integrating theoretical, empirical, and statistical methods. A quasi-experimental design with pre- and post-tests was applied to a sample of 35 students and 8 teachers. The instruments used included pedagogical tests and satisfaction surveys. The results showed statistically significant improvements in conceptual understanding ($t(34) = 28.4$, $p < 0.001$, $d = 4.82$), with correct answer percentages increasing from an average of 43.7% in the pretest to 92.6% in the posttest. High levels of motivation and satisfaction were also recorded regarding the use of the Kahoot and Educaplay digital platforms. It is concluded that gamification is an effective methodological strategy for strengthening meaningful learning in Natural Sciences and for energizing the teaching-learning process in Basic General Education.

Keywords: gamification, meaningful learning, Digestive System, digital tools.

Introducción

En la actualidad, dentro del sistema educativo aún predominan metodologías tradicionales; sin embargo, a lo largo de las últimas décadas, como resultado de la globalización y el progreso tecnológico, se ha evidenciado la necesidad de transformar las prácticas docentes para mejorar la calidad del aprendizaje. En el contexto ecuatoriano, estos cambios demandan estrategias innovadoras que respondan a las características del estudiante del siglo XXI, quien interactúa constantemente con los entornos digitales y dinámicos.

La Educación General Básica constituye una etapa crucial en Ecuador, ya que en ella se establecen los cimientos del pensamiento crítico, científico y la disposición hacia el aprendizaje permanente. En este escenario, la asignatura de Ciencias Naturales desempeña un papel fundamental, pues permite que los estudiantes comprendan su entorno físico, biológico y ambiental, estableciendo conexiones entre los conocimientos previos y los nuevos saberes aplicables a la vida cotidiana. No obstante, en diversas instituciones educativas del país persiste la aplicación de modelos pedagógicos tradicionales que priorizan la exposición magistral del docente y la repetición de contenidos. Como señala Cayambe et al. (2021), las estrategias centradas en la memorización y la pasividad estudiantil no favorecen aprendizajes duraderos ni la comprensión profunda de los contenidos científicos.

Frente a esta problemática, la gamificación surge como una alternativa metodológica innovadora que integra elementos propios del juego en contextos educativos. Aguirre Núñez, 2024; Jiménez et al. (2024) y Alcívar-Zambrano y Bowen-Mendoza (2024) destacan que la gamificación no solo resulta satisfactoria y motivadora para los estudiantes,

sino que también fortalecen habilidades cognitivas, sociales y emocionales necesarias para la vida.

Las políticas educativas vigentes en el Ecuador, particularmente el currículo emitido por el Ministerio de Educación (2025), promueven el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y metodologías activas que fortalezcan el desarrollo de competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socio emocionales. Si bien tras la pandemia se ha intensificado la incorporación de recursos tecnológicos, aún persisten brechas en instituciones fiscales debido a limitaciones de infraestructura y capacitación docente, lo que hace necesario fortalecer propuestas que integren dinámicas lúdicas y digitales de manera contextualizada.

En este marco, diversas investigaciones desarrolladas en el país respaldan el impacto positivo de la gamificación en Ciencias Naturales (Vélez Castillo y Marcano Molano, 2022; Ramírez, 2023), evidenciando que la aplicación de herramientas de gamificación contribuye a dinamizar una asignatura tradicionalmente percibida como compleja y monótona. Estos antecedentes demuestran un creciente interés académico por innovar en los procesos de enseñanza-aprendizaje y justifican la necesidad de profundizar en estudios que analicen su impacto en contenidos específicos del currículo.

A partir de estas consideraciones, el objetivo principal de esta investigación es determinar el impacto de la gamificación, mediante la aplicación de herramientas como Kahoot y Educaplay, en el aprendizaje del contenido del Sistema Digestivo del cuerpo humano en la asignatura de Ciencias Naturales para estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Diego Abad de Cepeda ubicada en Colinas del Norte, Quito. Para lograr este objetivo se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los fundamentos teóricos de la gamificación y de herramientas digitales como Kahoot y Educaplay, evaluando su influencia en la enseñanza del contenido del Sistema Digestivo en la asignatura de Ciencias Naturales.
2. Diagnosticar el nivel de comprensión y las competencias iniciales de los estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica respecto al contenido del Sistema Digestivo y el uso de herramientas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
3. Diseñar una estrategia basada en gamificación utilizando Kahoot y Educaplay que optimice la enseñanza del contenido del Sistema Digestivo en estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica.
4. Valorar los resultados de la implementación de la gamificación con herramientas de Kahoot y Educaplay en el aprendizaje del contenido del Sistema Digestivo.

En este marco, la presente investigación se justifica por su aporte pedagógico, social y científico, al proponer una estrategia metodológica innovadora que busca fortalecer la comprensión conceptual, la motivación y la calidad de aprendizaje en Ciencias Naturales, en concordancia con las políticas educativas vigentes y las demandas actuales del sistema educativo ecuatoriano.

Métodos y Materiales

El estudio adoptó un enfoque mixto (cuantitativo – cualitativo) con diseño cuasi – experimental de un solo grupo con pretest y postest. En este sentido, se empleó el método teórico, para la revisión y análisis de la literatura especializada sobre los fundamentos de la gamificación y el uso de herramientas digitales (Educaplay y Kahoot), así como los principios del proceso de enseñanza-aprendizaje y el abordaje pedagógico del Contenido

del Sistema Digestivo. Según Hurtado (2020, p.116), este método es sistemático y generador de procesos organizados que permiten obtener resultados innovadores y relevantes para la ciencia. La revisión teórica permitió sustentar científicamente la propuesta y estructurar el marco conceptual del estudio.

En segundo lugar, se aplicaron los métodos empíricos, los cuales, de acuerdo con López Falcón y Ramos Serpa (2021) y Aguirre Núñez (2024), se emplean fundamentalmente en la precisión del problema y en la acumulación de datos, durante el proceso investigativo. Asimismo, Argüelles et al. (2021), señalan que estos métodos permiten descubrir y recopilar información necesaria para diagnosticar el estado del problema y validar la propuesta planteada.

Finalmente, se emplearon métodos estadísticos – matemáticos para organizar, procesar e interpretar datos cuantitativos, con el propósito de otorgar objetividad y rigor al análisis de los resultados (Rendón et al., 2021). Dichos métodos se utilizaron para procesamiento de los datos obtenidos en el pre-test y pos-test, mediante el cálculo de porcentajes, medias y la prueba t de Student para muestras relacionadas, lo que permitió comparar estadísticamente, el nivel de aprendizaje antes y después de la intervención y determinar la magnitud del efecto mediante la d de Cohen.

De esta manera, la articulación de los tres métodos (métodos teóricos, para la fundamentación conceptual; método empírico, para la recolección de datos y método matemático estadístico para el análisis de datos) garantizó coherencia científica, rigurosidad en el análisis y solidez en la comprobación de los resultados.

VARIABLES DE ESTUDIO

La variable independiente, de naturaleza metodológica, correspondió a la implementación de estrategias de gamificación en la enseñanza del Sistema Digestivo mediante herramientas digitales. Operativamente, se entendió como la aplicación planificada de actividades de gamificación en el aula. Sus dimensiones fueron: elementos de juego (puntos, insignias y recompensas), el formato digital utilizado y la frecuencia de aplicación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La variable dependiente, de tipo resultado educativo, se definió como el nivel de aprendizaje conceptual alcanzado por los estudiantes sobre el Sistema Digestivo. Sus dimensiones abarcaron la comprensión conceptual, la retención de conocimientos, la aplicación práctica de los contenidos y la actitud hacia la asignatura. Esta variable se evaluó mediante pruebas pedagógicas (pretest y postest), diseñadas con base en los indicadores curriculares del Ministerio de Educación, Deporte y Cultura (2025).

Así mismo, se consideraron variables de control de carácter contextual, tales como las características del estudiante (edad y conocimientos previos), los recursos tecnológicos disponibles en el aula, la preparación docente en el uso de la estrategia y el tiempo destinado a la intervención. El control de estas variables se realizó mediante la homogeneidad del grupo y la estandarización del protocolo de aplicación.

PARTICIPANTES

La muestra estuvo conformada por 35 estudiantes de sexto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Diego Abad de Cepeda (17 niñas y 18 niños, con una edad promedio de 10.8 años, $DE = 0.4$), seleccionados mediante muestreo no probabilístico intencional. Adicionalmente, participaron 8 docentes de la asignatura de

Ciencias Naturales pertenecientes a la misma institución. El estudio contó con el consentimiento informado de los representantes legales y la aprobación de las autoridades institucionales, en cumplimiento de los principios éticos de la investigación con menores.

Instrumentos

Se realizó una evaluación pedagógica de opción múltiple como instrumento principal, la cual se estructuró en cinco dimensiones: conceptos básicos del Sistema Digestivo, identificación de órganos, funciones del sistema, recorrido del alimento y hábitos saludables. El instrumento se validó a través del Coeficiente Alfa de Cronbach (0.84), indicando una consistencia interna aceptable. En el caso de los docentes, la encuesta indagó tres dimensiones: el uso de recursos tecnológicos en el aula, el conocimiento y la aplicación de estrategias de gamificación, y la percepción sobre el potencial pedagógico de herramientas como Kahoot y Educaplay. Kahoot ha sido ampliamente reconocida como herramienta efectiva de innovación pedagógica en distintos niveles educativos (Aibar-Almazán et al., 2024). Estos instrumentos se aplicaron a través de Google Forms, y una encuesta de satisfacción al finalizar la intervención pedagógica.

Fases del proceso investigativo

El proceso de investigación se estructuró en cuatro fases sucesivas y articuladas, en correspondencia con los objetivos específicos del estudio:

Fase 1. Diagnóstico del estudio inicial

Se aplicó el pretest y las encuestas diagnósticas a los 35 estudiantes y los 8 docentes de Ciencias Naturales de la institución educativa mediante la plataforma Google Forms. Los resultados obtenidos constituyeron la línea base del estudio, permitiendo orientar el diseño de la estrategia didáctica basada en la gamificación.

Fase 2. Fundamentación teórica

Se realizó una revisión sistemática de la literatura científica especializada sobre gamificación, herramientas digitales educativas (Kahoot y Educaplay) y aprendizaje significativo del Sistema Digestivo, con el fin de construir el marco conceptual que respalda la propuesta pedagógica.

Fase 3. Diseño e implementación de la estrategia de gamificación.

En esta fase se diseñó e implementó una estrategia didáctica basada en la gamificación de cinco sesiones (tres semanas), orientada a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido del Sistema Digestivo. La estrategia incorporó actividades interactivas desarrolladas mediante las plataformas digitales Kahoot y Educaplay, integrando elementos propios de gamificación con retos, puntuaciones, recompensas e insignias. Estas actividades fueron aplicadas dentro de la dinámica de la asignatura de Ciencias Naturales, promoviendo la participación activa de los estudiantes y favoreciendo la construcción de aprendizajes significativos.

Fase 4. Valoración de los resultados

Al finalizar la intervención, se aplicó el postest (instrumento equivalente al pretest) y la encuesta de satisfacción. Los datos fueron procesados estadísticamente para comparar el desempeño antes y después de la estrategia y valorar el impacto de la propuesta pedagógica.

Por otro lado, la implementación de la propuesta pedagógica tuvo como objetivo optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje del contenido del Sistema Digestivo en los estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica, mediante la incorporación de estrategias de gamificación apoyadas en herramientas digitales como Kahoot y Educaplay.

Link de la propuesta pedagógica

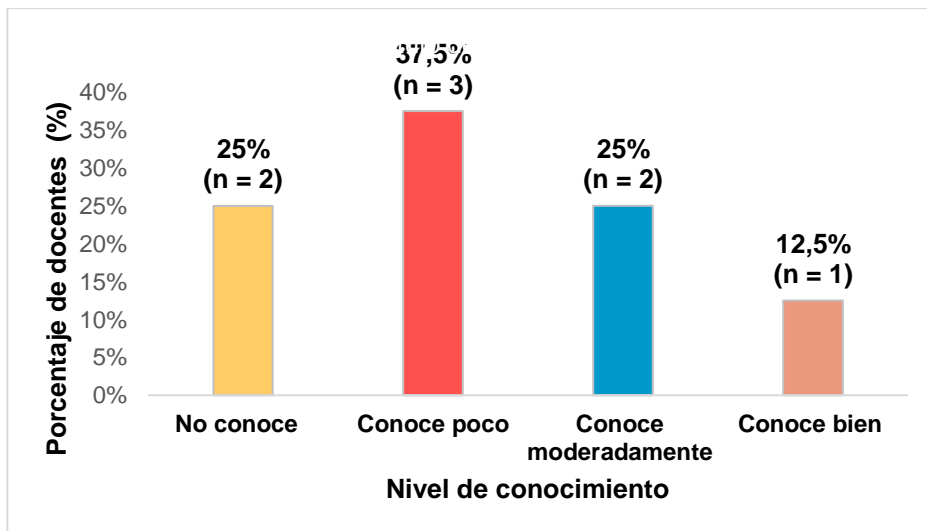
<https://sites.google.com/view/digestivo-sistema/inicio>

Análisis de resultados

Resultados del diagnóstico docente

Durante la fase diagnóstica se aplicó una encuesta estructurada mediante Google Forms a los 8 docentes de Ciencia Naturales de la institución educativa. El instrumento se organizó en tres secciones. Uso de recursos tecnológicos, conocimiento aplicación de estrategias de gamificación en el aula, percepción sobre potencial pedagógico de Kahoot y Educaplay. A continuación, se presenta los resultados de las preguntas más relevantes.

Figura 1. Nivel de conocimientos sobre gamificación en docentes de Ciencias Naturales.



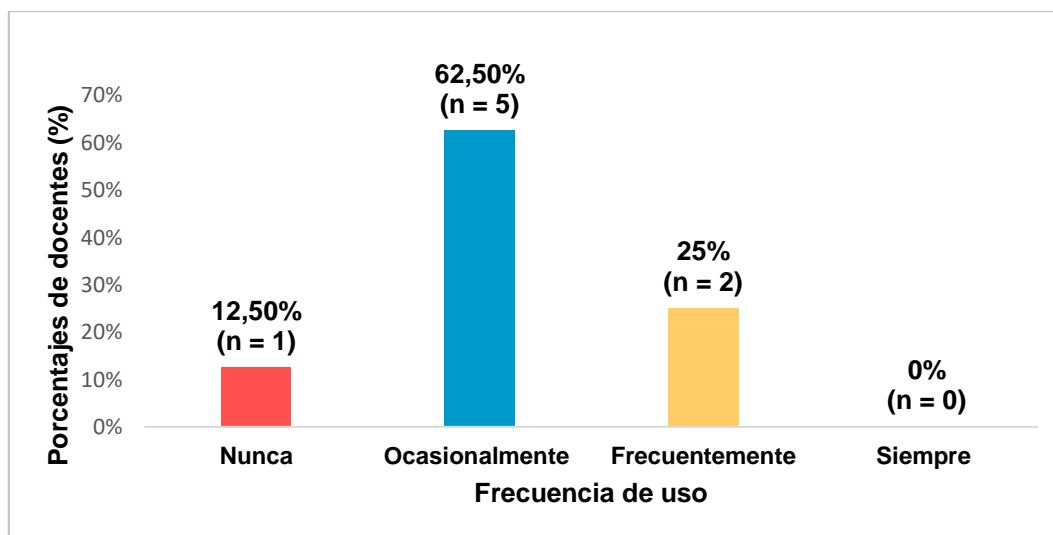
Nota: Distribución porcentual de los docentes según su nivel declarado de conocimiento sobre gamificación como estrategia pedagógica.

Como se observa en la figura 1, si bien existe un alto interés y disposición hacia la innovación metodológica, el uso de herramientas digitales en el aula continúa siendo limitado. El 50% de los docentes reconoció haber utilizado recursos tecnológicos de manera

ocasional, situación atribuida principalmente a la insuficiencia de infraestructura tecnológica a nivel institucional. Así mismo, aunque una parte del profesorado (25%) manifestó tener conocimiento sobre la gamificación como estrategia didáctica, se identificó un grupo (25%) con desconocimiento de sus fundamentos y aplicación práctica, lo que sugiere la necesidad de fortalecer proceso de capacitación docente.

Por otra parte, la figura 2 muestra que el 62.5% de los docentes utilizan herramientas digitales ocasionalmente, el 25.0% lo hacen con frecuencia y el 12.5% nunca las utilizan. Ningún docente declaró utilizarlas siempre. Según los encuestados, esto se atribuye a la insuficiencia de infraestructura tecnológica institucional. Sin embargo, el 100% de los participantes reconoció el alto potencial de la gamificación para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y manifestó plena disposición para implementarla en sus aulas.

Figura 2. Frecuencia de uso de herramientas digitales en el aula por parte de los docentes ($n = 8$)

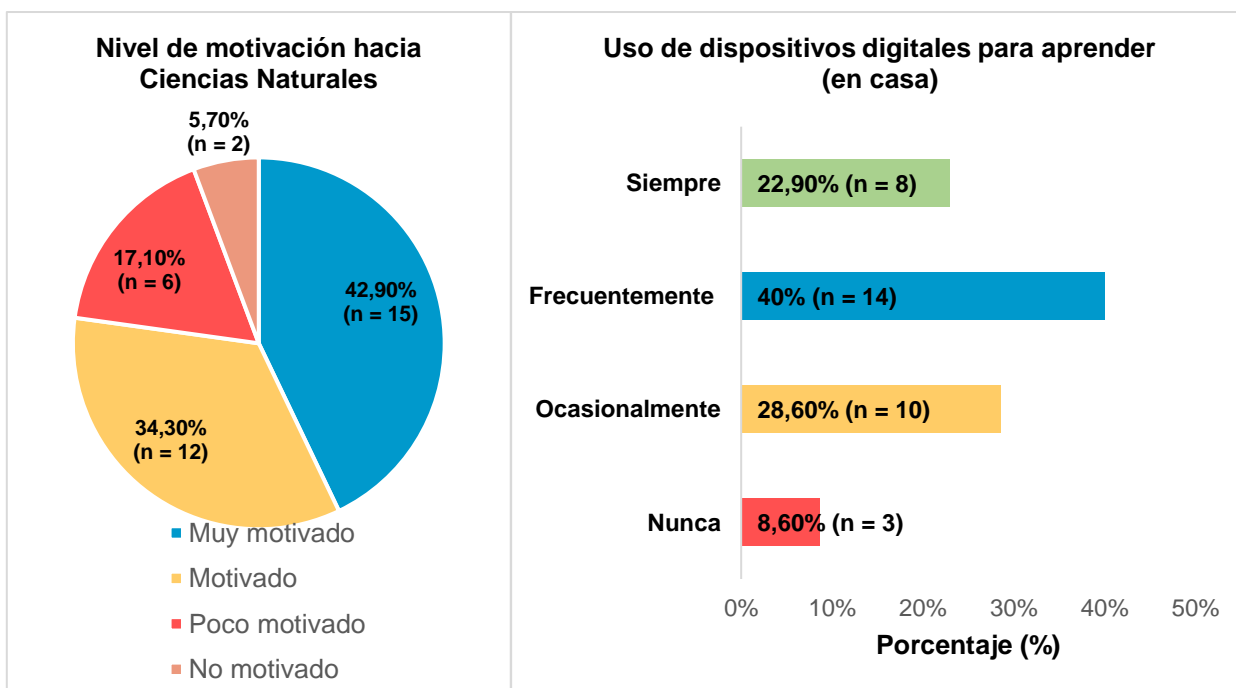


Nota: Distribución porcentual de los docentes según la frecuencia con que utilizan herramientas digitales durante sus clases de Ciencias Naturales

Resultados del diagnóstico a estudiantes (pretest)

A partir de las respuestas obtenidas se realizó un análisis descriptivo de la información. Para su presentación, se seleccionaron las preguntas más relevantes, cuyos resultados se muestran mediante gráficos estadísticos para facilitar su interpretación. En este sentido, en la figura 3 muestra que el 77.2% de los estudiantes indicaron que estaban motivados o muy motivados hacia las Ciencias Naturales, lo que representa una actitud positiva inicial. Paralelamente, el 62.90% reportó utilizar dispositivos digitales de manera frecuente o muy frecuente para aprender en casa, lo que contrasta con el escaso uso de estas herramientas en el aula, identificado en el diagnóstico docente.

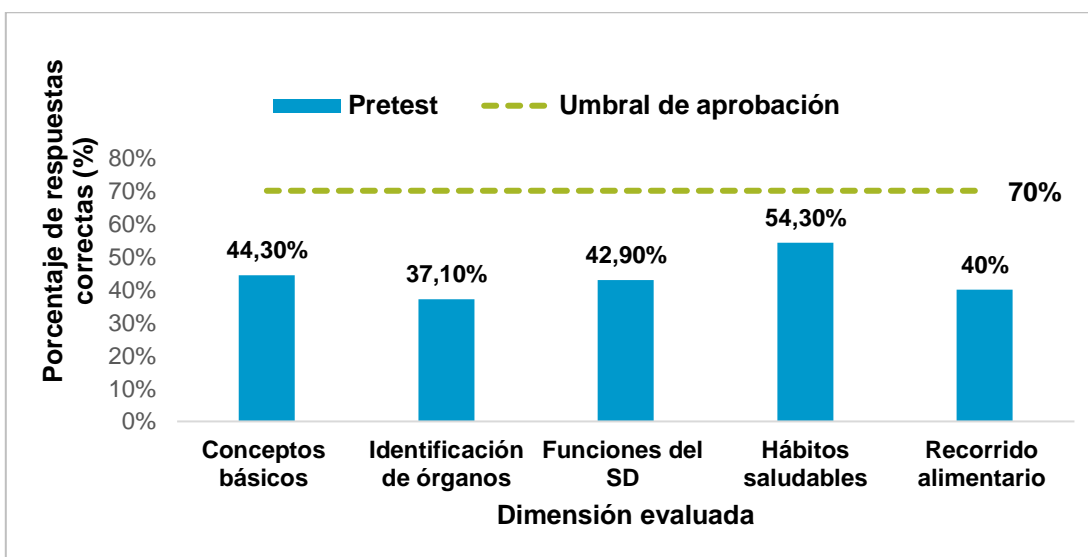
Figura 3. Diagnóstico inicial: Percepción de los estudiantes de sexto año EGB (35 participantes)



Nota: Panel izquierdo: distribución de estudiantes según nivel de motivación hacia la asignatura de Ciencias Naturales. Panel derecho: Frecuencia de uso de dispositivos digitales para el aprendizaje.

Por otra parte, como se puede observar en la figura 4, los resultados del pretest mostraron que los conocimientos de los estudiantes eran deficientes en todas las dimensiones evaluadas. La puntuación media general fue del 43.70% (DE = 6.5), con valores que oscilaron entre el 37.10% para la identificación de órganos y el 54.30% para los hábitos saludables. Ninguna de las dimensiones superó el umbral de aprobación del 70%, lo que indica la necesidad de una intervención educativa estructurada y motivadora.

Figura 4. Resultados del pretest por dimensión evaluada del Sistema Digestivo



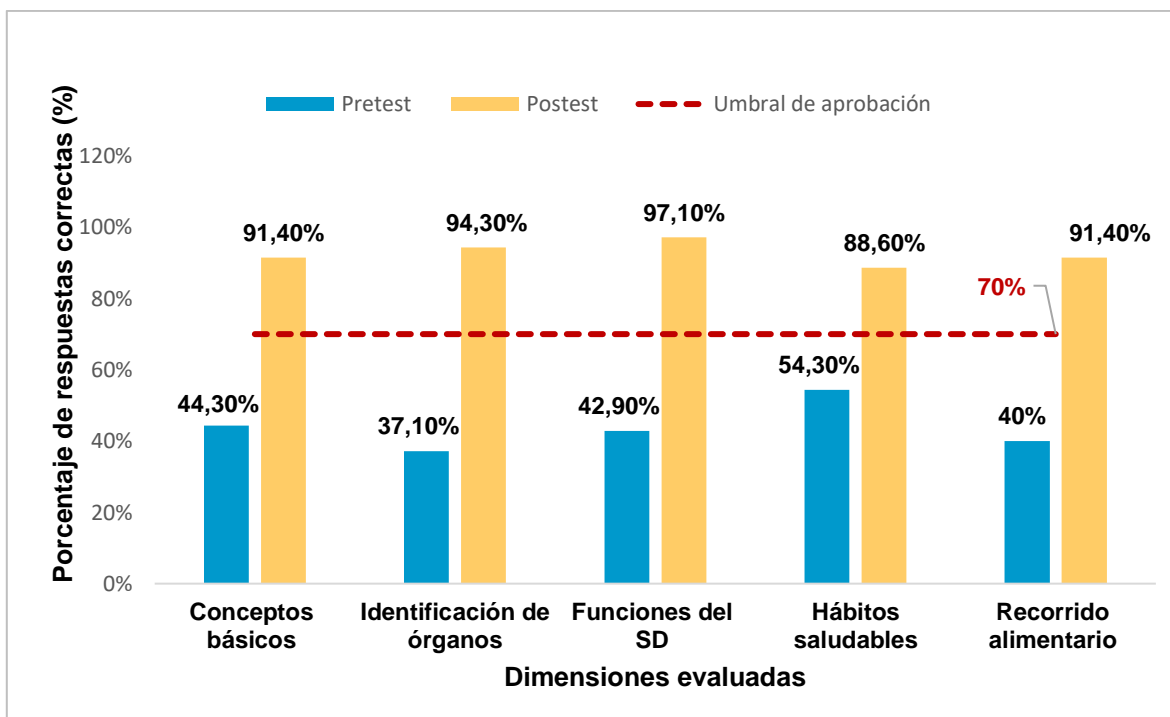
Nota: Porcentaje de respuestas correctas en cada dimensión de la prueba diagnóstica. La línea discontinua representa el umbral de aprobación institucional (70%)

Resultados tras la implementación de la gamificación (postest)

Tras la implementación de la secuencia didáctica basada en gamificación (cinco sesiones en tres semanas), se aplicó el postest y la encuesta de satisfacción. Los resultados que se presentan en la figura 5, revelan una mejora sustancial y estadísticamente significativa en todas las dimensiones evaluadas. La media general de aciertos en el postest fue de 92.60% (DE = 3.10%), lo que representa un incremento promedio de 48.90% respecto al pretest. La prueba t de Student para muestras relacionadas confirmó la

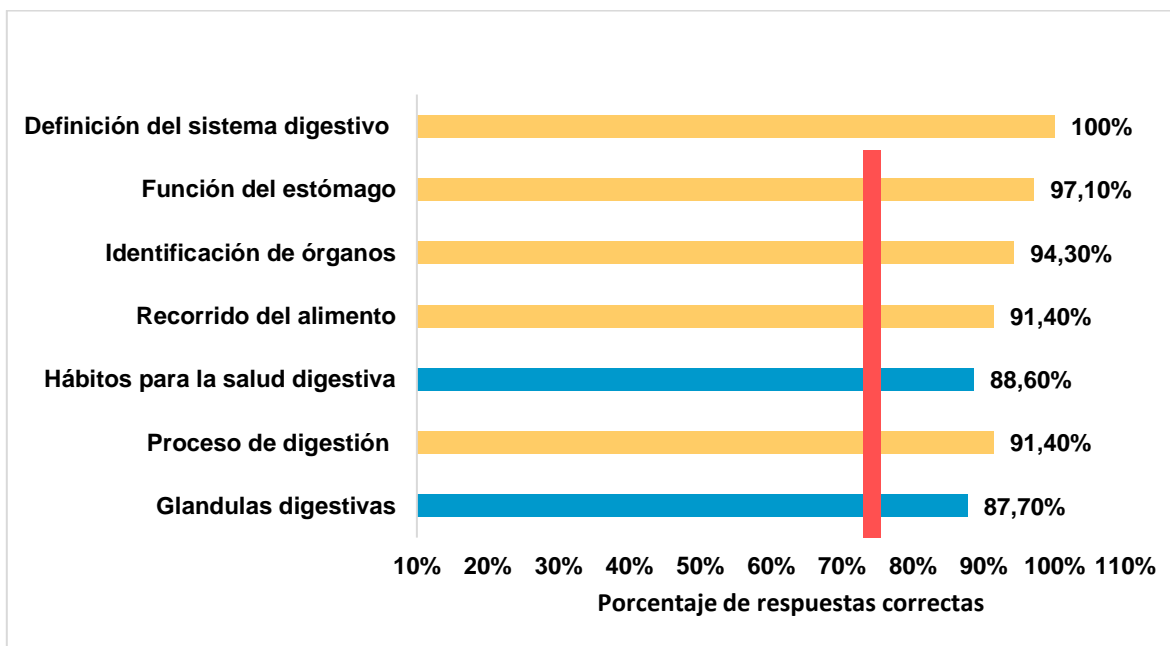
significancia estadística de estas diferencias ($t(34) = 28.4$, $\text{Sig.} < 0.001$), con un tamaño del efecto muy grande (d de Cohen = 4.82), lo que indica que la mejora observada se debe a la intervención pedagógica implementada y no al azar.

Figura 5. Comparación de resultados pretest vs posttest por dimensión evaluada



Nota: Barras agrupadas que comparan el porcentaje de respuestas correctas antes y después de la intervención pedagógica. La prueba t de Student para muestras relacionadas arrojó $t(34) = 28.40$, $\text{Sig.} < 0.001$, con un tamaño del efecto grande (d de Cohen = 4.82). La línea discontinua indica el umbral de aprobación (70%).

De acuerdo al análisis por ítem presentado en la figura 6, el 57.10% de los reactivos alcanzaron un nivel de desempeño excelente ($\geq 90\%$), con un ítem que registró el 100% de respuestas correctas (definición del sistema digestivo). Los ítems con menor porcentaje de aciertos fueron para hábitos para la salud digestiva (88.60%) y glándulas digestivas (85.70%), ambos dentro del rango de desempeño bueno (80 - 89%). En ningún caso se registraron porcentajes inferiores al 80%, lo que refleja una apropiación sólida y significativa del conocimiento en todos los aspectos del tema.

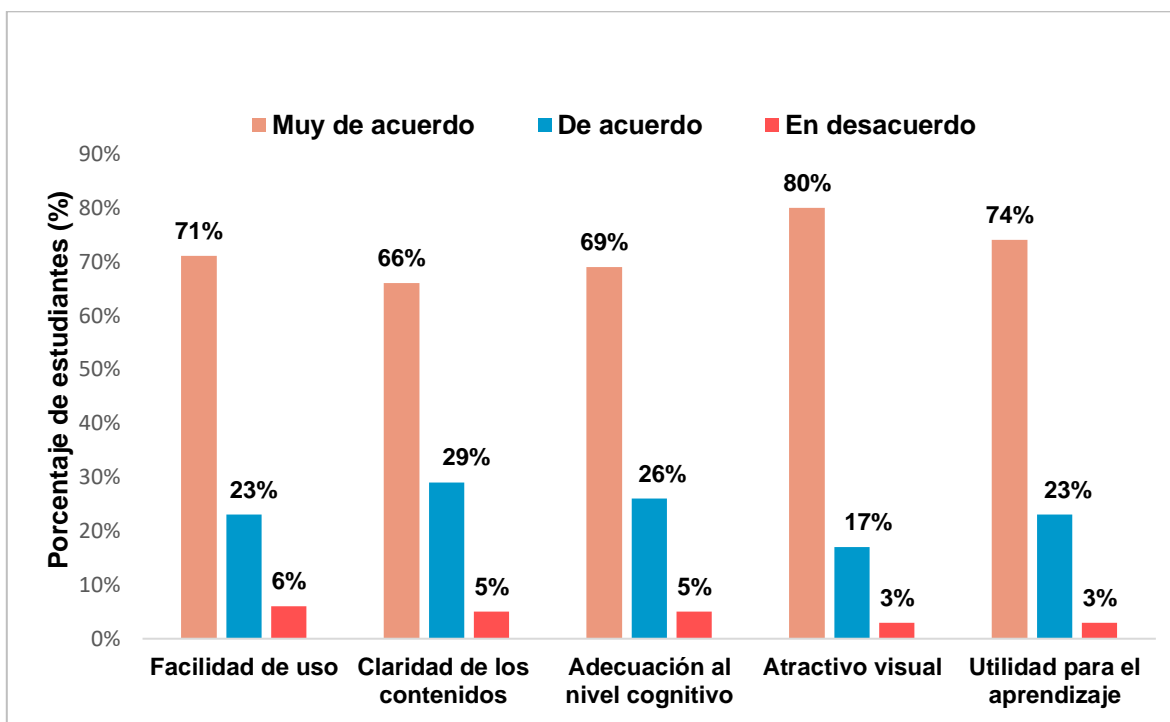
Figura 6. Resultados del postest por ítem evaluado del Sistema Digestivo

Nota: Porcentaje de respuestas correctas para cada ítem de la prueba de suficiencia. Los colores indican el nivel de desempeño: amarillo ($\geq 90\%$, excelente), azul (80 - 89%, bueno) y naranja (70 - 79%, aceptable).

Resultados de la encuesta de satisfacción

Los resultados de la figura 7 muestra que más del 90% de los estudiantes mostraron estar de acuerdo o muy acuerdo en todas las dimensiones de satisfacción evaluadas. Los porcentajes más altos correspondieron al atractivo visual de la plataforma (97.10% entre muy de acuerdo y de acuerdo) y a la facilidad de uso (94.3%), lo que indica que las herramientas elegidas fueron apropiadas para el nivel cognitivo y la edad de los participantes.

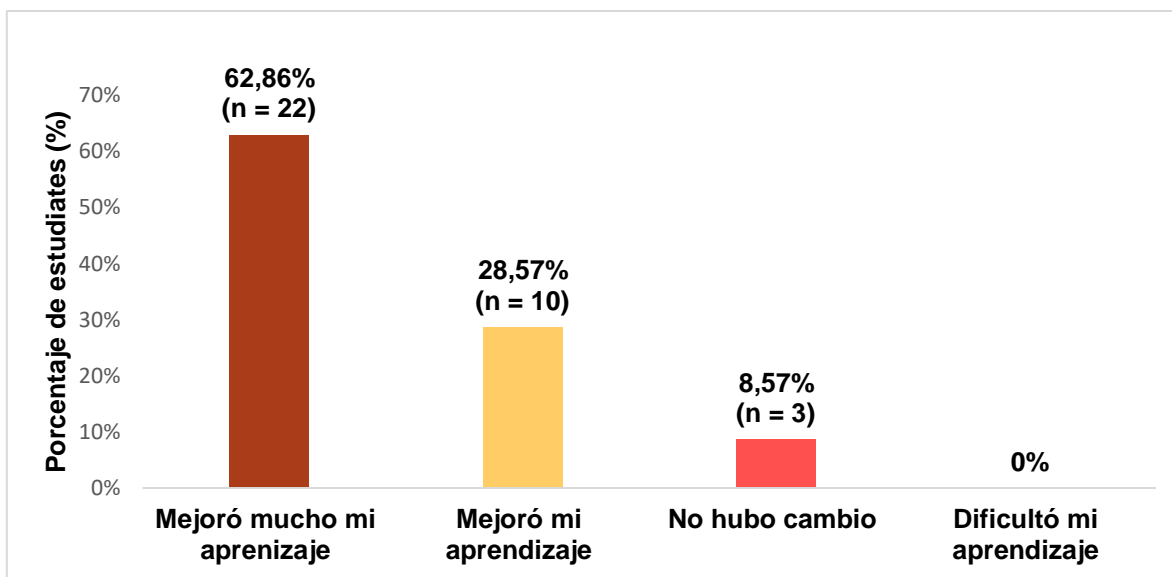
Figura 7. Nivel de satisfacción de los estudiantes con la plataforma digital de gamificación



Nota: Porcentaje de estudiantes según valoración en cada dimensión de satisfacción: muy de acuerdo, de acuerdo o en desacuerdo

Como se muestra en la figura 8, el 91.40% de los estudiantes indicó que la gamificación mejoró o mejoró mucho su aprendizaje (62.86% y 28.57%, respectivamente), mientras que solo el 8.57% mencionó no haber percibido cambios. Ninguno de los estudiantes reportó que la estrategia hubiera dificultado su aprendizaje. En conjunto, los resultados demuestran que la estrategia metodológica no solo fortaleció la motivación y la percepción positiva del aprendizaje, sino que también incidió favorablemente en el desempeño académico y en la comprensión significativa de los conceptos científicos relacionados con el Sistema Digestivo.

Figura 8. *Percepción de los estudiantes sobre el impacto de la gamificación en su aprendizaje*



Nota: Distribución porcentual de los estudiantes según su percepción sobre cómo la gamificación afectó su proceso de aprendizaje del Sistema Digestivo.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la implementación de estrategias de gamificación mediante Kahoot y Educaplay tuvo un impacto positivo y estadísticamente significativo en el aprendizaje del contenido del Sistema Digestivo en estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Diego Abad de Cepeda. El incremento promedio de 48.90% entre el pretest y postest, respaldado por un tamaño del efecto muy grande ($d = 4.82$), confirman que la incorporación de elementos lúdicos y tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje favorece la participación activa y facilita la construcción de conocimientos significativos.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por García et al. (2024) y Jaramillo-Mediavilla et al. (2024) quienes encontraron que la gamificación contribuye significativamente al incremento de la motivación y al mejoramiento del rendimiento

académico en la asignatura de Ciencias Naturales. De manera similar, Aguirre Núñez (2024) y Suarez Parra y Oviedo González (2024). destacan que el uso de estrategias de gamificación incrementa el interés de los estudiantes por los contenidos escolares y fortalece habilidades cognitivas, sociales y emocionales necesarias para el aprendizaje. Mutiara et al. (2025), en un estudio sobre el aprendizaje del Sistema Digestivo en educación primaria, corroboran que los medios basados en juego mejoran significativamente la comprensión conceptual de este contenido biológico, lo cual está en concordancia con los resultados del presente estudio

Desde el contexto teórico, los resultados obtenidos respaldan los principios del aprendizaje significativo propuestos por Ausubel et al. (1976), quienes señalan que el aprendizaje ocurre de manera más efectiva cuando los nuevos conocimientos se relacionan con las experiencias previas del estudiante. El uso de plataformas digitales con dinámicas de juego permitió conectar los contenidos científicos con experiencias interactivas que facilitaron la comprensión y asimilación de conceptos complejos relacionados con el funcionamiento del Sistema Digestivo. De igual manera, la alta satisfacción reportada (91.40% de los estudiantes percibiendo una mejora en su aprendizaje), es coherente con los postulados de Cantos et al. (2025) y Quezada et al. (2025), quienes hacen énfasis en el papel motivacional de la gamificación como potenciador del aprendizaje significativo.

Por otro lado, el diagnóstico inicial reveló que, si bien tanto docentes como estudiantes mostraban disposición hacia el uso de recursos tecnológicos, su implementación efectiva en el aula era limitada. Esta situación coincide con lo señalado por Cayambe et al. (2021), quienes indican que en muchos contextos educativos ecuatorianos aún predominan metodologías tradicionales centradas en la memorización. Frente a esta realidad, la estrategia de gamificación implementada aplicada en el presente estudio

permitió transformar el proceso educativo en un espacio más interactivo, promoviendo la participación activa, la colaboración y el aprendizaje basado en la experiencia.

Una limitación del presente estudio es la ausencia de un grupo de control equivalente, lo que, dado el diseño cuasi-experimental de un solo grupo, limita la posibilidad de aislar el efecto exclusivo de la gamificación de otros factores (maduración, aprendizaje espontáneo, efecto del instrumento). Se recomienda que futuras investigaciones adopten diseños con un grupo control, amplíen el tamaño muestral y extienda el periodo de seguimiento para evaluar la retención de los procesos a largo plazo. También sería pertinente explorar el uso de la gamificación en otras áreas del currículo de Educación General Básica y en distintos niveles educativos, así como analizar su impacto diferencial según género, estilos de aprendizaje y acceso tecnológico

En síntesis, la presente investigación confirma que la gamificación, apoyada en plataformas como Kahoot y Educaplay, constituye una estrategia didáctica efectiva para mejorar la motivación, el desempeño académico y la comprensión conceptual de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales. Su aplicación en el aula representa una alternativa pedagógica viable para transformar los procesos tradicionales de enseñanza y promover experiencias de aprendizaje más significativas, participativas y acordes con las necesidades educativas actuales.

Conclusiones

Los resultados obtenidos tras la implementación de la propuesta pedagógica permiten evidenciar un impacto positivo, significativo y verificable de la gamificación en el aprendizaje del Sistema Digestivo en los estudiantes de Sexto Año de Básica de la Unidad Educativa Diego Abad de Cepeda. A continuación, se sintetizan las principales conclusiones derivadas del estudio:

El diagnóstico inicial confirmó que los estudiantes presentaban conocimientos insuficientes sobre el Sistema Digestivo en todas las dimensiones evaluadas, con una media general de 43.70% de aciertos en el pretest. Este punto de partida justificó la necesidad de una intervención pedagógica innovadora.

La estrategia de gamificación implementada mediante Kahoot y Educaplay produjo una mejora estadísticamente significativa en el aprendizaje ($t(34) = 28.40$, Sig. < 0.001, $d = 4.82$), con una media de 92.60% de respuestas correctas en el postest, donde, además, el 100% de los ítems superó el umbral de aprobación del 70%, demostrando una apropiación sólida y significativa del conocimiento.

Los altos niveles de satisfacción reportados por los estudiantes (superior al 90% de acuerdo en todas las dimensiones) confirman que las herramientas digitales seleccionadas fueron adecuadas al nivel cognitivo y a los intereses de los participantes.

El 91.40% de los estudiantes percibió que la gamificación mejoró su aprendizaje, lo que respalda su efectividad no solo en términos de rendimiento académico, sino también en la dimensión motivacional y actitudinal.

El diagnóstico docente reveló brechas significativas en el conocimiento y uso de herramientas de gamificación, lo que señala la necesidad de fortalecer los procesos de formación y capacitación docente continua en metodologías activas y recursos tecnológicos educativos.

Referencias bibliográficas

- Aibar-Almazán, A., Castellote-Caballero, Y., Carcelén-Fraile, M., Rivas-Campo, Y., y González-Martín, A. (2024b). Gamification in the classroom: Kahoot! As a tool for university teaching innovation. *Frontiers In Psychology*, 15, 1370084. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1370084>
- Aguirre Núñez, A. M. (2024). Incidencia de la gamificación en el aprendizaje del área de Ciencias Naturales en 8vo EGB de la Unidad Educativa Fiscomisional "Cacha" [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Digital UNL. <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/30610>
- Alcívar-Zambrano, J. M., y Bowen-Mendoza, L. (2024). Educaplay para la enseñanza de las Ciencias Naturales en cuarto año de educación básica. *MQRInvestigar*, 8(3), 4240-4263. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.3.2024.4240-4263>
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.
- Vélez Castillo, A., y Marcano Molano, P. (2022). Aplicación de herramientas de gamificación para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. [Tesis de grado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. Repositorio UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7610>
- Jiménez Díaz, D. M., Alarcón Iza, P. E., Edith Noriega, J., & Sánchez Andrade, V. (2024). Incidence of Educaplay as a gamified strategy in the teaching of metacognition techniques in language and literature for upper elementary school. *Ciencia Digital*, 8(4), 23-37. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i4.3204>
- Cayambe Guachilema, M. D., Gómez Samaniego, G. M., Bermúdez Pacheco, M. V., & Núñez Michuy, C. M. (2021). Modelo de estrategias de enseñanza para fortalecer el aprendizaje significativo en las ciencias naturales de la educación básica superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 9247-9275. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.986
- Argüelles Pascual, V., Hernández Rodríguez, A. A., & H. Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico De La Escuela Superior De Huejutla*, 9(17), 33–34. <https://doi.org/10.29057/esh.v9i17.6701>
- Hurtado Talavera, F. J. (2020). Fundamentos metodológicos de la investigación: el génesis del nuevo conocimiento. *Re-vista Scientific*, 5 (16), 99-119. https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/422/1084
- Jaramillo-Mediavilla, L., Basantes-Andrade, A., Cabezas-González, M., & Casillas-Martín, S. (2024). Impact of Gamification on Motivation and Academic Performance: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14 (6), 639. <https://doi.org/10.3390/educsci14060639>
- López Falcón, A., & Ramos Serpa, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22–31.
-

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. (2025). Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales: Educación General Básica, Subnivel Media. Ministerio de Educación, Deporte y Cultura.

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/08/Curriculo-Priorizado-EGB-Media.pdf>

Mutiara, M., Safitri, E. R., Raharjo, M., & Hamzah, M. (2025). Developing Interactive Game-Based Learning Media to Enhance Conceptual Understanding of the Human Digestive System in Elementary Education. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26 (4), 2191-2208. <https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i4.pp2191-2208>

Quezada Nole, SM, Granizo López, DA, López Collazo, ZS, & García Cobas, R. (2025). La gamificación como estrategia didáctica para niños con trastorno por déficit de atención en ciencias naturales. *Conciencia Digital*, 8 (1), 160-185. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v8i1.3350>

García Paredes, C. O., Andrade Avilés, W. A., Dias Mena, B. V., Vallejo Guatos, L. E., Gordillo Lopez, L. A., Moya López, I. A., & Fajardo Lopez, C. E. (2024). Gamificación en la Enseñanza de Ciencias Naturales: Evaluación de su Impacto en la Motivación, Comprensión Conceptual y Rendimiento Académico de los Estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 3058-3074. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15067

Suarez Parra, M. S., & Oviedo González, E. (2024). Enseñanza de Ciencias Naturales en educación básica primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 12054-12081. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.14973

Ramírez, G. (2023). La gamificación cómo una técnica para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en las Ciencias Naturales. Zenodo (CERN European Organization For Nuclear Research). <https://doi.org/10.5281/zenodo.8056740>

Rendón Macías, M. E., Zarco-Villavicencio, I. S., & Villasís-Keever, M. Á. (2021). Métodos estadísticos para el análisis del tamaño del efecto. *Revista Alergia México*, 68(2), 128-136. <https://doi.org/10.29262/ram.v658i2.949>

Vera, J. D. C., Márquez, R. A. Z., Ajila, J. H. V., & Villarreal, S. A. P. (2025). Gamificación como estrategia didáctica para el aprendizaje significativo en educación básica. *Revista Multidisciplinar de Estudios Generales*, 4 (2), 86-96. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i2.84>

Cantos Vera, J. D., Zambrano Márquez, R. A., Valle Ajila, J. H., & Pacheco Villarreal, S. A. (2025). Gamificación como estrategia didáctica para el aprendizaje significativo en educación básica: Gamification as a teaching strategy for meaningful learning in basic education. *Revista Multidisciplinar De Estudios Generales*, 4(2), 86–96. <https://doi.org/10.70577/reg.v4i2.84>
