

Propuesta didáctica con EDUCAPLAY como refuerzo para mejorar el rendimiento académico en ciencias naturales.**Educational Proposal with EDUCAPLAY as a Reinforcement to Improve Academic Performance in Natural Sciences**

Susana Del Rocío López Santacruz, Vasti Dalila Morán Ronquillo, Carmen María Belén Godino, Luis Alberto Alzate Peralta

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN DIVERSAS
DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.****Enero - Junio, V°6-N°1; 2025****Recibido:** 25/03/2025**Aceptado:** 10/04/2025**Publicado:** 30/06/2025**PAIS**

- Ecuador Quito
- Ecuador Quito
- Argentina San Luis
- Ecuador Daule

INSTITUCION

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

CORREO:

- ✉ susanar.lopez@educacion.gob.ec
- ✉ vasti.moran@educacion.gob.ec
- ✉ cmgodino@ube.edu.ec
- ✉ laalzatep@ube.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0007-3320-0593>
- <https://orcid.org/0009-0005-1511-4662>
- <https://orcid.org/0000-0003-0557-2860>
- <https://orcid.org/0000-0002-1642-7717>

FORMATO DE CITA APA.

Lopez, S. Moran, V. Belen, C. Alzate, L. (2025). Propuesta didáctica con EDUCAPLAY como refuerzo para mejorar el rendimiento académico en ciencias naturales. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1.), 4952. – 4973.

Resumen

Se presenta en el siguiente artículo resultados de una investigación desarrollada en una institución educativa en donde se identificó que un número significativo de estudiantes de octavo año en la asignatura de Ciencias Naturales no alcanzaba los aprendizajes requeridos ni lograba una comprensión adecuada de los conceptos fundamentales. En relación con esta situación problemática se decidió diseñar e implementar una propuesta didáctica utilizando la plataforma Educaplay. La finalidad principal de la investigación fue analizar cambios en el rendimiento académico en estudiantes de octavo año al aplicar dicha propuesta didáctica. Se construyeron instrumentos de recolección de información destinados tanto a estudiantes como a docentes (encuestas y entrevistas) para conocer en mayor profundidad las vinculaciones que ambos grupos tenían con la plataforma digital, el uso de internet y otros recursos tecnológicos que colaboraron con el enriquecimiento de los aprendizajes, entre otros. A partir de la información recolectada, los docentes explicitaron que los estudiantes no tenían hábitos de estudio requeridos para la asignatura y presentaban dificultades en la comprensión de conceptos. Por otra parte, los estudiantes identificaron que no conocían la plataforma Educaplay, pero sí que utilizaban diversos recursos tecnológicos (videos interactivos, juegos educativos, cuestionarios en línea, etc.) para aprender. Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado, la propuesta didáctica con Educaplay que se implementó en la institución educativa fue una experiencia efectiva que posibilitó reforzar la comprensión de contenidos y mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales.

Palabras clave: Educaplay; Ciencias Naturales; refuerzo académico; gamificación; rendimiento académico.

Abstract

This research with a pre-experimental design analyzes the changes generated by applying a teaching strategy mediated by the Educaplay platform as reinforcement to improve performance in Natural Sciences in eighth-grade students. Educaplay is a digital platform that allows you to create interactive and gamified activities, in a dynamic and accessible environment. In this proposal, the activities were carried out at home, due to the lack of technological resources in the educational institution. The topics covered included key contents such as the cell, the reproductive system and trophic relationships. The results were obtained through the analysis of semi-structured interviews with students and the comparison of the evaluations of a pre- and post-test. These reflect motivated and active participation, a better understanding of the concepts covered, and significant changes in post-implementation evaluations. However, although the results of the proposal are significant, they do not comprehensively affect the improvement of general performance, because the quarterly average is obtained from various other inputs. Therefore, to achieve significant changes in performance, it is necessary to complement these tools with individual and group activities within the classroom that promote more dynamic, inclusive and effective teaching.

Keywords: Educaplay; Natural sciences; academic reinforcement; gamification; academic performance.

Introducción

En el ámbito educativo, el bajo rendimiento académico ha sido objeto de análisis y diversas contextualizaciones, debido a su papel fundamental en la evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Tradicionalmente se ha entendido como un indicador cuantitativo del desempeño escolar, sin embargo, enfoques contemporáneos lo ubican como un aspecto que integra dimensiones cualitativas y cognitivas, considerando que el rendimiento académico no debe reducirse a una medida estática, ni predictora de resultados, sino que debe entenderse como interacciones cognitivas más complejas construidas por el ser humano, que articula la cantidad y calidad del aprendizaje, y que representa una estructura dinámica de atributos que determinan y diferencian los resultados en cualquier proceso de enseñanza y aprendizaje, mostrando su carácter integral y multifacético. (Edel, 2003)

En los últimos años la incorporación de tecnologías digitales en el aula ha dejado de ser una opción para convertirse en un pilar fundamental en los procesos educativos. Tras la pandemia, la necesidad de integrar herramientas interactivas y metodologías innovadoras, gamificación, flipped classroom, entre otras, se ha intensificado, promoviendo nuevas estrategias para mejorar el rendimiento académico. En este contexto, el uso de plataformas digitales como Educaplay surge como una alternativa eficaz para fortalecer la comprensión de conceptos, retener contenidos y fomentar la motivación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. (Castillo et al., 2023)

Estudios actuales indican que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son facilitadoras de la enseñanza, proporcionando entornos dinámicos y motivadores a través del uso de plataformas interactivas (García y Santillán, 2022). En este sentido, la gamificación ha demostrado ser una estrategia efectiva para incrementar la motivación y fomentar el

aprendizaje (Garcés, 2024), en concordancia plataformas gamificadas como Educaplay, ofrecen actividades que incentivan la participación y el aprendizaje efectivo (García et al., 2023). La implementación de Educaplay en Ciencias Naturales facilita la exploración de temas complejos a través de juegos, mapas interactivos y cuestionarios dinámicos, permitiendo diversificar las estrategias didácticas y adaptar los contenidos a las necesidades de los estudiantes. Investigaciones previas destacan que actividades digitales multimedia como las que ofrece Educaplay, refuerzan la comprensión de conceptos y el aprendizaje significativo de manera lúdica e interactiva (Páez Quinde et al., 2022). Al integrar Educaplay en la enseñanza, los docentes pueden diversificar estrategias que se adapten a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. La posibilidad de personalizar actividades y medir el desempeño de manera inmediata proporciona información valiosa para la toma de decisiones pedagógicas. Algunas investigaciones se han apoyado en los aspectos teóricos mencionados para adaptar estrategias y metodologías educativas. Por ejemplo, según los autores Jurado y Huaroto (2018), quienes sirven de referente en el estudio realizado en una institución educativa, el uso de la plataforma Educaplay incrementa la motivación de los estudiantes hacia las asignaturas de geografía y economía. Esto contribuye a un aprendizaje más efectivo, fomenta la creatividad, promueve el desarrollo de procesos mentales superiores mediante la interacción con actividades relacionadas con las áreas de estudio, tal y como es mencionado por los autores. Continuando con la descripción de los aportes de investigaciones previas, los autores Páez y Mercado (2021), en un estudio realizado en una Institución Educativa Distrital de Barranquilla y desarrollado desde la Universidad de Cartagena, buscaron potenciar la lectura comprensiva de los estudiantes de segundo grado mediante el uso de recursos digitales en la plataforma Educaplay. Los resultados evidenciaron que la implementación de secuencias incluyendo la comprensión literal inferencial y crítica, la herramienta despertó el interés de los estudiantes especialmente en aquellos con dificultades en habilidades comunicativas.

En el marco del contexto nacional, el Ministerio de Educación del Ecuador con el objetivo de fortalecer la calidad educativa y garantizar los derechos mediante la innovación tecnológica, desarrolló la Agenda Digital Educativa 2021-2025, donde se propone la integración de tecnologías digitales en los procesos educativos, con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se involucra a la comunidad educativa para desarrollar conjuntamente herramientas que integren la Pedagogía con las Tecnologías.

Autores como Oviedo y Galarza (2015) de la Universidad Técnica de Machala desarrollaron una investigación que permitió conocer el impacto de las actividades didácticas en el área de matemáticas utilizando herramientas Educaplay en los estudiantes de Educación General Básica. Los resultados evidenciaron que el grupo que utilizó Educaplay, adquirió significativamente conocimientos matemáticos más que el grupo de control. Demostrando así que la plataforma Educaplay aporta de manera significativa el aprendizaje en el grupo de estudiantes.

Asimismo, la investigación realizada por Cruz (2019) analizó la incidencia de la plataforma Educaplay en la enseñanza de las leyes de Newton de estudiantes de Bachillerato en una Institución Educativa del distrito Metropolitano de Quito-Ecuador durante el año lectivo 2018-2019. La autora realizó tres evaluaciones formativas y una sumativa obteniendo un promedio general de 7,4/10 para el grupo experimental, mientras que el grupo control alcanzó 5,64/10. Esto demostró que el uso de la Plataforma Educaplay aportó significativamente la enseñanza de este tema en el grupo de estudiantes. Según los aportes de autores citados anteriormente, se evidencia que la plataforma adquisición de conocimiento de manera eficaz, favorece la atención de los estudiantes e involucra aprender de manera lúdica. Sin embargo, hasta la presente fecha de este trabajo no se han realizado investigaciones del uso de Educaplay en el área de Ciencias Naturales a nivel de educación superior en el Ecuador, específicamente, en el estudio de sistemas celulares, sistemas reproductores, relaciones tróficas y ecosistemas.

En una institución fiscal de la ciudad de Quito, se ha identificado una preocupante disminución en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica superior en varias asignaturas, entre ellas Ciencias Naturales. Informes de Juntas de Curso en el período 2023-2024 reflejan que un alto porcentaje de estudiantes no están alcanzando los aprendizajes requeridos, lo que plantea incidencias significativas para su formación futura. Además, los resultados de las pruebas diagnósticas al inicio del año lectivo 2024-2025 evidencian deficiencias en la adquisición de destrezas claves, lo cual sugiere implementar estrategias más efectivas y atractivas. Los docentes del área de Ciencias Naturales, han manifestado su preocupación por diversos factores que afectan el rendimiento académico de los estudiantes, entre ellos la falta de hábitos de estudio, la desmotivación hacia las actividades de aprendizaje, el escaso acompañamiento familiar y dificultad en la comprensión de conceptos científicos.

En este marco, el bajo rendimiento en áreas como Ciencias Naturales representa un desafío significativo para el sistema educativo, limitando el desarrollo de competencias científicas y habilidades críticas necesarias para la formación integral de los estudiantes. En este sentido, la presente investigación adquiere relevancia al alinearse con las exigencias actuales de la educación digital y la necesidad de innovar los procesos de enseñanza que ayuden a mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Se plantea la propuesta didáctica con el uso de Educaplay como refuerzo para mejorar el rendimiento en Ciencias Naturales, la tecnologías digitales en el rendimiento académico, estas herramientas no sólo promueven la motivación y participación de los estudiantes, sino que también permiten transformar prácticas pedagógicas tradicionales (Parra Gonzalez et al., 2020; Bernate y Vargas, 2020). Educaplay, la cual ofrece diversidad de actividades como cuestionarios, video quizzes y juegos interactivos, facilita la creación de experiencias de aprendizaje accesibles, atractivas y significativas, fomentando un aprendizaje activo, que le permite al alumno aprender mientras juega. (Páez et al., 2022). Además, su relevancia trasciende el contexto inmediato, ya que establece un marco teórico y práctico que

puede ser replicado o adaptado en otras áreas del conocimiento, fortaleciendo así el uso de plataformas digitales para la enseñanza.

El objetivo de este estudio fue identificar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año de Educación Básica Superior, al implementar la propuesta didáctica como refuerzo académico con la plataforma Educaplay para la asignatura de Ciencias Naturales. Como objetivos específicos se propuso: identificar las causas por las cuáles los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante la aplicación de entrevistas; realizar un diagnóstico sobre los conocimientos y habilidades desarrollados por los estudiantes en relación a temas de la asignatura de Ciencias Naturales antes de la aplicación de la propuesta didáctica (pre-test); planificar actividades en Educaplay como refuerzo para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes; registrar y analizar la participación y percepciones de los estudiantes en la comprensión de las actividades implementadas en la plataforma Educaplay; comparar los resultados del rendimiento académico de los estudiantes en la etapa previa a la aplicación de la propuesta (pre-test) y posterior a la aplicación de la misma (post-test) y evaluar si la implementación de la propuesta didáctica mediante el uso de la plataforma Educaplay contribuye a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa Fiscal.

Materiales y Métodos

En esta investigación se utilizó un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos para el análisis estadístico con datos cualitativos que permitieron una interpretación detallada del contexto, lo que facilitó la obtención de resultados más significativos y válidos (Hernández et al., 2014). A partir de esta base metodológica el estudio se enmarca dentro de una investigación aplicada con un diseño preexperimental, que evaluó el rendimiento de los estudiantes antes y después de la intervención mediante un pretest y un postest. Este diseño, caracterizado por la

aplicación de la intervención a un solo grupo y la posterior medición de los resultados, permitirá formular hipótesis para futuras investigaciones más detalladas.

Para el desarrollo de la investigación se emplearon métodos teóricos y empíricos. Entre los primeros el análisis y síntesis fueron fundamentales en la revisión documental, mientras que el método inductivo deductivo permitió estructurar la propuesta didáctica con Educaplay, alineándose con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). En cuanto a los métodos empíricos, la medición del rendimiento se llevó a cabo mediante pruebas estandarizadas, la revisión documental posibilitó el análisis de diagnósticos iniciales y el diseño preexperimental facilitó la comparación de resultados antes y después de la implementación de la propuesta con Educaplay.

La población de estudio comprendió 440 estudiantes de octavo año de Educación Básica Superior y cinco docentes del área de Ciencias Naturales de la sección vespertina de la unidad educativa fiscal, ubicada en la ciudad de Quito. A partir de esta población se seleccionó una muestra de manera intencional, que incluyó a 39 estudiantes del paralelo “C” de octavo año y a un docente encargado de la implementación de la propuesta didáctica mediada por la Plataforma Educaplay. Esta selección permitió un análisis detallado del impacto de la estrategia didáctica en el proceso metodológico de la investigación se desarrolló en cinco fases interrelacionadas, permitiendo una intervención estructurada y sistemática.

En la fase de diagnóstico, se aplicó una evaluación inicial a los estudiantes de octavo año con el propósito de identificar dificultades en temáticas como célula animal y vegetal, sistema reproductor masculino y femenino y relaciones tróficas en los ecosistemas.

A partir de los resultados, en la fase de planificación, se diseñó un plan de nivelación basado en estrategias didácticas y recursos tradicionales, con el objetivo de reforzar los

conocimientos previos. Como parte de este proceso, se aplicó un (pretest) para establecer una línea base en el rendimiento académico y definir el punto de partida de la intervención.

En la fase de diseño de la intervención, se estructuró la propuesta didáctica mediada con Educaplay, basada en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando equidad en la enseñanza al considerar la diversidad de habilidades, estilos de aprendizaje y necesidades específicas de los estudiantes, promoviendo estrategias flexibles y personalizadas (Alba, 2018). En esta fase también se seleccionaron y organizaron los recursos digitales y actividades acordes con la metodología flipped classroom durante 10 semanas. Durante la fase de intervención los estudiantes accedieron previamente a los contenidos desde sus hogares y, en el aula reforzaron los aprendizajes a través de actividades de consolidación. Se utilizaron materiales textuales, recursos visuales y herramientas digitales como Educaplay.

En clases se aplicaron estrategias pedagógicas diversas, tales como preguntas orales guiadas, elaboración de carteles, organizadores gráficos, exploración de campo, talleres grupales estructurados en tres momentos: relación de conceptos, identificación de partes y funciones en gráficos y reflexión sobre su aplicabilidad. Posterior a cada temática abordada en realizadas en casa bajo la guía de la docente. Se proporcionaron instrucciones claras y precisas, y el seguimiento de las actividades se efectuaron mediante las estadísticas propias de la plataforma, informes de juegos y registro de participación de los estudiantes, permitiendo obtener datos cualitativos registrados en una tabla de control de actividades.

Finalmente, en la fase de evaluación, se aplicó un Posttest con el objetivo de analizar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes tras la intervención con Educaplay. Para la recolección de información, se aplicaron encuestas iniciales a los estudiantes con el fin de obtener datos sobre su acceso a internet, uso de recursos educativos en línea y percepciones posteriores a la aplicación de la propuesta. Se llevaron a cabo entrevistas a docentes para explorar sus opiniones sobre el bajo rendimiento académico, experiencia con recursos

tecnológicos y plataformas de aprendizaje, así como las estrategias pedagógicas empleadas. Adicionalmente, las actividades diseñadas en Educaplay proporcionaron datos sobre el desempeño de los estudiantes. Las entrevistas semiestructuradas que se efectuaron a estudiantes permitieron conocer sus percepciones referentes a la comprensión de conceptos en la plataforma.

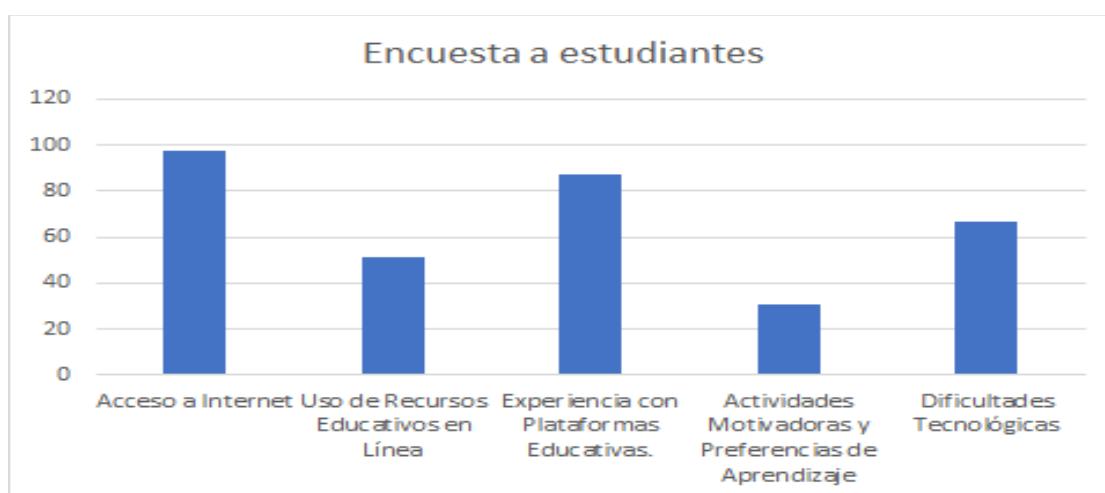
Análisis de Resultados

Se empleó el análisis estadístico con el método de ganancia o diferencia de puntaje, calculado como la diferencia entre el pretest y posttest (Gráfico 2), lo que permitió determinar la mejora en el rendimiento académico tras la intervención. Además, se realizó un análisis descriptivo de los resultados del pretest, posttest, así como las métricas de Educaplay, incluyendo niveles de participación y puntajes medios en actividades (alto 90 a 100%, medio 70 a 80% y bajo menor al 70%). También se consideraron las percepciones de los actores educativos involucrados. Para mayor confiabilidad de la intervención, los datos se analizaron con el permite realizar una medición a un mismo grupo, en diferentes momentos (Datatab, 2025).

El estudio se desarrolló siguiendo estrictos principios éticos, con la aprobación de la autoridad en la institución educativa y el consentimiento de docentes y estudiantes, garantizando la privacidad de sus datos. Se asegura que no exista ningún riesgo para los involucrados y se garantiza el acceso voluntario a la plataforma Educaplay. Esta investigación presenta ciertas limitaciones que deben ser tomadas en cuenta al interpretar los resultados. Entre ellas se encuentra la falta de recursos tecnológicos en la institución educativa y una conexión deficiente a internet. Además, los estudiantes solicitaban un lapso de tiempo para conocer y utilizar la Plataforma Educaplay debido a que algunos estudiantes carecen de habilidades previas en el uso de plataformas educativas, lo que causó inseguridad al momento de interactuar con las actividades propuestas, pudiendo haber provocado una comprensión parcial de las instrucciones o una ejecución apresurada de las tareas, lo que se presume influyó en su efectividad. Asimismo,

la aplicación de actividades multimedia se realizó en un solo grupo, sin comparación con un grupo de control, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a otros entornos educativos.

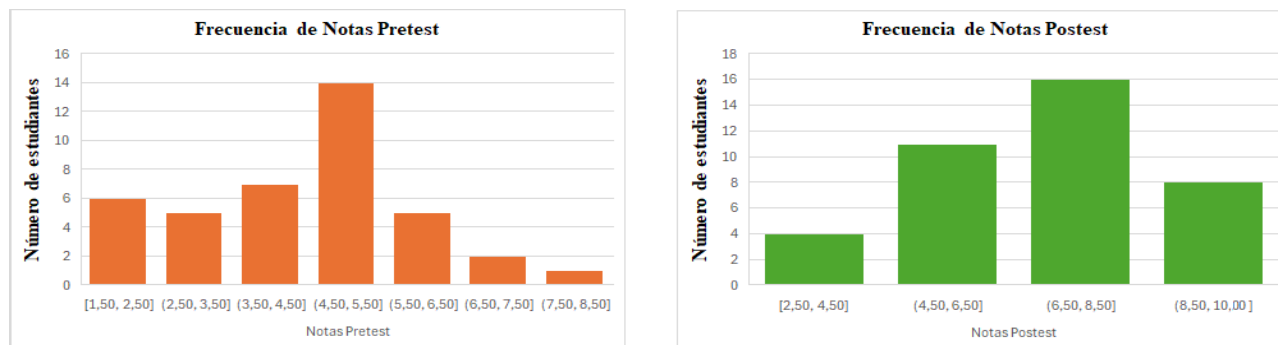
En este apartado se exponen los análisis realizados de la información recolectada a partir de las encuestas y entrevistas efectuadas, evaluando los cambios que ocurrieron en el rendimiento de los estudiantes de octavo año de Educación Básica Superior en la asignatura de Ciencias Naturales.



Fuente: Elaboración propia

El diagrama de barra muestra los porcentajes de los temas: acceso a Internet 97,40%, uso de recursos Educativos en Línea 51,30%, experiencias con plataformas Educativas 87,20%, actividades motivadoras y preferencias de aprendizaje 30,76% y dificultades Tecnológicas 66,70%. La encuesta reveló que la mayoría de estudiantes poseen internet en casa, señalaron también que el dispositivo móvil es el más utilizado para la conexión, seguido del computador personal. Los recursos educativos en línea son empleados frecuentemente y en especial para la realización de tareas y proyectos. Las plataformas educativas tienen amplia aceptación y se destacan los juegos educativos y los videos como las actividades preferidas y que motivan su aprendizaje. Sin embargo, los estudiantes presentan dificultades como conexión lenta e

inestable y sugieren ofrecer mayor capacitación en herramientas digitales y explorar nuevas plataformas para enriquecer su aprendizaje. Las entrevistas aplicadas a los docentes de Ciencias Naturales de octavo año indican que los procesos de enseñanza y aprendizaje presentan desafíos, entre ellos la falta de hábitos de estudio, el escaso apoyo familiar, carencia de actividades experimentales, y limitada motivación y comprensión de los estudiantes, pese a que se implementan metodologías activas como los problemas de conectividad, acceso a dispositivos y condiciones económicas. Los docentes coinciden en que las actividades prácticas, lúdicas y grupales resultan más motivadoras, especialmente para estudiantes con estilos de aprendizaje visual y auditivo. De igual forma, reconocen la necesidad de integrar tecnología de manera responsable, destacando la necesidad de superar barreras relacionadas con la infraestructura y el uso adecuado de TIC para fomentar una educación más inclusiva y participativa. Figura 2: *Frecuencia de Notas de Estudiantes Pretest vs. Posttest*



Fuente: Elaboración propia

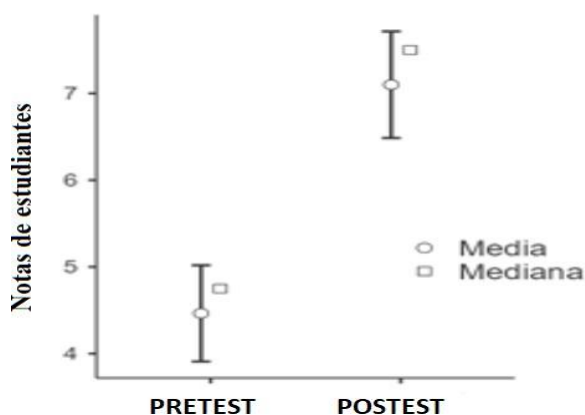
El gráfico muestra las frecuencias de notas de los estudiantes al aplicar las evaluaciones de pretest y posttest. Se puede apreciar visualmente que en las frecuencias de notas del pretest existió una marcada variabilidad de calificaciones con resultados bajos, mientras que, en el posttest, las notas presentaron mayor homogeneidad y una notable mejora.

Figura 3. *Comparación del Rendimiento Académico del Pretest vr. Posttest*

	N	MEDIA	MEDIANA	DE	EE
PRETEXT	35	4,46	4,75	1,68	0,28
POSTEST	35	7,10	7,50	1,86	0,31

Los resultados mostraron un aumento notable en la media de las puntuaciones, de 4.46 en el pretest a 7.10 en el posttest, lo que evidenció una mejora del 26.4% en el rendimiento tras la intervención. La desviación estándar (DE) indicó que los puntajes están moderadamente dispersos en ambas evaluaciones, mientras que el bajo Error Estándar (EE) confirmó que la estimación de las medias era estable y confiable. Además, el incremento de la mediana que pasó de 4.75 a 7.50 se consideró real y atribuible a una muestra representativa.

Figura 4. Comparación del Rendimiento Académico del Pretest vs. Postest.



El gráfico muestra visualmente la mejora significativa realizando las comparaciones de las medias y medianas de las notas del pretest y posttest. Además, se realizó la Prueba T de muestras relacionadas apareadas para determinar un impacto significativo del rendimiento académico tras la intervención.

Prueba T para Muestras Apareadas

								Intervalo de Confianza al 95%		Intervalo de Confianza al 95%			
								Inferior	Superior	Tamaño del Efecto	Inferior	Superior	
PRETEST	POSTEST	t de Student	-10.6	34.0	< .001	-2.64	0.248	-3.14	-2.13	La d de Cohen	-1.80	-2.33	-1.25

Nota. $H_0: \mu \text{ Medida 1} - \text{Medida 2} \neq 0$

Fuente: Elaboración propia

El estadístico T negativo indica que las puntuaciones del postest son significativamente mayores que las del pretest. La diferencia promedio de -2.64 puntos (indica que el incremento en el postest es significativo). El p-valor ($< .001$) muestra que hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de ambas pruebas, lo que valida que el cambio no ocurrió por azar, sino por el efecto de la intervención con Educaplay.

Categoría			Resultados
Dificultades en aprendizaje	en		Escasos hábitos de estudio, poco apoyo familiar, la ausencia de actividades experimentales, el bajo interés y razonamiento, falta de conocimientos previos.
Factores que afectan comprensión	afecta		La falta de análisis y motivación dificulta la comprensión. Los problemas de conectividad y acceso limitado a dispositivos y las condiciones económicas reducen la efectividad de las metodologías activas.
Estrategias motivadoras			
Uso de tecnologías en aprendizaje	en		Las actividades prácticas, lúdicas y grupales aumentan la motivación, así también la utilización de recursos digitales y plataformas digitales.
			Los docentes reconocen la importancia de integrar tecnologías, pero enfrentan dificultades como infraestructura deficiente, conectividad limitada, uso inadecuado de las TIC.

Fuente: Elaboración propia

El tamaño del efecto (d de Cohen) es de -1.80 , lo cual se clasifica como un efecto grande, mostrando que la intervención con Educaplay tuvo un impacto sustancial en los estudiantes. Además, el intervalo de confianza al 95% para la diferencia de medias $[-3.14, -2.13]$ no incluye el valor 0, confirmando que las puntuaciones del postest son consistentemente superiores al pretest. Se presentan a continuación las apreciaciones de los docentes entrevistados sobre diversas categorías que influyen en el bajo rendimiento de los estudiantes. Se resalta la necesidad de implementar estrategias inclusivas que incorporen recursos digitales, conectividad accesible y metodologías innovadoras para mejorar el interés, participación y la comprensión de los estudiantes. Se enfatiza la importancia del acompañamiento docente y familiar para lograr un aprendizaje significativo, también se evidencia la necesidad de capacitación continua para optimizar el uso de recursos tecnológicos en el proceso educativo.

Tabla 4. Resumen de Percepciones de los estudiantes sobre las actividades con Educaplay

Porcentaje		
Aspecto		Comentario representativo
Claridad	66,7	Algunas instrucciones no pueden ser totalmente comprensibles.
Comprensión	79,5	La mayoría de los estudiantes considera que las actividades proporcionan una mayor comprensión de los temas y conceptos.
Utilidad	92,2	Educaplay es percibido como una herramienta útil y efectiva para el aprendizaje.
Refuerzo	94,8	Las actividades contribuyen significativamente a la consolidación del conocimiento.

Los estudiantes expresan que tuvieron dificultades para comprender las consignas de trabajo, indicando que algunas no eran del todo comprensibles. Este aspecto resulta muy interesante, ya que permite a los docentes formadores generar espacios de comunicación con los estudiantes para analizar conjuntamente dichas consignas, favoreciendo así una mejor comprensión, brindando mayor orientación y soporte, y facilitando la autoevaluación por parte del docente en relación con la claridad de sus indicaciones.

Indican también una mejor comprensión de temas y conceptos tras la resolución de actividades con la plataforma Educaplay, manifestando la utilidad para desarrollar su propio aprendizaje a través de la plataforma digital. Se destaca que por medio de las actividades, se refuerza la adquisición de conocimientos nuevos. La triangulación de los resultados cuantitativos y cualitativos revela que la implementación de la propuesta didáctica como refuerzo mediante Educaplay produce una mejora significativa en las temáticas de Ciencias Naturales a las que se aplicaron. Por un lado, los datos cuantitativos, muestran que el grupo pre experimental evidencia una mejora del 26.4% en el rendimiento tras la intervención, respaldada por una prueba T significativa ($p < 0.001$). Por otro lado, las opiniones de los estudiantes reflejan una considerable aceptación y utilidad de la herramienta para el aprendizaje de la asignatura.

Los estudiantes aumentan su interés y motivación al utilizar metodologías activas de aprendizaje, complementando con actividades interactivas digitales. La propuesta didáctica para el refuerzo con Educaplay resulta beneficiosa para el rendimiento académico, aunque requiere ajustes en la presentación de las actividades para optimizar la experiencia de aprendizaje. Las perspectivas de los estudiantes evidencian la utilidad y aplicabilidad de la plataforma Educaplay. En cuanto a los cambios detectados en el rendimiento académico, se evidencia una mejora significativa tras la implementación de la propuesta didáctica con Educaplay, respaldada por el análisis comparativo entre el pretest y el posttest. El diagnóstico inicial a docentes y estudiantes permite identificar dificultades en el rendimiento estudiantil y se confirman vacíos en los

conocimientos previos, justificando la necesidad de integrar estrategias de refuerzo basadas en herramientas digitales y metodologías activas. La planificación y diseño de actividades en Educaplay, con un enfoque DUA y la metodología de aula invertida, favorece la motivación, la participación y la autonomía estudiantil. El seguimiento de la interacción con la plataforma promueve un incremento en la precisión de las respuestas y las percepciones de los estudiantes proporciona oportunidades de mejora en las actividades para una mejor comprensión de los evidenciado en el incremento de la media del pretest y el posttest y en el tamaño del efecto estadístico. Los estudiantes valoran Educaplay como una herramienta útil y accesible, aunque persisten desafíos relacionados con la conectividad, acceso a dispositivos y claridad en algunas actividades.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación confirman que la implementación de la plataforma Educaplay como refuerzo en Ciencias Naturales no solo mejora los puntajes en las evaluaciones, sino que también motiva a los estudiantes a involucrarse activamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El ambiente se torna más dinámico e interactivo, y los estudiantes muestran mayor interés y comprensión en los temas impartidos. El análisis estadístico muestra un cambio significativo en el rendimiento académico después de la aplicación de las actividades con la plataforma Educaplay. La diferencia entre los puntajes del Pre-test y el Post-test es notable, evidenciando que el uso de la misma contribuye significativamente a una mejor asimilación de contenidos. Esto refuerza lo que han señalado otros estudios, como el de Páez y Mercado (2021), quienes encuentran que la plataforma Educaplay facilita la comprensión lectora en estudiantes de primaria.

La percepción de los estudiantes sobre estos temas es importante, ya que la mayoría califica como útil la experiencia de aprendizaje con Educaplay. Destacan que aprender mediante, juegos, cuestionarios, y actividades interactivas les resulta más atractivo y motivador que los

métodos tradicionales. Esto coincide con lo que afirma Carrasco et al. (2025), quienes destacan que la gamificación no solo capta la atención de los alumnos, sino que también refuerza significativamente los conocimientos adquiridos, a dispositivos electrónicos o expresa preferencia por otros métodos de aprendizaje. Esto enseña que la tecnología ofrece grandes oportunidades, pero no es la única solución para todos.

Finalmente, esta investigación evidencia que la integración de herramientas digitales como la plataforma Educaplay, tiene un aporte significativo en el rendimiento académico y cambia la manera en que los estudiantes interactúan y construyen su propio conocimiento. Es importante combinar estas herramientas con estrategias metodológicas activas de aprendizaje para garantizar que todos los estudiantes continúen con el aprendizaje significativo y no queden rezagados en el proceso.

El estudio realizado es pionero en la aplicación de la plataforma Educaplay como refuerzo para mejorar el rendimiento académico en el área de Ciencias Naturales en la educación básica superior. Aunque existen investigaciones previas que analizan y abordan contextos similares, esta contribuye al conocimiento académico al demostrar su efectividad en las actividades multimediales. Además, resalta la importancia de integrar herramientas digitales en los procesos de aprendizaje para fomentar la motivación en los alumnos.

La investigación responde a la necesidad de incorporar tecnologías digitales en la educación. Después de la pandemia la enseñanza virtual se vuelve más importante, transformando la forma en que aprendemos y enseñamos. Por lo tanto, el uso de la Plataforma Educaplay se convierte en una opción efectiva para reforzar la comprensión de nuevos conceptos, mejorar el rendimiento académico y contribuir al desarrollo de metodologías pedagógicas inclusivas y motivadoras en la enseñanza de Ciencias Naturales.

Al haber vivenciado junto con los estudiantes la propuesta didáctica mediada por tecnología, como docentes formadoras analizamos una gran variedad de aspectos sumamente positivos que dicha experiencia generó.

En un primer momento focalizamos en la importancia que reviste el proceso investigativo desarrollado, ya que la construcción de conocimientos situados, generada a partir del diseño de la propuesta didáctica y su implementación en un contexto institucional particular, posibilitó conocer cuáles eran las dificultades reales que se les presentaban a los estudiantes de un determinado año, para desarrollar aprendizajes significativos en un área del conocimiento en particular.

El trabajo compartido en este artículo da cuenta de ese proceso, el cual se puede decir, que comienza cuando un grupo de docentes se interroga ante la presencia de situaciones de bajo rendimiento escolar por parte de los estudiantes. Preocupados ante tal situación, se decide intervenir diseñando una serie de instrumentos de recolección de información con la intención de construir un diagnóstico del escenario escolar. Una vez elaborada la propuesta didáctica, luego de un intenso trabajo colaborativo, y retomando por supuesto, los análisis del diagnóstico construido, se evidenció la relevancia que la misma adquirió tanto para los docentes como para los estudiantes.

En base a lo descrito, se puede afirmar, que la propuesta didáctica con la plataforma Educaplay como refuerzo para mejorar el rendimiento académico en Ciencias Naturales en estudiantes de octavo año, se validó mediante los resultados obtenidos en este estudio. La integración de esta plataforma digital, junto con metodologías activas y recursos textuales, visuales, auditivos, facilitaron el aprendizaje en Ciencias Naturales, captando mejor la atención de los estudiantes y motivando su participación. A lo largo de las 10 semanas de su estudiante traducida en la resolución de las actividades sugeridas, en la elaboración preguntas

en relación con dichas actividades, en el intercambio entre pares, en el desarrollo de investigaciones para conocer más sobre los contenidos abordados, entre otras.

Los resultados cuantitativos obtenidos en el proceso investigativo evidencian una mejora significativa en el desempeño académico en las actividades de los estudiantes, confirmando la efectividad de Educaplay como refuerzo didáctico. Además, su enfoque lúdico y participativo posibilitó un entorno de aprendizaje dinámico y facilitó la comprensión de conceptos abstractos. Educaplay ofreció numerosos beneficios como la creación de actividades lúdicas, personalización de contenidos, evaluación y retroalimentación automática, ahorro de tiempo mediante la adaptación a distintos estilos de aprendizaje, y la posibilidad de compartir y colaborar en tiempo real con diferentes actores educativos.

A pesar de los beneficios observados, existe la necesidad de reducir desafíos relacionados con la conectividad, la infraestructura, el acceso a dispositivos, escasa capacitación tecnológica de docentes y estudiantes, lo que limita el alcance total de la propuesta.

Esta propuesta demuestra que el uso de Educaplay como refuerzo didáctico tiene un impacto positivo en el rendimiento académico. No obstante, por sí sola no logra una mejora integral en el rendimiento, sino que su impacto se maximiza cuando se alinea con estrategias como el aula invertida y el enfoque DUA, que puede transformar el aprendizaje, haciéndolo más inclusivo y accesible. Asimismo, la experiencia educativa vivenciada promueve la construcción de nuevas redes formativas entre los docentes de la misma institución y quizás con docentes de otras instituciones, que al conocer esta experiencia, puedan desarrollar propuestas formativas similares destinadas a la mejora educativa.

Referencias Bibliográficas

- Alba Pastor, C. (2018). Diseño Universal para el Aprendizaje un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (374), 21–27.
<https://doi.org/10.14422/pym.i374.y2018.003>
- Bernate, J. A., & Vargas Guativa, J. A. (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior/ Challenges and trends of the 21st century in higher education. *Revista De Ciencias Sociales*, 26, 141-154. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34119>
- Carrasco-Legnía, Ángela N., Cacoango-Yucta, W. I., & Maliza-Cruz, W. I. (2025). Analítica del aprendizaje sustentada en Educaplay y Kahoot como medios de enseñanza de la asignatura de Emprendimiento y Gestión. *MQRInvestigar*, 9(1), e5.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e5>
- Castillo Endara, L., Chavez Manrique, F., Maldonado Noboa, S., & Erazo Vaca, D. (2023). La Integración de Herramientas Tecnológicas y Gamificación para Fomentar el Aprendizaje Activo en Estudiantes de Bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 8(12), 1205-1225.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6339/15916>
- Cruz Gutiérrez, D. G. (2019). Incidencia de la plataforma Educaplay en la enseñanza de las leyes de Newton, en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato General Unificado, de la Institución Educativa Fiscal “Amazonas”, durante el año lectivo 2018-2019, en el Distrito Metropolitano de Quito. Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación. Mención Matemática y Física. Carrera de Matemática y Física. Quito: UCE. 273 p. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18459>
- Datatab. (2025). Prueba t para muestras relacionadas. <https://datatab.es/tutorial/paired-t-test>
-

- Edel, R. (2003). El Rendimiento Académico: Concepto, investigación y desarrollo. *REICE: Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 1(2).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>
- Galarza , F., y Oviedo , J. (2015). Determinación de la influencia de actividades didácticas con herramientas Educaplay en estudiantes de 8vo año E.G.B del Colegio de Bachillerato “Atahualpa”.[Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en
<https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/4257>
- Garcés, Y. (2024). *La gamificación o cómo motivar a los alumnos del s. XXI*. Instituto Raimon Gaja https://institutoraimongaja.com/la-gamificacion-o-como-motivar-a-los-alumnos-del-s-xxi/?gad_source=1&qclid=Cj0KCQjw6oi4BhD1ARIsAL6pox2qC2lNXQujom9uytAqij_TYgQiMA4-Z1Mt7OmxA3zO1NKlWFexlygaAipSEALw_wcB
- García Calle , J. G., y Santillán Picuasi , Ñ. M. (2022). EducaPlay para el aprendizaje de estudios sociales en los estudiantes de cuarto grado de EGB de la UE. Víctor Manuel Guzmán, Ibarra, febrero–julio 2021. [Trabajo de titulación, Universidad Técnica del Norte]. *Repositorio digital de la Universidad Técnica del Norte*.
<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12077/2/05%20FECYT%203901%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Jiménez-García, E., Orenes-Martínez, N., & López-Fraile, L. A. (2024). Rueda de la Pedagogía para la inteligencia artificial: adaptación de la Rueda de Carrington. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 27(1), 87–113.
<https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37622>
- Hernández , R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la investigación*. McGRAW-Hill-Interamericana Editores S.A. de C.V.
-

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Jurado, E., y Huaroto, E. (2018). Uso de Educaplay como estrategia para mejorar el aprendizaje en el área de Historia, Geografía y Economía en la Institución Educativa Alberto Casavilca Curaca. [Tesis para optar el título de segunda especialidad, Universidad Huancavelica]

<https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/eae89b63-040a-4072-91d8-25bbf86127a7/content>

Páez Quinde, C., Infante Paredes, R., Chimbo Cáceres, M., y Barragán-Mejía, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. *Cátedra*, 5(1), 32–46. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391> estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Distrital Camilo Torres de Barranquilla. (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena). <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/12010>

Parra González, M., López Belmonte, J., Segura Robles, A., y Fuentes Cabrera, A. (2020). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education. Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability*, 12(2), 602. <https://doi.org/doi:10.3390/su12020602>
