



Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación media

Educaplay as a Formative Assessment Resource for Mathematics Learning in Secondary Education

Educaplay como Recurso de Avaliação Formativa para a Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio

Jenny Patricia Montenegro Enriquez ^I
rebocojm@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-4262-3228>

Blanca Dianil Rivera Guerrero ^{II}
niby1989@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-6489-0004>

Washington David Játiva Gordillo ^{III}
davisjat87@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-0039-9888>

Correspondencia: rebocojm@hotmail.com

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 26 de julio de 2024 * **Aceptado:** 24 de agosto de 2024 * **Publicado:** 05 de septiembre de 2024

- I. Unidad Educativa "La Maná", Ecuador.
- II. Unidad Educativa John M. Penney, Ecuador.
- III. Unidad Educativa Antonio Ante, Ecuador.

Resumen

El presente estudio muestra como Educaplay es una herramienta de evaluación formativa eficiente e innovadora para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de sexto año de Educación General Básica (EGB) en Ecuador. Se utilizó un diseño pre-experimental, con una muestra de 55 estudiantes de la Unidad Educativa "La Maná", y se aplicaron pruebas diagnósticas y encuestas de percepción antes y después de la implementación de la plataforma durante el segundo trimestre del año lectivo 2023-2024. Los resultados evidencian una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes después de utilizar Educaplay, especialmente en temas que requieren un alto grado de abstracción, como geometría y fracciones. Los estudiantes mostraron mayor motivación hacia las matemáticas gracias a las actividades interactivas y la retroalimentación constante proporcionada por la plataforma. Además, se identificaron áreas donde la herramienta puede mejorar, especialmente en términos de accesibilidad y personalización para diferentes estilos de aprendizaje. La investigación concluye que Educaplay es un recurso valioso para reforzar el aprendizaje y la evaluación continua en matemáticas, aunque su implementación debe ser optimizada para maximizar su impacto a largo plazo.

Palabras Clave: Educaplay; evaluación formativa; motivación; rendimiento académico.

Abstract

This study shows how Educaplay is an efficient and innovative formative assessment tool to improve math learning among sixth-grade students in Ecuador's General Basic Education (EGB). A pre-experimental design was used, with a sample of 55 students from the "La Maná" Educational Unit, and diagnostic tests and perception surveys were administered before and after the platform's implementation during the second term of the 2023-2024 academic year. The results show a significant improvement in students' academic performance after using Educaplay, particularly in topics requiring a high degree of abstraction, such as geometry and fractions. Students demonstrated increased motivation towards math due to the interactive activities and constant feedback provided by the platform. Additionally, areas were identified where the tool could improve, especially regarding accessibility and customization for different learning styles. The research concludes that Educaplay is a valuable resource for reinforcing learning and continuous assessment in mathematics, though its implementation should be optimized to maximize its long-term impact.

Keywords: Educaplay; formative assessment; motivation; academic performance.

Resumo

O presente estudo mostra como o Educaplay é uma ferramenta de avaliação formativa eficiente e inovadora para melhorar o aprendizado de matemática entre os alunos do sexto ano da Educação Geral Básica (EGB) no Equador. Foi utilizado um design pré-experimental, com uma amostra de 55 alunos da Unidade Educacional "La Maná", e foram aplicados testes diagnósticos e pesquisas de percepção antes e depois da implementação da plataforma durante o segundo trimestre do ano letivo 2023-2024. Os resultados evidenciam uma melhoria significativa no desempenho acadêmico dos alunos após o uso do Educaplay, especialmente em temas que requerem um alto grau de abstração, como geometria e frações. Os alunos mostraram maior motivação em relação à matemática devido às atividades interativas e ao feedback constante fornecido pela plataforma. Além disso, foram identificadas áreas onde a ferramenta pode melhorar, especialmente em termos de acessibilidade e personalização para diferentes estilos de aprendizagem. A pesquisa conclui que o Educaplay é um recurso valioso para reforçar o aprendizado e a avaliação contínua em matemática, embora sua implementação deva ser otimizada para maximizar seu impacto a longo prazo.

Palavras-chave: Educaplay; avaliação formativa; motivação; desempenho acadêmico.

Introducción

La educación en el siglo XXI enfrenta numerosos retos debido a los rápidos avances tecnológicos y las nuevas exigencias de un mundo interconectado, que han redefinido las habilidades necesarias para el éxito académico y profesional (Chanaluisa, 2023).

El acceso a la información ha abierto caminos mediante la utilización de las TICs, lo que ocasiona que los estudiantes ya no dependan únicamente de los métodos tradicionales de enseñanza. Sin embargo, para Valdés y Cordero (2022) esta abundancia de información trae consigo nuevos desafíos para los sistemas educativos, que deben adaptarse a una generación de estudiantes cada vez más familiarizada con la tecnología, pero que también demanda enfoques pedagógicos que mantengan su interés y desarrollen su capacidad crítica.

Las nuevas tecnologías incluyen una amplia variedad de herramientas, como teléfonos móviles, internet, computadoras, correo electrónico y videojuegos (Peralta, 2022). Su importancia ha

crecido considerablemente, sobre todo se evidencia en los datos de la UNESCO, que menciona que a consecuencia del COVID-19, los estudiantes se tuvieron que acoplar a una mayor velocidad a la tecnología en la educación y a la implementación masiva de cursos a distancia (UNESCO, 2020). Adicional a ello el potencial de las TIC en la educación va más allá de simplemente introducir tecnología en las aulas (Ramirez, 2024).

Su adopción está estrechamente relacionada con factores como la confianza de los docentes en su capacidad para usar las computadoras, su experiencia previa con la tecnología y sus actitudes positivas hacia ella. Estos elementos juegan un rol determinante en la disposición de los maestros a integrar las TIC en sus métodos de enseñanza, transformando sus prácticas tradicionales en procesos más dinámicos y participativos.

Un factor clave según Moreno et al. (2021) es la autoeficacia tecnológica, es decir, la confianza del docente en su habilidad para manejar herramientas tecnológicas como educaplay. Para Chanaluisa (2023) es fundamental que los estudiantes cuenten con la guía y apoyo constante de su profesor, ya que son los docentes quienes fomentan el interés y la exploración de nuevas herramientas tecnológicas, lo cual contribuye al desarrollo de sus habilidades y mejora en su rendimiento académico.

Gracias a esta orientación, los estudiantes pueden utilizar estos recursos educativos con mayor facilidad desde cualquier lugar del mundo y a través de cualquier dispositivo electrónico.

En lo que respecta a las diferentes aplicaciones educativas para el proceso de formación formativa dentro y fuera del aula un recurso muy eficiente es el de educaplay el cual para Garcia-Iza et al., (2024) es una herramienta digital utilizada en el ámbito educativo por su capacidad para crear actividades interactivas que mejoran tanto el proceso de enseñanza como el de evaluación formativa.

Esta plataforma desarrollada por ADR formación Soluciones eLearning que permite a los docentes desarrollar recursos didácticos variados, desde ejercicios de verdadero o falso hasta mapas interactivos, crucigramas, test de opción múltiple, y juegos de emparejamiento, entre otros según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado en España (INTEF, 2020). Esta diversidad de opciones hace que Educaplay sea una herramienta versátil, capaz de adaptarse a diferentes estilos de enseñanza y niveles de aprendizaje.

Uno de los principales beneficios de Educaplay es su enfoque en la evaluación formativa, que se centra en el monitoreo continuo del progreso de los estudiantes (Chanaluisa, 2023). A diferencia

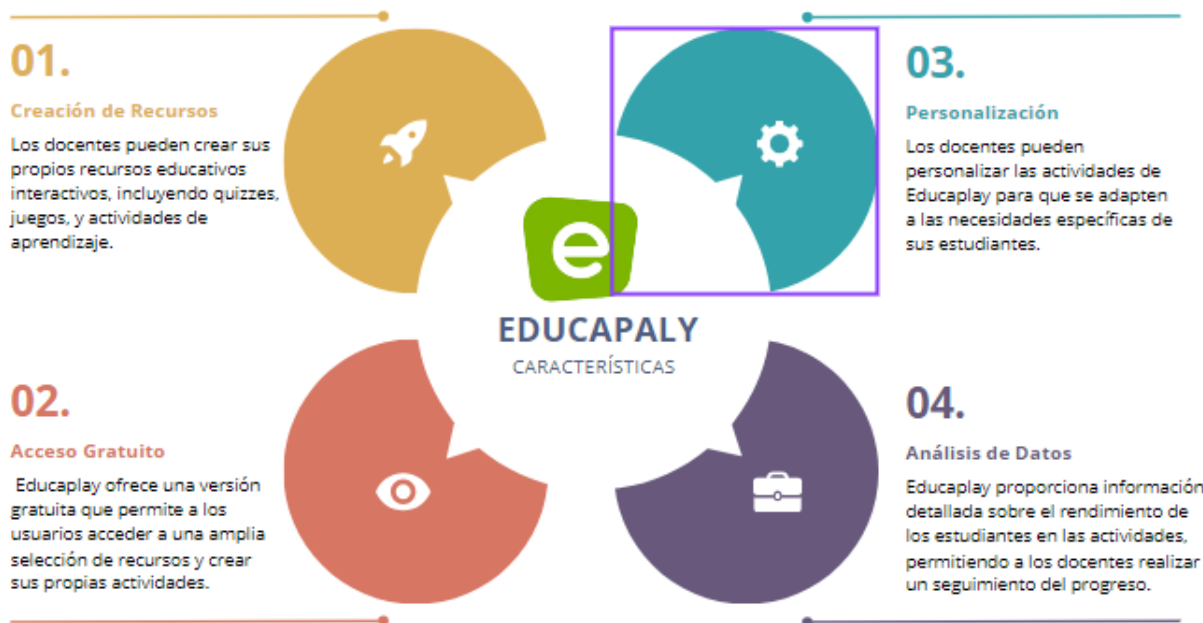
de las evaluaciones sumativas, las actividades creadas en Educaplay permiten a los docentes proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada. Esto fomenta un proceso de aprendizaje iterativo, en el que los estudiantes pueden identificar sus errores y corregirlos en tiempo real, reforzando así su comprensión y habilidades. De acuerdo con Acerbi Duarte et al (2020) la evaluación formativa es fundamental para promover el aprendizaje profundo y mejorar el rendimiento académico.

Educaplay es también una plataforma intuitiva, accesible desde cualquier dispositivo con conexión a internet, según Guerrero (2021) su diseño facilita el uso por parte de estudiantes y docentes sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados.

Esta flexibilidad tecnológica es clave en el contexto de la educación actual, donde la inclusión de TICs accesibles y fáciles de usar es fundamental para mantener el compromiso de los estudiantes, especialmente en entornos híbridos o de aprendizaje remoto (Herrera et al., 2023).

Otro aspecto notable de Educaplay es su integración con plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle y Google Classroom, que para Moreno et al. (2021) permite una administración eficaz de las actividades y un seguimiento detallado del progreso de los estudiantes, esta integración facilita a los docentes el acceso a reportes de desempeño, permitiendo ajustar las estrategias pedagógicas según las necesidades de los alumnos, lo cual es coherente con los principios del aprendizaje adaptativo.

Figura 1 Características de Educaplay



Un aspecto destacado es que Educaplay maneja y controla muy bien la evaluación formativa en los estudiantes en todos los niveles educativos. El término evaluación formativa fue acuñado por M. Scriven en 1967 citado por Acerbi Duarte et al. (2020), para describir los métodos utilizados por los docentes con el objetivo de ajustar sus estrategias pedagógicas en función del progreso y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Este tipo de evaluación no se concibe como una herramienta para medir o clasificar el aprendizaje, sino más bien como una oportunidad para fomentar dicho aprendizaje.

La evaluación formativa lejos de estar vinculada a un proceso de calificación o un procedimiento administrativo, se entiende como un recurso pedagógico que permite a los docentes realizar una autocrítica de sus prácticas (Puya y Jiménez, 2021).

Según (Acerbi Duarte et al., 2020), esta concepción de la evaluación permite a los profesores reflexionar tanto de manera puntual, en situaciones cotidianas, como de manera global, revisando la efectividad de sus estrategias didácticas en relación con los resultados obtenidos en los estudiantes. Asimismo, esta evaluación ofrece a los estudiantes la posibilidad de verse a sí mismos como sujetos activos de su aprendizaje, inmersos en un contexto institucional y cultural que influye en su desarrollo educativo.

Figura 2 Educaplay como Herramienta de Evaluación Formativa



Investigaciones como las de Guerrero (2021) han demostrado que los maestros que se sienten competentes en el uso de tecnologías y manejan la evaluación formativa son más propensos a incorporarlas en el aula de manera creativa y efectiva, además, la familiaridad personal con la tecnología, como el uso de dispositivos digitales fuera del entorno laboral, refuerza su predisposición a experimentar con nuevas aplicaciones pedagógicas.

Otro aspecto crucial como lo manifiestan Padilla y Conde (2020) es el acceso a oportunidades de desarrollo profesional continuo en TIC, los docentes que participan en capacitaciones sobre cómo integrar las tecnologías en la educación no solo mejoran sus habilidades técnicas, sino que también desarrollan una comprensión más profunda de cómo las herramientas digitales pueden mejorar los resultados de aprendizaje. Estas formaciones deben estar respaldadas por teorías y modelos educativos sólidos para asegurar que la integración tecnológica no sea superficial, sino que realmente potencie los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto, teorías como el constructivismo de Jean Piaget y el aprendizaje activo de Juan Dewey desempeñan un rol crucial. El constructivismo como sugiere Guerra (2020) propone que los estudiantes construyen su conocimiento a través de experiencias directas y actividades interactivas, lo cual puede ser facilitado por plataformas como Educaplay. Esta herramienta permite

diseñar actividades que promueven la reflexión, el análisis y la resolución de problemas matemáticos de manera lúdica, contribuyendo a un aprendizaje más profundo y duradero.

Asimismo, el modelo de la evaluación formativa desarrollado por Scriven, menciona Martínez (2012) que cobra relevancia en este proceso, ya que se enfoca en proporcionar retroalimentación constante a los estudiantes, ayudándoles a identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Al utilizar Educaplay, los docentes pueden diseñar evaluaciones que no solo midan el conocimiento adquirido, sino que también promuevan el autoaprendizaje y el desarrollo de habilidades.

Para que esta integración tecnológica sea efectiva, las formaciones deben guiar a los docentes en cómo alinear los objetivos de aprendizaje con las actividades digitales y evaluar el impacto de estas herramientas en el rendimiento estudiantil. Esto asegura que la tecnología no se utilice de manera aislada, sino como un componente integral de un enfoque pedagógico bien fundamentado.

Figura 3 Implementación de Educaplay en el aula



En Ecuador, como en muchos otros países, las políticas educativas han comenzado a impulsar la inclusión de herramientas digitales en las aulas, con el objetivo de mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje. Estas políticas responden no solo a la necesidad de modernizar los métodos educativos, sino también a la creciente brecha entre la enseñanza tradicional y las nuevas realidades

del mundo laboral, donde el dominio de las tecnologías digitales se ha convertido en una competencia esencial. El Plan Decenal de Educación 2017-2021 y el Plan Nacional de Desarrollo del Buen Vivir, entre otros marcos normativos, han enfatizado la importancia de incorporar las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en las aulas como una estrategia para mejorar los resultados académicos y fomentar un aprendizaje más dinámico e interactivo según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades, 2021).

En lo que concierne al área de las matemáticas, esta integración tecnológica se ha vuelto especialmente importante debido a las características intrínsecas de la disciplina (Chanaluiza, 2023).

Las matemáticas son una asignatura que, históricamente, ha presentado dificultades para una gran parte del estudiantado en Ecuador. Las evaluaciones nacionales e internacionales, como las pruebas SER y PISA, han mostrado que los estudiantes ecuatorianos suelen obtener resultados por debajo del promedio en competencias matemáticas, lo que refleja problemas estructurales en la enseñanza y aprendizaje de esta materia (Arias et al., 2023). Las dificultades que enfrentan los estudiantes en este campo a menudo están relacionadas con la abstracción matemática, que requiere la capacidad de conceptualizar ideas que no siempre se pueden visualizar fácilmente, además para García-Iza et al. (2024) se acopla muy bien con la resolución de problemas, una habilidad que demanda no solo comprensión, sino también creatividad y perseverancia.

Además, el aprendizaje de las matemáticas está condicionado por factores emocionales y motivacionales (Morón et al., 2023). Muchos estudiantes, incluidos los de educación media, desarrollan una actitud negativa hacia la materia, percibiéndola como aburrida, difícil o irrelevante para su vida cotidiana.

Esta falta de motivación, combinada con métodos de enseñanza tradicionales que a menudo enfatizan la memorización de fórmulas por encima de la comprensión conceptual, contribuye a los bajos rendimientos y a una desconexión progresiva con la asignatura (Ramírez, 2024). Los estudiantes pueden llegar a sentir que las matemáticas son inaccesibles o imposibles de dominar, lo que genera un círculo vicioso de frustración y bajo desempeño.

Ante este escenario, la tecnología se presenta como una herramienta potencialmente transformadora. Las plataformas digitales, como Educaplay, permiten abordar algunos de los problemas más acuciantes de la enseñanza de las matemáticas al ofrecer entornos interactivos que involucran activamente a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Estas plataformas proporcionan recursos didácticos que no solo permiten una mejor visualización de los conceptos abstractos, sino que también facilitan una evaluación formativa continua, en la que el estudiante puede recibir retroalimentación inmediata sobre su desempeño, identificar sus errores y mejorar en tiempo real. Al introducir elementos de juego y desafío, Educaplay también tiene el potencial de aumentar la motivación de los estudiantes, ayudando a cambiar la percepción negativa que muchos tienen hacia las matemáticas (García-Iza et al., 2024).

Por tanto, la integración de herramientas digitales en la enseñanza de las matemáticas en Ecuador no es solo una respuesta a los avances tecnológicos globales, sino una necesidad urgente para abordar los desafíos particulares que enfrenta el sistema educativo del país. Los procesos educativos están evolucionando, y es esencial que tanto los docentes como los estudiantes se adapten a estas nuevas dinámicas, aprovechando los beneficios que ofrece la tecnología para crear experiencias de aprendizaje más significativas, atractivas y efectivas.

En este estudio, el enfoque principal es determinar el impacto de Educaplay como un recurso valioso de evaluación formativa para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de sexto año de educación media en la Unidad Educativa "La Maná" ciudad de la Maná, cantón La Maná provincia de Cotopaxi. Dado que las matemáticas representan una asignatura compleja para muchos estudiantes en este nivel, es crucial investigar cómo herramientas digitales como Educaplay pueden transformar la forma en que los estudiantes interactúan con el contenido matemático, logrando que el aprendizaje sea más dinámico, participativo y, sobre todo, efectivo.

Para abordar este panorama, el objetivo general de la investigación es evaluar la efectividad de Educaplay en mejorar la comprensión y rendimiento en matemáticas.

A través de la plataforma, se espera que los estudiantes puedan participar en actividades de evaluación que no solo midan sus conocimientos, sino que también les permitan aprender de manera continua mediante retroalimentación constante y adaptada a sus necesidades individuales. Los objetivos específicos incluyen tres puntos clave: primero, identificar los principales problemas de comprensión matemática que enfrentan los estudiantes en el sexto año de EGB, con el fin de adaptar las evaluaciones a las necesidades concretas de estos estudiantes. Segundo, se busca implementar actividades de evaluación formativa utilizando Educaplay y analizar cómo estas actividades influyen en el proceso de aprendizaje matemático.

Finalmente, el estudio pretende comparar el rendimiento académico de los estudiantes antes y después del uso de Educaplay, proporcionando una medida clara de la efectividad que esta herramienta tiene en su desempeño.

La pregunta de investigación que guía este estudio es la siguiente: ¿Cuál es la efectividad de Educaplay como herramienta de evaluación formativa para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de sexto año de educación media? Con base en esta pregunta, se espera ofrecer una visión detallada sobre cómo la tecnología puede ser aprovechada en el aula para generar un aprendizaje más significativo y orientado al desarrollo integral del estudiante

Metodología

La metodología de esta investigación sigue un enfoque mixto tanto cuantitativo como cualitativo con un diseño pre-experimental, lo cual permite evaluar el impacto de la herramienta educativa Educaplay a través de la comparación de los resultados obtenidos antes y después de su implementación. Este diseño es adecuado ya que busca medir el cambio en el rendimiento académico de los estudiantes tras la intervención tecnológica, sin la necesidad de contar con un grupo control, pero sí con una muestra representativa de 55 estudiantes del sexto año de Educación General Básica (EGB) en la Unidad Educativa "La Maná" ciudad de la Maná.

El tipo de estudio es descriptivo y exploratorio. Por un lado, se describe detalladamente el efecto que tiene la implementación de Educaplay en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, centrándose en cómo esta herramienta influye en la comprensión matemática y en la interacción con el contenido digital. Por otro lado, se exploran las potencialidades no solo de la herramienta en sí, sino de cómo se integra en el entorno educativo como un apoyo significativo para mejorar las estrategias de enseñanza de los docentes.

Las técnicas de recolección de datos se realizan mediante pruebas de conocimiento a los estudiantes, dichas pruebas se aplicaron en dos fases, una al inicio (pre-test) y otra al final (post-test) del periodo de implementación de Educaplay, con el objetivo de medir de manera objetiva el progreso en el rendimiento académico de los estudiantes. Estas pruebas se diseñaron específicamente para abordar las competencias matemáticas necesarias a nivel de sexto año de EGB, asegurando que midieran las mismas habilidades antes y después de la intervención.

Otra técnica es la encuesta de percepción: Antes y después de la intervención, se aplicaron encuestas a los estudiantes para evaluar sus percepciones sobre el uso de Educaplay y la aceptación

de las tecnologías educativas en las clases de matemáticas. Las encuestas incluían ítems relacionados con la motivación, la facilidad de uso de la plataforma, la satisfacción con el proceso de aprendizaje, y su percepción sobre el impacto de estas herramientas en su rendimiento académico.

Este estudio se diseñó en varias fases, siguiendo un enfoque de evaluación y medir la eficiencia de Educaplay como recurso de evaluación formativa en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de sexto año de educación media durante el segundo trimestre del año lectivo 2023-2024.

El estudio comenzó con la aplicación de un test de conocimientos, diseñado para evaluar el nivel inicial de comprensión de los estudiantes en matemáticas. Paralelamente, se distribuyó una encuesta de percepción sobre la plataforma educativa Educaplay, donde los estudiantes expresaron sus ideas previas sobre el uso de tecnologías educativas en el aula. Estas encuestas buscaron medir factores como la motivación, la facilidad de uso percibida, y las expectativas en cuanto al impacto de esta herramienta en su proceso de aprendizaje.

En la fase 2 se implementó Educaplay como parte del proceso de evaluación formativa en las clases de matemáticas. Las actividades diseñadas en la plataforma incluyeron cuestionarios interactivos, juegos educativos y ejercicios personalizados para evaluar el progreso en diferentes temas matemáticos. Esta fase no solo se enfocó en el uso de Educaplay como una herramienta de evaluación, sino también como un apoyo pedagógico para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos.

Por último, se desarrolló la fase 3 que validará los resultados con la 1 y se podrá determinar si existió efectividad en la implementación de Educaplay, donde se volvió a aplicar el mismo test de conocimientos, con el fin de comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención con Educaplay.

Además, los estudiantes completaron una nueva encuesta de percepción, que buscaba medir los cambios en su motivación, satisfacción general con la plataforma, facilidad de uso percibida, y la percepción sobre el impacto que Educaplay tuvo en su rendimiento académico.

La comparación de los resultados pre y post intervención permiten evaluar de manera objetiva el impacto de Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes, mientras que las encuestas cualitativas proporcionaron información valiosa sobre la experiencia y percepción de los estudiantes en cuanto al uso de la plataforma en su aprendizaje de matemáticas.

Para garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos, se contó con la participación de un panel de expertos en didáctica de las matemáticas y tecnología educativa. Estos expertos revisaron las pruebas diagnósticas y las encuestas, asegurando que se alinearan con los objetivos de la investigación y que fueran adecuados para medir los resultados esperados.

Una vez recolectados los datos, se emplearán técnicas de análisis estadístico para evaluar los resultados. Se utilizarán pruebas de comparación de medias para determinar si existe una diferencia significativa entre los puntajes de las pruebas pre y post intervención, lo que permitirá medir el impacto directo de Educaplay en el rendimiento académico de los estudiantes. Además, se analizarán las encuestas de percepción utilizando estadística descriptiva para identificar patrones en las respuestas de los estudiantes en relación con su experiencia en el uso de la tecnología.

Resultados y discusión

Tabla 1 Tabulación de las pruebas de conocimiento pre test y post test

	Ordena fracciones		Usa reglas básicas de fracciones		Resuelve problemas con fracciones		Transforma fracciones a decimales		Crea secuencias con fracciones y decimales	
	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post	pre	post
Supera los aprendizajes requeridos (10)	2 (3.6%)	7 (12.7%)	3 (5.5%)	8 (14.5%)	3 (5.5%)	7 (12.7%)	2 (3.6%)	6 (10.9%)	1 (1.8%)	5 (9.1%)
Domina los aprendizajes	7 (12.7%)	12 (21.8%)	8 (14.5%)	13 (23.6%)	7 (12.7%)	12 (21.8%)	8 (14.5%)	13 (23.6%)	7 (12.7%)	12 (21.8%)

requeridos. 9										
Domina los aprendizajes requeridos. 9	10	10	10	11	10	13	10	11	9	12
	(18.2 %)	(18.2 %)	(18.2 %)	(20%)	(18.2 %)	(23.6 %)	(18.2 %)	(20%)	(16.4 %)	(21.8 %)
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos. 9	20	15	18	13	20	15	18	12	21	16
	(36.4 %)	(27.3 %)	(32.7 %)	(23.6 %)	(36.4 %)	(27.3 %)	(32.7 %)	(21.8 %)	(38.2 %)	(29.1 %)
No alcanza los aprendizajes requeridos. 5-6	16	11	16	10	15	8	17	8	17	10
	(29.1 %)	(20%)	(29.1 %)	(18.2 %)	(27.3 %)	(14.5 %)	(30.9 %)	(14.5 %)	(30.9 %)	(18.2 %)
os. ≤ 4										

El análisis de los datos muestra de manera clara cómo la implementación de Educaplay ha tenido un impacto positivo y generalizado en el rendimiento de los estudiantes, destacando mejoras en aspectos clave de su aprendizaje matemático. Inicialmente, el porcentaje de estudiantes que lograron "Superar los aprendizajes requeridos" o "Dominar los aprendizajes requeridos" aumentó considerablemente tras el uso de Educaplay, lo cual sugiere que esta herramienta ha facilitado una

comprensión más profunda y una mayor retención de los conceptos matemáticos entre los alumnos. Este aumento es particularmente relevante si consideramos que uno de los objetivos centrales de la educación es no solo alcanzar, sino superar los estándares establecidos, promoviendo un aprendizaje más avanzado y crítico.

En cuanto a los estudiantes que anteriormente "No alcanzaban los aprendizajes requeridos", la reducción en su porcentaje indica que Educaplay también ha sido efectiva para apoyar a aquellos con mayores dificultades. Este hallazgo es crucial, ya que apunta a la capacidad de la herramienta para personalizar el aprendizaje y brindar apoyo a estudiantes que, en un entorno tradicional, podrían haber continuado rezagados. Es decir, Educaplay parece haber funcionado no solo como una herramienta de refuerzo para los estudiantes más avanzados, sino también como un recurso de intervención para aquellos que necesitaban más apoyo, ayudando a nivelar el campo de aprendizaje y reducir las brechas de rendimiento.

Otro aspecto que merece un análisis más profundo es la consistencia de las mejoras observadas en las distintas categorías evaluadas. La distribución uniforme de estas mejoras sugiere que Educaplay no solo ayudó a los estudiantes en áreas específicas, sino que tuvo un efecto positivo en un amplio rango de competencias matemáticas. Esto es indicativo de la versatilidad de la herramienta, la cual parece adaptarse bien a diferentes tipos de contenido y necesidades de aprendizaje, lo que refuerza su valor como recurso didáctico integral. La mejora en la capacidad de "Crear secuencias con fracciones y decimales", por ejemplo, refleja un desarrollo en habilidades de pensamiento lógico y estructurado, habilidades que son fundamentales para el éxito en matemáticas y en otras áreas académicas.

Sin embargo, a pesar de estos avances, el hecho de que un número considerable de estudiantes todavía se ubique en la categoría de "Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos" sugiere que, si bien Educaplay ha sido eficaz, hay áreas donde se requiere un enfoque más intensivo o diferenciado. Esto podría implicar la necesidad de combinar Educaplay con otros métodos pedagógicos, como tutorías personalizadas, trabajo en grupos pequeños o el uso de otras herramientas tecnológicas que puedan abordar de manera más específica las áreas donde los estudiantes aún muestran dificultades.

Además, sería pertinente investigar más a fondo si las mejoras observadas se mantendrán a lo largo del tiempo. Es decir, si los estudiantes que mejoraron gracias a Educaplay podrán retener y aplicar estos conocimientos en evaluaciones futuras o en contextos de aprendizaje más avanzados. Este

seguimiento longitudinal permitiría evaluar no solo el impacto inmediato de la herramienta, sino también su efectividad a largo plazo, lo que es fundamental para determinar su valor real en el proceso educativo.

Finalmente, este análisis sugiere que, aunque Educaplay ha demostrado ser un recurso valioso, su implementación debe ser parte de una estrategia educativa más amplia que incluya la evaluación continua, la personalización del aprendizaje y el uso complementario de otras herramientas pedagógicas. De esta manera, se puede asegurar que todos los estudiantes no solo alcancen los estándares de aprendizaje, sino que los superen, desarrollando habilidades matemáticas sólidas y duraderas que les serán útiles en su futuro académico y profesional.

Tabla 2 Tabulación de encuesta de percepción sobre Educaplay antes de la implementación

Pregunta	Muy en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	De acuerdo (4)	Muy de acuerdo (5)
Motivación	10 (18.2%)	15 (27.3%)	20 (36.4%)	7 (12.7%)	3 (5.5%)
Facilidad de uso	8 (14.5%)	12 (21.8%)	22 (40.0%)	8 (14.5%)	5 (9.1%)
Satisfacción general	7 (12.7%)	15 (27.3%)	21 (38.2%)	9 (16.4%)	3 (5.5%)
Percepción del impacto	6 (10.9%)	14 (25.5%)	23 (41.8%)	7 (12.7%)	5 (9.1%)

Los datos recogidos a través de las encuestas reflejan una variabilidad interesante en cuanto a la motivación, facilidad de uso, satisfacción general y percepción del impacto del uso de Educaplay en las clases. A nivel cuantitativo, se observa que una buena parte de los estudiantes se encuentra en una posición neutral o de leve acuerdo con respecto a las categorías evaluadas, mientras que los porcentajes de quienes muestran un fuerte acuerdo o desacuerdo son relativamente bajos.

En términos de motivación, el 36.4% de los estudiantes se ubicaron en una postura neutral, lo que podría indicar que el uso de Educaplay no generó un impacto significativo en su motivación para aprender. Sin embargo, solo un pequeño grupo (5.5%) estuvo muy de acuerdo en que la herramienta les motivó más, mientras que un 27.3% manifestó estar en desacuerdo.

Respecto a la facilidad de uso, el 40% se mostró nuevamente neutral, reflejando que una parte significativa del grupo no tuvo problemas ni ventajas notables con la plataforma. A pesar de que un 21.8% expresó que no consideraban fácil el uso de Educaplay, un 9.1% mostró una satisfacción alta con la simplicidad de la herramienta.

La satisfacción general con la plataforma también siguió una tendencia similar. El 38.2% de los estudiantes no se inclinó claramente ni a favor ni en contra de la satisfacción con Educaplay, mientras que solo un 5.5% expresó un alto nivel de satisfacción, lo que sugiere que la herramienta no fue vista de manera unánimemente positiva.

Finalmente, en cuanto a la percepción del impacto en su aprendizaje, el 41.8% permaneció neutral, mientras que el 25.5% consideró que la plataforma no tuvo un impacto positivo. Solo un 9.1% percibió que Educaplay tuvo un impacto significativo en su aprendizaje, lo que sugiere que, aunque la herramienta puede ser útil, su integración en el aula requiere ser optimizada para obtener mejores resultados.

En términos cualitativos, estos datos podrían interpretarse como un indicativo de que los estudiantes no están completamente convencidos de los beneficios de la plataforma, lo cual sugiere una necesidad de mejorar la forma en que se utiliza en las clases y de ofrecer más apoyo a los estudiantes para maximizar su potencial. Además, el hecho de que muchos se mantengan neutrales sugiere que, aunque la plataforma no es perjudicial, tampoco está aportando un valor añadido lo suficientemente fuerte en su forma actual de implementación.

Tabla 3 Tabulación de encuesta de percepción sobre Educaplay después de la implementación

Pregunta	1 (Muy en desacuerdo)	2 (En desacuerdo)	3 (Ni acuerdo ni desacuerdo)	4 (De acuerdo)	5 (Muy de acuerdo)
Motivación	5 (9.1%)	10 (18.2%)	20 (36.4%)	15 (27.3%)	5 (9.1%)
Facilidad de uso	4 (7.3%)	8 (14.5%)	18 (32.7%)	15 (27.3%)	10 (18.2%)
Satisfacción general	6 (10.9%)	10 (18.2%)	20 (36.4%)	12 (21.8%)	7 (12.7%)

Percepción del impacto	4 (7.3%)	9 (16.4%)	22 (40.0%)	13 (23.6%)	7 (12.7%)
Motivación incrementada	5 (9.1%)	7 (12.7%)	19 (34.5%)	15 (27.3%)	9 (16.4%)

Tras la implementación de Educaplay en las clases de matemáticas, se recolectaron datos a través de una encuesta que mide la motivación, la facilidad de uso, la satisfacción general y la percepción del impacto de la herramienta educativa en el aprendizaje. La distribución de las respuestas mostró una diversidad en las percepciones de los estudiantes.

En cuanto a la motivación, el 36.4% de los estudiantes se mantuvo neutral, reflejando que aún no todos experimentaron un cambio significativo en su interés por las matemáticas, aunque un 27.3% indicó que las actividades de Educaplay hicieron las clases más interesantes. Aún así, un 18.2% se mostró en desacuerdo o muy en desacuerdo, lo cual sugiere que existe un grupo que no percibió un incremento en su motivación.

Respecto a la facilidad de uso de la plataforma, el 27.3% de los estudiantes encontró Educaplay fácil de usar, con un 18.2% que estuvo muy de acuerdo con esta afirmación. Sin embargo, un 32.7% se mantuvo neutral, lo que sugiere que la plataforma puede tener áreas que algunos estudiantes no encontraron tan accesibles. Solo un 7.3% estuvo en total desacuerdo, lo que indica que en términos generales, la usabilidad fue positiva para la mayoría.

La satisfacción general fue más equilibrada, con un 21.8% de estudiantes satisfechos con el uso de Educaplay y un 12.7% muy satisfechos. La satisfacción moderada puede estar ligada a las expectativas de los estudiantes o a su experiencia previa con herramientas tecnológicas. No obstante, una parte significativa, el 36.4%, se mostró neutral, lo que refleja la necesidad de un mayor ajuste o personalización para satisfacer completamente a todos los estudiantes.

En relación a la percepción del impacto de Educaplay en su aprendizaje matemático, un 23.6% de los estudiantes indicó que la plataforma les ayudó a mejorar en matemáticas, y un 12.7% estuvo muy de acuerdo con esta afirmación. Esto sugiere que, aunque Educaplay parece tener un impacto positivo, muchos estudiantes no vieron una mejora notable, como refleja el 40% que se mantuvo neutral.

Por último, respecto a la motivación incrementada, un 27.3% de los estudiantes manifestó que su interés por las matemáticas aumentó tras el uso de Educaplay, y un 16.4% estuvo muy de acuerdo

con esto, lo cual evidencia un impacto positivo en términos de despertar el interés por la asignatura. Sin embargo, el 34.5% mantuvo una postura neutral, lo que sugiere que aún queda margen para que la plataforma influya más profundamente en la motivación estudiantil.

En conjunto, los datos cuantitativos y cualitativos sugieren que Educaplay ha tenido un impacto positivo en algunos aspectos clave del aprendizaje, aunque persisten áreas donde se podría mejorar, particularmente en aumentar la motivación y satisfacción de un mayor número de estudiantes.

Implementación de la plataforma educaplay

Esta propuesta tiene como objetivo mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de básica media a través de la implementación de Educaplay, una herramienta interactiva que facilita la enseñanza de conceptos matemáticos. La propuesta busca aumentar la motivación de los estudiantes, mejorar su comprensión de temas como fracciones, geometría y operaciones básicas, y fomentar habilidades de resolución de problemas. La estrategia se desarrollará en fases, permitiendo una integración gradual de la tecnología en el aula, alineada con los objetivos de aprendizaje.

Tabla 4 Detalle de cada etapa de implementación de Educaplay

Etapa	Descripción	Recurso	Link
1: Introducción	Familiarizar a los estudiantes con la plataforma Educaplay a través de actividades simples y demostraciones guiadas.	Video tutorial	https://www.youtube.com/watch?v=iMO1o_abkGg

2: Actividades básicas	Implementar ejercicios interactivos de matemáticas enfocados en operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).	Fichas interactivas	Trivia de preguntas https://es.educaplay.com/recursos-educativos/4991116-sumas_y_restas.html carrera e acertijos https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7451459-sumas_y_restas.html juego tres en raya https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7450416-multiplicaciones.html
3: Desafíos de geometría	Utilizar Educaplay para crear actividades centradas en conceptos geométricos básicos como figuras y simetría.	Fichas interactivas	Sopa de letras de ángulos https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7087978-sopa_de_letras_sobre_angulos.html Unir con líneas https://es.educaplay.com/recursos-educativos/6141136-figuras_geometricas.html Crucigrama https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8884485-geometria.html
4: Introducción a las fracciones	Crear juegos y actividades que permitan a los estudiantes entender y practicar fracciones a través de la plataforma.	Fichas interactivas	Video explicativo de cómo crear material https://www.youtube.com/watch?v=ARktEQN5ifI Ejemplo de ficha https://es.educaplay.com/recursos-educativos/8301467-fracciones.html

5: Evaluación y retroalimentación Evaluar el progreso de los estudiantes mediante pruebas interactivas y ofrecer retroalimentación constante basada en sus resultados. Ficha interactiva Encuesta de satisfacci

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/12508101-fracciones.html>

a) Etapa 1: Introducción

En esta fase inicial, el objetivo es que los estudiantes se familiaricen con Educaplay, explorando su interfaz y las funciones básicas. El maestro ofrecerá una demostración sobre cómo utilizar la plataforma y permitirá que los estudiantes interactúen con actividades lúdicas que no necesariamente involucren contenido matemático, como juegos simples de identificación de colores o formas. De esta manera, se elimina cualquier barrera tecnológica y se garantiza que todos los estudiantes se sientan cómodos usando la plataforma.

b) Etapa 2: Actividades Básicas

Una vez que los estudiantes estén cómodos utilizando Educaplay, el siguiente paso será introducir actividades relacionadas con las operaciones básicas de matemáticas. Estas actividades se diseñarán como juegos interactivos donde los estudiantes puedan resolver problemas de suma, resta, multiplicación y división. La plataforma permite ofrecer retroalimentación instantánea, lo que ayuda a reforzar los conceptos en tiempo real y mantiene la motivación alta.

c) Etapa 3: Desafíos de geometría

Con el dominio de las operaciones básicas, los estudiantes pasarán a desafíos más complejos relacionados con la geometría. Las actividades en Educaplay estarán diseñadas para que los niños identifiquen y clasifiquen figuras geométricas, comprendan conceptos como la simetría y aprendan a medir ángulos y perímetros de manera interactiva. Estos desafíos fomentan una comprensión más visual y concreta de la geometría, haciendo el aprendizaje más accesible.

d) Etapa 4: Introducción a las fracciones

Educaplay se utilizará para crear actividades dinámicas que expliquen y refuercen el concepto de fracciones. Mediante juegos que permitan representar fracciones de manera visual, como dividir figuras en partes iguales, los estudiantes podrán practicar la identificación, comparación y operaciones simples con fracciones. Estas actividades ayudarán a hacer más comprensible un concepto que suele resultar abstracto y complicado.

e) Etapa 5: Evaluación y retroalimentación

Para medir el impacto de la intervención educativa con Educaplay, se realizarán evaluaciones a través de la plataforma al final de cada unidad. Las evaluaciones incluirán tanto pruebas de opción múltiple como juegos de resolución de problemas que permitan evaluar las habilidades adquiridas en cada fase. La retroalimentación inmediata proporcionará a los estudiantes una comprensión clara de sus avances y áreas de mejora. Además, las encuestas de satisfacción permitirán conocer la percepción de los estudiantes sobre el uso de la plataforma, ajustando las actividades según sea necesario.

Conclusiones

El estudio logró demostrar la efectividad de Educaplay como recurso de evaluación formativa en la mejora de la comprensión y el rendimiento en matemáticas de los estudiantes de sexto año de Educación General Básica (EGB). La plataforma no solo permitió la evaluación continua del conocimiento, sino que también facilitó un aprendizaje dinámico adaptado a las necesidades individuales de los estudiantes, proporcionando retroalimentación constante.

A través de la implementación del estudio, se lograron identificar las principales dificultades matemáticas que enfrentan los estudiantes, como la abstracción en conceptos de geometría y fracciones. Esta identificación permitió que las actividades de evaluación fueran diseñadas de manera personalizada, abordando las necesidades concretas de los estudiantes y centrándose en las áreas que requerían refuerzo.

La incorporación de Educaplay como herramienta de evaluación formativa influyó positivamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Las actividades interactivas creadas en la plataforma permitieron un aprendizaje más profundo, al ofrecer a los estudiantes la oportunidad de participar activamente en su propio proceso educativo. Esto favoreció una mejor comprensión de

los conceptos matemáticos, además de facilitar la autoevaluación y la corrección de errores en tiempo real.

La comparación de los resultados obtenidos en las pruebas aplicadas antes y después de la implementación de Educaplay mostró una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes. Esta mejora sugiere que la integración de Educaplay en el proceso educativo no solo es viable, sino también efectiva para potenciar el aprendizaje en matemáticas, especialmente en temas complejos que requieren un mayor grado de abstracción.

Referencias

- Acerbi Duarte, G., Duboué, A., Méndez, E., Tagliani, J., & Casamayou, R. (2020). La evaluación formativa a través de la elaboración de productos audiovisuales como forma de promover el aprendizaje profundo en la formación docente. Agencia Nacional de Investigación e Innovación .
- Arias, E., Bos, M., Giambruno, C., & Zoido, P. (2023). PISA 2022: ¿Cómo le fue a América Latina y el Caribe? . <https://blogs.iadb.org/educacion/es/pruebas-pisa-2022-america-latina-caribe/>
- Chanaluisa, M. (2023). EDUCAPLAY COMO PLATAFORMA EDUCATIVA EN EL APRENDIZAJE. Pontificie Universidad Católica del Ecuador.
- García-Iza, D., García-García, W., Guerrero-Haro, E., & Yáñez-Cando, X. (2024). Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación básica superior. 593 Digital Publisher CEIT, 9(4), 497-515. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2534>
- Guerra, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 7(2), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033>
- Guerrero, G. (2021). Competencias requeridas para docentes de colegios privados en la era digital. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Herrera, J., Jaramillo, K., Aguinda, A., & Jaramillo, L. (2023). Las TIC, TAC y TEP en Educación: Un Análisis actualidad y expectativas postpandemia. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(5), 8939-8963. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8463

- INTEF. (2020). EducaPlay: ¿Y si todo fuese un juego? Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. https://doi.org/10.4438/2695-4176_OTEpdf37_2020_847-19-134-3
- Martínez, F. (2012). LA EVALUACIÓN FORMATIVA DEL APRENDIZAJE EN EL AULA EN LA BIBLIOGRAFÍA EN INGLÉS Y FRANCÉS. REVISIÓN DE LITERATURA. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 849-875. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14023127008>
- Moreno, A., Soler, R., Marín, J., & López, J. (2021). Flipped learning y buenas prácticas docentes en educación secundaria. *Grupo Comunicar*, 68(1), 107-117. <https://doi.org/10.3916/C68-2021-09>
- Morón, J., Romani, G., & Macedo, K. (2023). Gamificación como metodología de evaluación formativa en estudiantes de un Instituto Tecnológico. *Horizonte De La Ciencia*, 13(24), 60-68. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2023.24.1677>
- Padilla, I., & Conde, R. (2020). Uso y formación en TIC en profesores de matemáticas: un análisis cualitativo. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 60, 116–136. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1166>
- Peralta, P. (2022). "El papel del internet como herramientas de educación y conocimiento para la prevención de delitos informáticos en la unidad de análisis en Bolivia del internet". Universidad Mayor de San Andrés.
- Puya, A., & Jiménez, V. (2021). La plataforma educativa EDUCAPLAY y su incidencia en la evaluación formativa de la asignatura de Estudios Sociales, de los estudiantes de noveno año de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa Ec. Abdón Calderón Muñoz. Universidad Estatal de Milagro.
- Ramirez, R. (2024). Videojuegos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de educación preescolar.: Una revisión sistemática. *CITAS*, 10(1). <https://doi.org/10.15332/2422409X.9673>
- Senplades. (2021). Plan Nacional para el Buen Vivir . Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo .
- UNESCO. (2020). Informe CEPAL, OREALC y UNESCO: “La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19”. <https://www.iesalc.unesco.org/2020/08/25/informe-cepal-y-unesco-la-educacion-en-tiempos-de-la-pandemia-de-covid-19/>

Valdés, A., & Cordero, J. (2022). Consideraciones para fomentar el uso de las tecnologías en la clase actual. *Órbita Científica*.
<http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rOrb/article/view/1457>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).