

Chugá-Nazate, M. X., Iñiguez-Vallejo, L. J., Medina-León, A. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY. *Atenas*, nro. 62, e10603, 1-15.



Artículo de investigación

Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY Methodological strategy for teaching ninth grade Mathematica with the EDUCAPLAY Platform Estratégia metodológica para o ensino de Matemática do nono ano com a plataforma EDUCAPLAY

María Ximena Chugá Nazate

Universidad Bolivariana del
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0004-4171-7101>
mxchugan@ube.edu.ec

Liliana Jeanine Iñiguez Vallejo

Universidad Bolivariana del
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-1954-051X>
ljiniguezv@ube.edu.ec

Resumen

Las habilidades lógico-matemáticas se definen como la capacidad para utilizar los números de manera efectiva y aplicar el análisis y el razonamiento de forma adecuada. Esta inteligencia se relaciona con el pensamiento abstracto y científico y engloba tanto la habilidad matemática como la capacidad lógica. Objetivo: desarrollar una estrategia metodológica para fortalecer el logro de habilidades matemáticas en el proceso de enseñanza - aprendizaje a través de plataforma Educaplay en estudiantes del noveno año. Métodos: La investigación es de enfoque cuantitativo y de tipo correlacional, transversal y aplicada. Se utilizaron en la investigación métodos teóricos, empíricos y estadísticos matemáticos soportados por el uso del software SPSS y el trabajo con Excel. Como colofón a la formación realizada a los docentes, donde se elabora la estrategia, se aplica un PNI y muestra resultados favorables para la propuesta. Se determina como los valores promedios de la percepción de los estudiantes incrementan de 2.17 a 3.88 con variaciones notables en las preguntas asociadas a las habilidades de creatividad y de capacidad de integración de herramientas. La estrategia metodológica aplicada permite la formación necesaria para los docentes y el desarrollo de habilidades lógico – matemáticas en los estudiantes.

Palabras clave: Estrategia metodológica, Educaplay, habilidades lógico-matemática, aprendizaje significativo.

Abstract

Logical-mathematical skills are defined as the ability to use numbers effectively and apply analysis and reasoning appropriately. This intelligence is related to abstract and scientific thinking and encompasses both mathematical ability and logical ability. Objective: develop a methodological strategy to strengthen the achievement of mathematical skills in the teaching-learning process through the Educaplay platform in ninth grade students. Methods: The research has a quantitative approach and is correlational, transversal and applied. Theoretical, empirical and mathematical statistical methods supported by the use of SPSS software and work with Excel were used in the research. As a culmination of the training carried out for teachers, where the strategy is developed, a PNI is

Chugá-Nazate, M. X., Iñiguez-Vallejo, L. J., Medina-León, A. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY. *Atenas*, nro. 62, e10603, 1-15.



Alberto Medina León

Universidad de Matanzas, Cuba.
<https://orcid.org/0000-0003-2986-0568>
amedinaleon@gmail.com

Wellington Isaac Maliza Cruz

Universidad Bolivariana del Ecuador
<https://orcid.org/0009-0005-1426-583X>
wimalizac@ube.edu.ec

applied and shows favorable results for the proposal. It is determined how the average values of the students' perception increase from 2.17 to 3.88 with notable variations in the questions associated with creativity skills and the ability to integrate tools. The methodological strategy applied allows the necessary training for teachers and the development of logical-mathematical skills in students.

Keywords: Methodological strategy, Educaplay, logical-mathematical skills, meaningful learning.

Resumo

Habilidades lógico-matemáticas são definidas como a capacidade de usar números de forma eficaz e aplicar análise e raciocínio de forma adequada. Essa inteligência está relacionada ao pensamento abstrato e científico e abrange tanto a habilidade matemática quanto a habilidade lógica. Objetivo: desenvolver uma estratégia metodológica para fortalecer o alcance de habilidades matemáticas no processo de ensino-aprendizagem por meio da plataforma Educaplay em alunos do nono ano. Métodos: A pesquisa tem abordagem quantitativa e é correlacional, transversal e aplicada. Na pesquisa foram utilizados métodos estatísticos teóricos, empíricos e matemáticos apoiados na utilização do software SPSS e no trabalho com Excel. Como culminação da formação realizada para professores, onde a estratégia é desenvolvida, um PNI é aplicado e apresenta resultados favoráveis à proposta. Determina-se como os valores médios da percepção dos alunos aumentam de 2,17 para 3,88 com variações notáveis nas questões associadas à capacidade de criatividade e capacidade de integração de ferramentas. A estratégia metodológica aplicada permite a formação necessária aos professores e o desenvolvimento de competências lógico-matemáticas nos alunos.

Palavras chave: Estratégia metodológica, Educaplay, competências lógico-matemáticas, aprendizagem significativa.



Introducción

La habilidad lógico-matemática se debe desarrollar en el transcurso de la formación inicial y básica de los estudiantes. La importancia de una instrucción matemática motivadora y la creación de un entorno adecuado para el aprendizaje a través de la manipulación y la participación activa de contenidos lógico-matemáticos es decisiva (Arteaga Martínez et al., 2021). Su importancia está dada, entre otras justificaciones, por su relación con alcanzar destreza en el razonamiento.

El desarrollo de la competencia lógico-matemática en los niños y adolescentes es crucial en el desarrollo de su vida ulterior, ya que es en esta etapa donde se consolidan las bases cognitivas que sirven de soporte a la adquisición de los conocimientos. En consecuencia, se destaca la necesidad de que los profesores estén lo debidamente capacitados para guiar adecuadamente el proceso de enseñanza – aprendizaje hacia el logro de estas habilidades (Suñé, 2020).

En la búsqueda de lograr propuestas que favorezcan el desarrollo de actividades lógico-matemáticas y a la formación adecuada de los profesores con este propósito, la literatura brinda ejemplos de estrategias tanto didácticas como metodológicas. Entre ellas, Celi Rojas et al. (2021) destaca la importancia de considerar aspectos como la edad, el ritmo de aprendizaje, el ambiente educativo y las estrategias del

docente para generar impactos positivos en el desarrollo de competencias matemáticas, dado que favorece la capacidad de razonar, resolver problemas, comunicar y representar ideas matemáticas, así como de aplicarlas a situaciones de la vida real; Vásquez Choez (2021) propone el diseño de actividades en la plataforma Educaplay para ejercitar las habilidades en la solución de operaciones básicas de matemáticas de manera dinámica e interactiva.

A la par, existen investigaciones que han aportado evidencias empíricas respecto a las ventajas atribuidas al uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como instrumentos de mejora de los aprendizajes (Cabero Almenara y Martínez Gimeno, 2019). Se le atribuyen ventajas relativas a su capacidad para crear contextos de aprendizajes que abren nuevas posibilidades de información y comunicación (Medina Nogueira et al., 2016), el desarrollo de nuevas competencias necesarias para el desenvolvimiento en el siglo XXI, posibilidades de desarrollar estrategias que permiten construir sus conocimientos (Plaza Ponte, 2022), ritmo de aprendizaje que permite avanzar a cada alumno según sus posibilidades y necesidades (Ortiz Aguilar et al., 2020); alto volumen de información a su disposición; desarrollo de habilidades tanto para el trabajo grupal (Novillo Andrade, 2018) como para el



aprendizaje autónomo (Maliza Muñoz et al., 2021), entre otras.

Los entornos virtuales han ganado su espacio en la educación contemporánea. Se trata de nuevos escenarios de aprendizaje que pretenden dinamizar los contenidos académicos.

Las plataformas online constituyen un impulso para la práctica pedagógica, pues utilizan recursos innovadores (Macías Arias et al., 2020) y son reconocidas como herramientas digitales que fomentan el aprendizaje, permiten la interacción entre el docente y el estudiante, facilitan el proceso aprendizaje, el uso de diversas formas de evaluar (Valarezo Castro y Santos Jiménez, 2019), eliminan barreras especiales y temporales (Vite et al., 2021) y brindan la posibilidad de uso de videos, juegos, trabajo con textos, chats, simulaciones y cálculos (Gallardo Fernández et al., 2020). Entre las plataformas de mayor uso se encuentran: Moodle, Proofhub, Google Classroom, Quizizz, Edmodo, Luca, Educaplay.

Educaplay es una plataforma web diseñada específicamente para profesores y estudiantes con el fin de crear y compartir actividades educativas con multimedia, funciona en idioma español, para su empleo no se requiere saber programar, tiene una interfaz amigable para crear las actividades y fomenta un ambiente de aprendizaje dinámico (Jurado Enríquez, 2022). Entre otras características asociadas a Educaplay se encuentran que: crea juegos educativos, posee actividades prediseñadas y recursos que coloca a disposición del proceso

docente, a su vez, permite utilizar y compartir las nuevas propuestas realizadas, se le atribuye buena factibilidad de uso, garantiza el seguimiento del proceso, admite exportar e imprimir y es gratuita (Páez Quinde et al., 2022). Existen diversas experiencias en la aplicación de la plataforma Educaplay en las ciencias, Cervantes Acuña et al. (2023) en la enseñanza técnica - profesional y Jiménez García (2023) en la enseñanza primaria ambos en Colombia, Quimbayo Gómez (2017) en la comprensión textual para estudiantes de séptimo de Perú; Cocha (2022) para Educación Básica Media en Ecuador, trabajos que demuestran la vigencia y diversidad de aplicaciones que posee esta temática en América Latina.

De igual forma, se potencian las investigaciones que buscan el desarrollo de las habilidades matemáticas como el pensamiento lógico (Medina Hidalgo, 2018); resolución de problemas; pensamiento abstracto (Rojas Gómez, 2017); creatividad, análisis y crítica (Sánchez Companioni et al., 2023).

El diagnóstico realizado con la utilización de métodos empíricos de investigación (observación, revisión documental, entrevista y encuesta) confirma los supuestos preliminares existentes acerca de que la docencia que se imparte se caracteriza por un limitado uso de recursos motivadores, poco dominio de las plataformas educativas y del conocimiento de actividades lúdicas por los docentes. Los resultados académicos son bajos y el proceso de enseñanza – aprendizaje no logra un aprendizaje significativo.



Metodología y métodos

La investigación se desarrolla en la Unidad Educativa del Milenio formada por 1445 estudiantes, 64 profesores y tres directivos. Posee un aula dedicada a las TIC con buen equipamiento. En esta unidad los estudiantes presentan limitaciones en el desarrollo de las habilidades lógico – matemáticas como, resolver problemas de orden lógico, sucesiones, operaciones aritméticas y series geométricas. Se encuentran dificultades con la abstracción y la representación con impacto negativo para desarrollar las habilidades lógica – matemática. En particular, se desarrolla la experiencia con los estudiantes de matemática de noveno grado (tres paralelos), con 115 estudiantes y cuatro (4) profesores y el objetivo es diseñar una estrategia metodológica para el desarrollo de habilidades lógico – matemáticas con el uso de Educaplay en el período lectivo 2023 – 2024.

La investigación es de tipo aplicada (Unidad Educativa del Milenio de Lumbaquí), experimental (estrategia metodológica con Educaplay), transversal (2023 – 2024) y correlacional (estrategia versus habilidades en estudiantes y formación necesaria en los profesores). Se realizan los pasos siguientes: (1) Revisión del marco teórico referencial acerca de habilidades lógico-matemáticas, superación de docentes y plataforma Educaplay con la utilización de métodos teóricos de investigación; (2) Diagnóstico a la unidad educativa con el uso de métodos empíricos: observación, entrevista, encuesta, revisión

documental; (3) Propuesta de la estrategia metodológica; (4) Implementación de la estrategia; (5) Comprobación de la efectividad de la propuesta. Como consecuencia, los instrumentos utilizados resultaron:

En la entrevista. Se seleccionan los profesores: de matemática (4); directivos (2), por su experiencia en el uso de las TIC (2). Las preguntas planificadas a realizar: (1) ¿Cómo considera el esfuerzo que realizan los docentes para desarrollar su actividad? (2) ¿Cómo considera la preparación que poseen los docentes? (3) ¿Existe alguna experiencia de los docentes con el desarrollo de la plataforma Educaplay? ¿Qué ideas puede aportar al respecto? (4) ¿Dónde usted aprecia la mayor necesidad de trabajo para el desarrollo de habilidades matemáticas? (5) Ideas o recomendaciones.

La encuesta diseñada resultó con las preguntas siguientes: (1) Logran los estudiantes el pensamiento lógico; (2) Logran habilidades matemáticas; (3) Se logra la resolución de problemas; (4) Poseen habilidades con el manejo de las TIC; (5) Logran resultados en el análisis; (6) Logran realizar una evaluación crítica de los resultados; (7) Percepción acerca del nivel de motivación y aprendizaje con el uso de plataformas y métodos activos de enseñanza; (8) Percepción acerca de las facilidades de uso en las actividades desarrolladas con plataformas y métodos activos; (9) Las actividades con videos resultan



amigables y enriquecedoras; (10) Percepción acerca del logro de creatividad; (11) Los estudiantes se consideran capaces integrar herramientas matemáticas.

La escala empleada es: siempre (5); con frecuencia (4), alguna vez (3), excepción (2), nunca (1).

Con punto de partida en considerar que la población es finita, se determina el tamaño de muestra y se obtienen el valor de 89, se aplica a 90, al realizar un muestreo estratificado a partes

iguales entre los tres paralelos y dentro de ellos de forma aleatoria. Se comprueba la validez y fiabilidad del instrumento al obtener valores del Alfa de Cronbach de 0.88 y de R cuadrado de 0.894 ambos superiores a 0.7.

La comprobación de los resultados alcanzados se realiza a los docentes por la aplicación de un PNI y a los estudiantes al repetir la encuesta para las preguntas asociadas a las variables que evalúan el desarrollo de las habilidades.

Resultados y discusión

Propuesta del sistema de actividades

A continuación, se expone un resumen de los aspectos esenciales constitutivos de la estrategia diseñada y de los instrumentos aplicados para su comprobación.

Título. Estrategia metodológica para el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas con la plataforma Educaplay como recurso didáctico.

Educaplay es una plataforma que permite crear actividades educativas interactivas y multimedia, tales como crucigramas, sopas de letras, mapas, vídeos, etc. Estas actividades pueden ser utilizadas para reforzar, evaluar o ampliar los contenidos matemáticos de forma lúdica y motivadora. Existen experiencias en la literatura que reflejan que Educaplay favorece el desarrollo de la competencia lógico-matemática (Celi Rojas et al., 2021).

La propuesta de estrategia se crea para el uso de Educaplay como recurso didáctico que permita el desarrollo de habilidades lógico – matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa, período lectivo 2023 – 2024

Resultados del diagnóstico

De la observación, revisión documental y entrevista se puede concluir:

1. Resultados académicos de los estudiantes bajos (porcentajes de aprobados y calidad de las calificaciones). La tendencia muestra un decrecimiento. Planes de clases incorrectamente diseñados o incompletos. Poca utilización de medios y métodos de enseñanza favorables para el desarrollo de habilidades matemáticas.
2. Poca experiencia de los docentes con la plataforma Educaplay y necesidad de



- superación profesional (contenidos y pedagogía).
3. Colectivo esforzado, con deseos de hacer bien las cosas, motivado y con

expectativas en superarse. Dispuesto a introducir nuevas experiencias.

De la encuesta aplicada a los estudiantes se obtiene (tabla 1):

Tabla 1. Cantidad de evaluaciones por cada categoría en las 11 preguntas

Eval.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
1	27	27	19	0	10	10	0	10	10	64	55
2	26	26	25	10	26	35	0	26	35	26	35
3	29	29	26	34	28	18	0	28	18	0	0
4	8	8	20	10	26	19	45	26	19	0	0
5	0	0	0	36	0	8	45	0	8	0	0
Total	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Prom	2.20	2.20	2.52	3.80	2.78	2.78	4.50	2.78	2.78	1.29	1.39



Fig. 1. Promedios por preguntas.

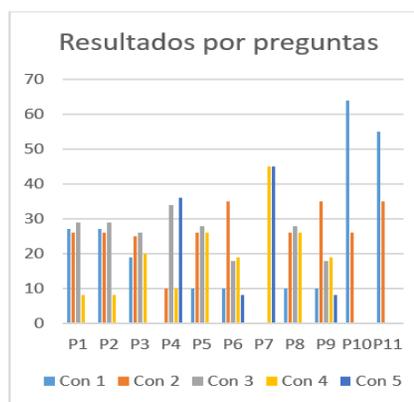


Fig. 2. Cantidad de alumnos por tipo de evaluación otorgada



Del análisis realizado se considera que las preguntas 4, 7, 8 y 9 que se encuentran asociadas a posibilidades de los estudiantes (habilidades TIC) o deseos de nuevas alternativas y se caracterizan por excelentes resultados con votaciones de 4 y 5 que conllevan a porcentajes superiores al 90 % en todas; sin embargo, las restantes, asociadas al logro de las habilidades lógico-matemática se mueven en las categorías bajas (1, 2 y 3). La 1, 2, 10 y 11 alcanzan valores iguales o superiores al 90 %, mientras que la 3, 5, 6 se encuentran alrededor del 70 %. Lo anterior, demuestra las dificultades existentes en el desarrollo de habilidades lógico-matemática y, a su vez, las potencialidades existentes para la solución de la problemática.

Potencialidades. Marco legal favorable para la aplicación, voluntad del colectivo docente, existencia de un aula con la tecnología necesaria.

Debilidades. Poca experiencia de este accionar de los docentes implicados y de los alumnos.

Objetivo. Desarrollar habilidades lógico – matemática con el uso de Educaplay como recurso didáctico para estudiantes de noveno año.

Objetivos específicos. De manera simplificada se expresan como: desarrollar la revisión documental; realizar un diagnóstico de los recursos utilizados en proceso de enseñanza – aprendizaje, de las habilidades lógico – matemática; identificar las dimensiones de Educaplay como recurso pedagógico y desarrollar una estrategia metodológica que

permita la superación de los profesores de matemática y su posterior aplicación a los estudiantes.

Público objetivo. Profesores de matemática y estudiantes de noveno grado.

Responsable de la estrategia Directivos de la de la Unidad Educativa.

Métodos

Se propone un conjunto de actividades para la capacitación de los docentes y como resultado se concretan acciones a realizar para el desarrollo de las habilidades con apoyo de la plataforma Educaplay. Estas acciones deben abarcar las cuatro etapas o componentes para el desarrollo de las habilidades que resultan: motivación, desarrollo, evaluación – seguimiento y refuerzo.

Las acciones encaminadas al desarrollo de habilidades matemáticas, resultan: dominio de conceptos básicos (números, operaciones básicas, fracciones, decimales, porcentajes, geometría, álgebra y estadística); resolución de problemas en busca de lograr capacidad para formular estrategias y aplicarlas para encontrar soluciones; pensamiento lógico manifiesto en lograr capacidad para analizar información, identificar patrones, establecer relaciones y llegar a conclusiones a través del razonamiento matemático; razonamiento abstracto dado por la capacidad para comprender y manipular conceptos matemáticos abstractos, como símbolos, fórmulas y ecuaciones; comunicación matemática, consistente en la capacidad para expresar ideas matemáticas de forma clara, precisa y concisa y creatividad matemática.



Sugerencias metodológicas

Promover la interacción entre el nuevo material y la estructura cognitiva del estudiante es esencial para fomentar un aprendizaje significativo. Los educadores tienen la responsabilidad de diseñar experiencias educativas que conecten los nuevos conocimientos con los esquemas mentales previos de los estudiantes y crear un entorno propicio para la asimilación profunda y duradera de la información.

En el contexto matemático, esta teoría enfatiza la importancia de conectar los conocimientos matemáticos nuevos con aquellos previamente adquiridos, busca que los estudiantes establezcan vínculos lógicos y significativos entre conceptos. Así, al presentar los temas matemáticos de manera organizada y con relevancia para el estudiante, se facilita la asimilación profunda y duradera de los conceptos, permite una comprensión más sólida de las relaciones entre diferentes elementos matemáticos, promueve una base más firme para el aprendizaje futuro en esta disciplina al desarrollar las habilidades matemáticas necesarias.

Fundamentación teórica

La estrategia está direccionada en dos momentos, a la formación necesaria a los docentes y posteriormente a llevar esta experiencia a los estudiantes. La formación de los docentes posee dos vertientes: el uso de la plataforma Educaplay y la impartición de docencia en las matemáticas con métodos activos de enseñanza, que permita el desarrollo de habilidades lógico – matemáticas con enfoque constructivista.

Dado el nivel escolar de los estudiantes deberán centrarse los recursos que se creen en: dominio de conceptos básicos, resolución de problemas, pensamiento lógico y comunicación matemática. Resulta decisivo en el diseño considerar la Zona de Desarrollo Próximo para estos estudiantes.

Principios. La propuesta se rige por ser: contextualizada, sistémica, flexible, con vínculo de lo teórico y lo práctico y sustentada en la adquisición de valores.

Acciones. Las acciones propuestas para la estrategia resultan:

Acciones	Objetivo a lograr	Tipo de actividad a desarrollar
Formación a los docentes acerca de la teoría constructivista, sus fundamentos y principios para su aplicación. La zona de Desarrollo Próximo como elemento esencial a tratar.	Dominar los principios del aprendizaje constructivista sobre la base de las aportaciones de sus principales representantes.	Conferencia y seminario expositivo por los docentes
Potencialidades y particularidades de la plataforma Educaplay	Lograr la habilidad de los profesores en el uso de la plataforma Educaplay	Actividad teórica práctica en el laboratorio.



Las habilidades lógico –matemáticas, su importancia y sus tipos.	Dominar los tipos de habilidades lógico-matemáticas que deben poseer los estudiantes.	Conferencia y seminario. Los docentes relacionan las habilidades con actividades docentes.
La habilidad conceptos básicos.	Lograr el dominio por parte de los docentes de la habilidad conceptos básicos, resolución de problemas, pensamiento lógico, comunicación matemática, creatividad e integración de herramientas.	Seminario dónde los profesores presenten el diseño de actividades para el logro de esta habilidad.
La habilidad resolución de problemas.		
La habilidad pensamiento lógico y comunicación matemática.		
La habilidad creatividad e integración de herramientas.		

Como consecuencia y resultado de las propuestas de los docentes para las distintas habilidades se complementan el grupo de acciones que permiten su implementación en los estudiantes.

Comprobación de los resultados del sistema de actividades aplicado

La comprobación de la propuesta se realiza tanto para los docentes como para los estudiantes. Para los docentes, en la última sesión del programa de capacitación (elaboración de las acciones de la estrategia) se

invitan a los docentes de experiencia considerados en las entrevistas del diagnóstico y por medio de una evaluación anónima se les aplica un PNI (positivo, negativo e interesante). Los resultados del ejercicio resultan positivos para la estrategia concebida.

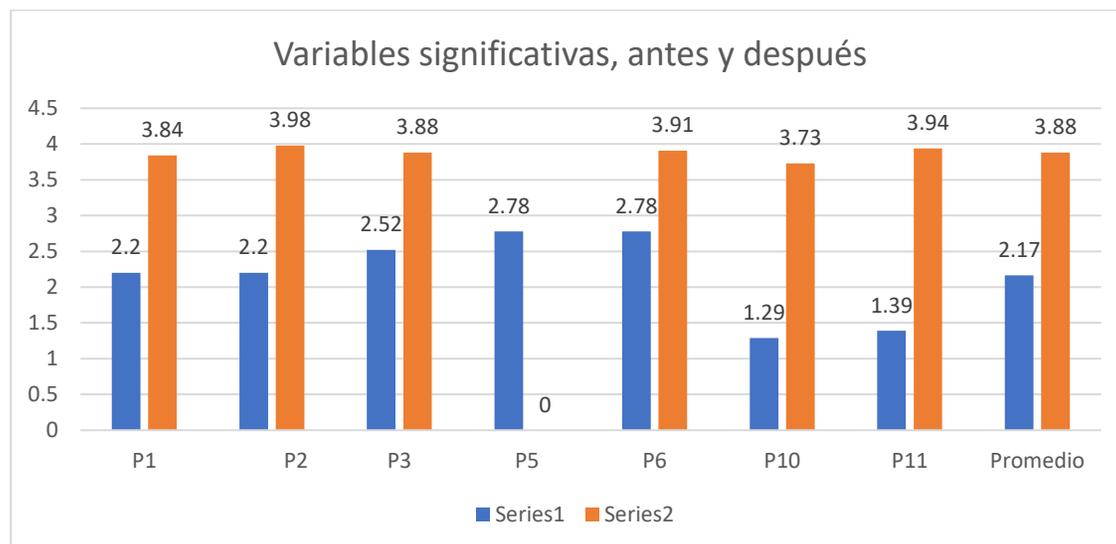
En cuanto a los estudiantes, se les reitera la encuesta (sin las preguntas 4, 7, 8 y 9), para evaluar los criterios acerca del desarrollo de habilidades. La tabla 2 y la figura 3 muestran una comparación entre las evaluaciones antes y después de la estrategia.

Tabla 2. Resultados posteriores a la estrategia.

P1	P2	P3	P5	P6	P10	P11	Prom
2.2	2.2	2.52	2.78	2.78	1.29	1.39	2.17
3.84	3.98	3.88	3,80	3.91	3.73	3.94	3.88
1.64	1.78	1.36	1.02	1.13	2.44	2.55	1.71



Figura. 3. Comparación por preguntas antes y después



Se observa como los valores promedios de la percepción de los estudiantes se incrementa de 2.17 a 3.88 con variaciones notables en las

preguntas asociadas a las habilidades de creatividad y de capacidad de integración de herramientas con incrementos de 2.44 y 2.55 respectivamente.

Conclusiones

Se desarrolla una estrategia metodológica que permite la formación de los docentes basado en el uso de la plataforma Educaplay como recurso didáctico para el desarrollo de habilidades lógico – matemáticas. Se logra posteriormente aplicar la propuesta construida a los estudiantes.

Los docentes valoran de forma positiva por medio de un PNI tanto el proceso de formación

como la estrategia desarrollada, mientras que los estudiantes al reiterar la aplicación de la encuesta para las variables que miden el desarrollo de habilidades lógico – matemáticas muestran valores de incremento promedio en sus respuestas de 1.71. La creatividad y la integración de herramientas resultaron las habilidades mejor valoradas.

Chugá-Nazate, M. X., Iñiguez-Vallejo, L. J., Medina-León, A. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY. *Atenas*, nro. 62, e10603, 1-15.



Referencias bibliográficas

- Arteaga Martínez, B. P., Hernández Estrada, A., & Macías Sánchez, J. (2021). El aprendizaje de contenidos lógico-matemáticos a través del cuento popular en Educación Infantil. *Ocnos: revista de estudios sobre lectura*, 20(3), 1-15. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/240829/Aprendizaje_spa.pdf?sequence=1
- Cabero Almenara, J., & Martínez Gimeno, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales. *Profesorado*, 23(3), 247-268. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/8_CURRIC_FORM_PROF.pdf?sequen
- Celi Rojas, S. Z., Sánchez, V. C., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. d. C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642021000300826&script=sci_arttext
- Cervantes Acuña, A., Arquez Vides, D. J., Gutiérrez Angulo, I., & Canedo Acuña, Y. (2023). *Mejorar la comprensión lectora a través de secuencias didácticas con el uso de la plataforma Educaplay en el área de Ciencias Naturales en los estudiantes del grado 5° de la Institución Técnica Agropecuaria Tomás Daniel de Patico* [Titulación, Universidad de Cartagena]. https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/17246/TGF_Arlenys%20Cervantes_Dairo%20Arquez_Irina%20Gutierrez_Yeridys%20Canedo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cocha, M. Á. (2022). *La Plataforma digital "Educaplay" y aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa "Bautista" del Cantón Ambato* [Maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34255/1/Cocha%20Cocha%20M%20de%20los%20Angeles%20-INFORME%20FINAL.-signed%20%281%29.pdf>
- Gallardo Fernández, I. M., De Castro Calvo, A., & Saiz Fernández, H. (2020). Interacción y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Educatio siglo XXI*, 38(Marzo-Junio), 119-138. <https://revistas.um.es/educatio/article/download/413441/279511>
- Jiménez García, J. E. (2023). *Estrategia didáctica integrada con la plataforma Educaplay para el fortalecimiento de las competencias de ciencias naturales en los estudiantes de quinto grado de la Institución educativa San Pedro Claver de la ciudad de Cúcuta* [Maestría en Educación, Universidad de la Gran Colombia].

Chugá-Nazate, M. X., Iñiguez-Vallejo, L. J., Medina-León, A. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY. *Atenas*, nro. 62, e10603, 1-15.



- [https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/7895/Judith Jim%C3%A9nez_2023.pdf?sequence=1](https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/7895/Judith_Jim%C3%A9nez_2023.pdf?sequence=1)
- Jurado Enríquez, E. L. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2), 52-73. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142022000200012&script=sci_arttext
- Macías Arias, E. J., López Pinargote, J. A., Ramos León, G. T., & Lozada Armendáriz, F. E. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *Rehuso*, 5(3), 62-69. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026005.pdf>
- Maliza Muñoz, W. F., Medina León, A., Medina Nogueira, Y. E., & Vera Mora, G. (2021). Moodle: Entorno Virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo Moodle: Virtual. *Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 8 (1), 137-152. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/download/1971/2844>
- Medina Hidalgo, M. I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y educación*, 9(1), 125-132. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6595073.pdf>
- Medina Nogueira, D., Nogueira Rivera, D., Medina León, A., & Suárez Hernández, J. (2016). Procedimiento para el diagnóstico de la gestión del conocimiento. *Revista Retos de la Dirección*, 10 (2), 168 – 192. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2306-915520&script=sci_arttext&lng=en
- Novillo Andrade, Á. F. (2018). *Diseño e implementación de un MOOC, aplicando la metodología PACIE, para el desarrollo de nuevas estrategias pedagógicas con el uso de las TIC en la práctica docente y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje* [Titulación, Universidad Casa Grande. Departamento de Posgrado]. http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1526/1/Tesis1712NOV_d.pdf
- Ortiz Aguilar, W., Santos Díaz, L., & Rodríguez Revelo, E. (2020). Estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje universitarios. *Revista Opuntia Brava*, 12(4), 68-83. https://scholar.archive.org/work/fkedk3vk_hjb4jeww3qne74fc7q/access/wayback/http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/download/1105/1345
- Páez Quinde, C., Infante Paredes, R., Chimbo Cáceres, M., & Barragán Mejía, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia covid-19. *Catedra*, 5(1), 32-46. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/3391/4371>
- Plaza Ponte, J. A. (2022). *Herramienta flipped classroom: Estrategia didáctica en ciencias naturales de cuarto de básica* [Maestría, Universidad Técnica de Bahahoyo]. Bahahoyo.

Chugá-Nazate, M. X., Iñiguez-Vallejo, L. J., Medina-León, A. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY. *Atenas*, nro. 62, e10603, 1-15.



- <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11152/C-UTB-CEPOS-TIE-000027.pdf?sequence=1>
- Quimbayo Gómez, Y. M. (2017). *Uso de la plataforma Educaplay en el fortalecimiento de la comprensión textual de los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa de Girardot* [Maestría, Universidad Privada Norbert Wiener. Escuela de Posgrado]. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/1436/MAESTRO%20-%20Quimbayo%20G%C3%B3mez%2C%20Yudy%20Maritza.pdf?sequence=1>
- Rojas Gómez, J. T. (2017). El pensamiento Abstracto a partir de la interdisciplinariedad de las Matemáticas. *Eco matemático*, 8(1), 51-53. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/download/1382/1354>
- Sánchez Companioni, W., Pérez González, A., & Remedios González, J. M. (2023). Estrategia didáctica para desarrollar la habilidad calcular integrales definidas desde un aprendizaje creativo. *Mendive. Revista de Educación*, 21(1), 28-43. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-76962023000100005&script=sci_arttext
- Suñé, M. (2020). Importancia de la competencia lógico-matemática en los estudiantes del Grado en Educación Infantil. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 103(marzo), 49-64. <http://funes.uniandes.edu.co/23539/1/Su%C3%B1e%C3%A92020Importancia.pdf>
- Valarezo Castro, J. W., & Santos Jiménez, O. C. (2019). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento en la formación docente. *Conrado*, 15(68), 180-186. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000300180&script=sci_arttext&tl
- Vásquez Choez, C. (2021). *El uso de la herramienta de Gamificación EDUCAPLAY y su incidencia en el desarrollo de habilidades matemáticas* [Tesis de grado, Universidad Estatal de Milagro]. https://scholar.google.es/scholar?cites=7035499189500235093&as_sdt=2005&sciold=0,5&hl=es
- Vite, M., Ramos de Castillo, M. R., & Macahuachi Nuñez, L. C. (2021). Plataformas virtuales como herramientas de enseñanza. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 1080-1098. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8229710.pdf>

Chugá-Nazate, M. X., Iñiguez-Vallejo, L. J., Medina-León, A. & Maliza-Cruz, W. I. (2024). Estrategia metodológica para la enseñanza de la Matemática de noveno grado con la plataforma EDUCAPLAY. *Atenas*, nro. 62, e10603, 1-15.



Contribución autoral

Conceptualización: Alberto Medina León;

Curación de datos: María Ximena Chugá Nazate; Liliana Jeanine Iñiguez Vallejo

Análisis formal: Wellington Isaac Maliza Cruz

Investigación: María Ximena Chugá Nazate; Liliana Jeanine Iñiguez Vallejo

Metodología: Alberto Medina León; María Ximena Chugá Nazate; Liliana Jeanine Iñiguez Vallejo

Supervisión: Alberto Medina León; Wellington Isaac Maliza Cruz

Validación: Alberto Medina León

Redacción - borrador original: María Ximena Chugá Nazate; Liliana Jeanine Iñiguez Vallejo

Redacción - revisión y edición: Alberto Medina León, Wellington Isaac Maliza Cruz

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.