

ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA EDUCACIÓN

TEACHING STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF LOGICAL- MATHEMATICAL THINKING IN EDUCATION STUDENTS

José Alfredo Muñiz Pionce^{1*}

¹ Carrera de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6946-1572>. Correo: jose.muniz@unesum.edu.ec

Adis Anicia Luna Báez²

² Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6260-3454>. Correo: adis.luna@unesum.edu.ec

Marcos Julio Muñiz Pionce³

³ Carrera Administración de Empresa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad ECOTEC. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0728-407X>. Correo: mjmuniz84@gmail.com

Roxanna Esperanza Villacreses Baque⁴

⁴ Estudiante de la Carrera Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Humanísticas y de la Educación Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8452-8314>. Correo: villacresesroxanna9092@unesum.edu.ec

* Autor para correspondencia: adis.luna@unesum.edu.ec

Resumen

El desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de la carrera educación, es esencial para el perfeccionamiento de habilidades y destrezas matemáticas ayudando al Licenciado en Ciencias de la Educación promover competencia y fortalecer la participación en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática. Este trabajo se articula con el proyecto de investigación “Fortalecimiento del nivel didáctico-pedagógico de los docentes en las instituciones educativas del cantón Jipijapa” y los proyectos de vinculación: “Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase III 2025, “Alfabetización e integración de TIC en prácticas pedagógicas de



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

unidades educativas y comunidades del sur de Manabí” y la interculturalidad, cuyo enfoque analiza la importancia del desarrollo del pensamiento en el proceso enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, el objetivo de diseñar una estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de la carrera Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. La investigación tiene un enfoque metodológico mixto, lograr una comprensión holística del pensamiento lógico-matemático en estudiantes del tercer semestre de Educación. Se adoptó un diseño descriptivo y exploratorio, que permitió caracterizar las percepciones estudiantiles frente a la estrategia didáctica. La recolección de datos se realizó mediante encuestas digitales aplicadas a una muestra intencional de 139 estudiantes, con observaciones de campo que enriquecieron el análisis contextual del proceso. Los resultados de la investigación contribuyen de forma positiva al desarrollo profesional y a la creación de entornos educativos matemático accesible inclusivo.

Palabras clave: estrategia; habilidades; lógico-matemático; pensamiento; psicopedagógico

Abstract

The development of logical-mathematical thinking in education students is essential for perfecting mathematical skills and abilities, helping graduates in Educational Sciences promote competence and strengthen participation in the teaching-learning process of mathematics. This work is articulated with the research project "Strengthening the didactic-pedagogical level of teachers in educational institutions in the Jipijapa canton" and the linkage projects: "Directed tasks and psychopedagogical support to strengthen student learning in Public Basic Education in Jipijapa. Phase III 2025, "Literacy and integration of ICTs in pedagogical practices of educational units and communities in southern Manabí" and intercultural, whose approach analyzes the importance of the development of thinking in the teaching-learning process in students, the objective of designing a didactic strategy in the teaching-learning process for the development of logical-mathematical thinking in students of the education career at the State University of Southern Manabí. The research has a mixed methodological approach, achieving a holistic understanding of logical-mathematical thinking in third-semester Education students. A descriptive and exploratory design was adopted, which allowed characterizing the perceptions Students' responses to the teaching strategy. Data collection was conducted through digital surveys administered to a purposive sample of 139 students, with field observations that enriched the contextual analysis of the process. The research results contribute positively to professional development and the creation of accessible and inclusive mathematical educational environments.

Keywords: strategy; skills; logical-mathematical; thinking; psychopedagogical

Fecha de recibido: 12/05/2025

Fecha de aceptado: 11/08/2025

Fecha de publicado: 18/08/2025



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

Introducción

Para (Escorcía, 2018) indica que las estrategia didácticas empleadas por los docentes juegan un rol fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático dado que éstas, permiten a los estudiantes tener un enfoque educativo más creativo y dinámico, que contribuye al desarrollo de un aprendizaje significativo. Por ende, las estrategias didácticas deben centrarse en el desarrollo integral de los estudiantes, es decir, en el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias emocionales y sociales.

Según (Angelova, 2014) indica que las estrategias didácticas en el mundo son de vital importancia para el desarrollo del pensamiento lógico matemático y su efectividad depende de varios factores sean estos pedagógicos o didácticos que promuevan de manera dinámica el desarrollo de dicha habilidad.

Como señala (Muñoz Arboleda, 2024) estos involucran la aplicación de métodos de enseñanza, recursos didácticos, la ardua preparación del docente y la creación de espacios de aprendizaje estimulante donde el estudiante pueda desarrollar su capacidad cerebral y pensamiento lógico de manera relajada y sin interrupciones. Estos factores son fundamentales para que los estudiantes asimilen, practiquen y apliquen los conocimientos matemáticos mediante la resolución de problemas a través del pensamiento lógico-matemático.

Según el (Grupo Banco Mundial, 2020) menciona que en América Latina y el Caribe más de 170 millones de niños están fuera de las aulas muchos de ellos pobres o de zonas postergadas. Esta información evidencia que los estudiantes presentan un déficit en el desarrollo de pensamiento lógico-matemático debido a la deficiencia de la educación matemática y aplicación de estrategias didácticas.

En Ecuador, existe un déficit de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, esto se debe a la poca aplicación de estrategias didácticas, métodos y recursos que promuevan actividades que involucren la resolución de problemas, la observación, la deducción, la lógica y la inferencia, siendo estas piezas claves para el desarrollo y la adquisición de un pensamiento lógico- matemático. (Escuela de Profesores de Perú, 2024)

En la Provincia de Manabí es posible evidenciar que los estudiantes universitarios presentan cierta debilidad para resolver problemas matemáticos, identificar patrones, analizar situaciones y establecer relaciones de manera ordenada y lógica, debido a la ausencia de pocas estrategias didácticas que permitan la resolución de problemas a través del pensamiento lógico-matemático en sus estudiantes.

En el cantón Jipijapa, el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes del Tercer semestre de la carrera Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí es esencial para promover el éxito académico y profesional, es por ello que esta investigación se articular con el proyecto de investigación titulado: “Fortalecimiento del nivel didáctico-pedagógico de los docentes en las instituciones educativas del cantón Jipijapa”, junto al nexo de los proyectos de vinculación que tiene por encabezado: Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase III 2025”, con el objetivo de implementar un sistema de acciones en el proceso enseñanza-aprendizaje que contribuya al perfeccionamiento de las tareas y apoyo psicopedagógico en los alumnos de la Educación Básica Pública de Jipijapa Fase III 2025 en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en la dirección de las tareas en los alumnos de la Educación Básica Pública de Jipijapa, "Alfabetización e



integración de TIC en prácticas pedagógicas de unidades educativas y comunidades del sur de Manabí”, que tiene como objetivo fortalecer la alfabetización e integración de TIC en las unidades educativas y comunidades del Sur de Manabí, para mejorar la calidad educativas, utilizando las tecnologías para impulsar el aprendizaje y promover un desarrollo más inclusivo y sostenible y la interculturalidad, por ello, que esta investigación permitirá diseñar una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo del pensamiento lógico-matemático siendo esto un enfoque que no solo busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino también, fomentar habilidades transversales esenciales en el ser humano, como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas

Entre las principales causas que impiden el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes de la Carrera Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí son: la poca aplicación de estrategias didácticas innovadoras, falta de motivación y actitud, ambiente de aprendizaje negativo y la poca interacción entre alumno y docente, generando un bajo interés en el desarrollo de habilidades y destrezas matemáticas, la deserción y desmotivación estudiantil, que impide el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Por lo tanto, para que los estudiantes adquieran habilidades cognitivas fundamentales en su formación académica y profesional, como el razonamiento, resolución de problemas, comprensión, creatividad, capacidad para argumentar, entre otros., es vital trabajar en aquellos aspectos para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y así contribuir a la formación integral de los estudiantes capaces de analizar y buscar soluciones efectivas a situaciones complejas.

De acuerdo la situación problemática analizada anteriormente, se definió cómo problema de investigación: la determinación de las insuficiencias que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje que limitan el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de la Carrera Educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, donde la mayor parte de los estudiantes indicaron que existe poca preparación y conocimientos en la enseñanza del pensamiento lógico-matemático como herramienta esencial para la formación integral de los estudiantes. Este tipo de pensamiento no solo es vital para triunfar en las matemáticas, sino que también tiene aplicaciones prácticas en otras áreas del conocimiento e incluso en la resolución de problemas de la vida diaria. Además, influye de forma significativa en el desarrollo intelectual del ser humano moldeando por completo su pensamiento, análisis y toma de decisiones.

Según (Medina, 2017), en su artículo científico de la revista UNESUM-Ciencias denominado Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático contribuiría al aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre de la carrera educación de esta forma contribuirá al desarrollo de sus habilidades y destrezas que serán aplicados en etapa profesional esta información se articula para la recopilación de información con el proyecto de investigación “Fortalecimiento del nivel didáctico-pedagógico de los docentes en las instituciones educativas del cantón Jipijapa”, junto al nexo de los proyectos de vinculación que tiene por encabezado: Tareas dirigidas y apoyo psicopedagógico para fortalecer el aprendizaje de los alumnos en la Educación Básica Pública de Jipijapa. Fase III 2025”, con el objetivo de implementar un sistema de acciones en el proceso enseñanza-aprendizaje que contribuya al perfeccionamiento de las tareas y apoyo psicopedagógico en los alumnos de la Educación Básica Pública de Jipijapa Fase III 2025, "Alfabetización e integración de TIC en prácticas pedagógicas de unidades educativas y comunidades del sur de Manabí” y la interculturalidad es importante en la formación académica de estudiantes en el desarrollo lógico-matemático de tercer semestres de la carrera Educación, haciendo referencia a una educación



donde todos los seres humanos somos diferentes, pero a través de la orientación académica se logra facilitar la adquisición de conocimientos en el proceso educativo y poderlos poner en práctica en el proceso profesional

Se planteó como objetivo de la investigación diseñar una estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes del tercer semestre de la carrera educación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí”. El diseño de la estrategia didáctica ordenada al desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de la carrera de Educación es importante.

Según autores como Conforme Shirley y Mendoza Francisco (2022), se debe partir de un enfoque constructivista e inclusivo, que reconozca la diversidad de habilidades, intereses y contextos de los futuros docentes. Bajo esta perspectiva, el aprendizaje se concibe como un proceso activo donde los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de la interacción social y la resolución de problemas contextualizados, el docente se transforma en un facilitador que promueve ambientes educativos ricos en recursos, materiales y experiencias, diseño para estimular la exploración, el análisis crítico y la transferencia del conocimiento matemático a diversas situaciones reales, incluidas las problemáticas pedagógicas y sociales de su entorno profesional con el propósito de enseñar al estudiante universitario en el desarrollo de sus destrezas y habilidades matemática constructivista.

Autores como Imacaña, Portero, Gallo y Yautibug (2024), establecen que la implementación de metodología activas resulta esencial para fortalecer el pensamiento lógico-matemático, destacándose el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el estudio de casos y la simulación de escenarios pedagógicos. Estas estrategias favorecen el razonamiento crítico, el debate argumentado y la toma de decisiones, permitiendo que los estudiantes propongan, justifiquen y solucionen situaciones a través del uso reflexivo de herramientas matemáticas. Para Asencio (2024), integrar actividades lúdicas y el uso de tecnologías digitales contribuye a la creación de ambientes de aprendizaje accesibles y participativos, fomentando tanto la resiliencia como la autoconfianza de los futuros docentes, condiciones indispensables para hacer frente a los desafíos de la educación inclusiva.

Según (Angelova, 2014), determinó que para garantizar la efectividad y la equidad de las estrategias didácticas, es esencial considerar la evaluación y la autoevaluación mediante rúbricas integrales que valoren tanto el proceso como el resultado del aprendizaje. Que implica promover la metacognición y el trabajo colaborativo, aspectos que han demostrado resultados positivos en la mejora de las competencias lógico-matemáticas, que favorecen la reflexión individual y colectiva acerca de los errores, los aciertos y las posibilidades de transferencia del conocimiento matemático a otras áreas de formación, consolidando así la capacidad de los docentes en formación para promover una educación inclusiva de calidad.

Materiales y métodos

El presente estudio de investigación fue descriptivo y exploratorio, desarrollado bajo un enfoque mixto (cualitativo), mediante el uso de la técnica de recolección de datos que fue la encuesta. La investigación descriptiva se define como un método de investigación que observa y describe las características de un



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

determinado grupo, situación o fenómeno. El objetivo no es establecer relaciones causa-efecto, sino ofrecer una descripción detallada de la situación” (Stewart, 2024)

Para Muñoz (Vásquez, 2019) las investigaciones mixtas se refieren a un enfoque de investigación que integra tanto métodos cuantitativos como cualitativos en un mismo estudio. En lugar de utilizar únicamente uno de estos enfoques, se combinan y se utilizan de manera complementaria para abordar preguntas de investigación más complejas y obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. Según (Sampieri, 2014), los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una información más completa de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales.

Para la recolección de datos, se utilizó como técnica principal la encuesta digital mediante formulario Google Form, aplicada a una muestra de 139 estudiantes seleccionados por muestreo intencional sobre una población total de 217 estudiantes que representan al tercer semestre de la carrera educación. El diseño del instrumento permitió obtener datos relevantes sobre el impacto de la estrategia didáctica en el desarrollo cognitivo lógico-matemático, que se complementó con observaciones de campo que reforzaron el análisis contextual del entorno educativo.

Los métodos teóricos empleados incluyeron el análisis de conceptos clave vinculados al pensamiento lógico-matemático y su relación con el aprendizaje significativo en el nivel superior, enmarcados en enfoques como el constructivismo y las teorías del desarrollo cognitivo. A nivel empírico, se observó de forma directa la realidad educativa y se interpretaron las respuestas mediante procedimientos estadísticos descriptivos como la tabulación de frecuencias, análisis porcentuales y gráficos comparativos.

Además, se tomaron en cuenta las consideraciones éticas para garantizar la integridad del proceso investigativo: se aseguró el consentimiento informado de los estudiantes para participar en el estudio a partir de la explicación lógica del objetivo de la investigación y se les envió la encuesta mediante un formulario, el anonimato de los participantes, la confidencialidad de los datos recolectados, el respeto al entorno institucional y a la dignidad de los estudiantes involucrados.

Resultados y discusión

La metodología propuesta se fundamenta en un enfoque constructivista e inclusivo, con el Desarrollo de actividades didácticas que integran el Aprendizaje Basado en Problemas, el análisis de casos reales vinculados al ámbito educativo, y la simulación de contextos pedagógicos donde los estudiantes deben tomar decisiones lógico-matemáticas. Además, se incorporan debates sobre temas transversales: como ética, pedagogía y salud, que propició la argumentación y el pensamiento crítico; para promoción de talleres colaborativos, utilizando rúbricas que permitan la observación y la autoevaluación, que aseguró así una participación activa y reflexiva orientada al desarrollo integral de las competencias lógico-matemáticas en contextos de diversidad. Según se muestra las diferentes actividades realizada para la implementación y análisis del diseño de la estrategia didáctica.



Tabla 1: Actividades y descripción de la Estrategia Didáctica.

Tipo de actividades	Descripción
Diagnóstico inicial	Encuesta sobre percepción y uso del pensamiento lógico-matemático
Análisis de casos	Situaciones prácticas en contextos educativos (con y sin apoyo institucional)
Juegos matemáticos	Dinámicas lúdicas que estimulan el razonamiento y el trabajo en equipo
Microproyectos	Diseño de propuestas educativas que integren el pensamiento lógico-matemático
Reflexión guiada	Discusión sobre la utilidad profesional del pensamiento matemático

Nota: actividades planificadas para el cumplimiento de la Estrategia didáctica

Evaluación

Instrumentos utilizados

- Rúbricas de desempeño por criterios cognitivos y procedimentales
- Listas de cotejo para observación en talleres
- Autoevaluaciones al final de cada módulo
- Evaluación final mediante proyecto en aula aplicado en contexto real

Principios transversales

- **Inclusión:** Atención a diversidad de estilos de aprendizaje
- **Interdisciplinariedad:** Vinculación con pedagogía, ética, comunicación
- **Reflexividad:** Promoción del pensamiento crítico y la metacognición
- **Sostenibilidad:** Conexión con proyectos de impacto social

Los datos obtenidos en las encuestas se orientan a una muestra poblacional de n=139 estudiantes correspondientes al tercer semestre de la Carrera Educación como parte del objeto de estudio a investigar. La información recopilada en este estudio se presenta de forma sistemática, se analizó, teniendo en cuenta el orden de cada pregunta, la primer estuvo dirigida a indagar si los encuestados son rápidos en el uso de herramientas matemáticas para resolver problemas y sus resultados están recogidos en la tabla 2, que se muestra a continuación de las 5 preguntas aplicadas mediante un cuestionario de Google form.

Tabla 2: Cuestionario.

Pregunta	Sí (%)	A veces / Pocas veces (%)	No (%)	Nunca (%)
¿Eres rápido(a) en el uso de herramientas matemáticas?	28.5	60.6	10.9	0
¿Con qué frecuencia las usas?	39.0	36.0	—	0
¿Estás dispuesto(a) a aplicarlas en la resolución de problemas?	91.2	8.1	0.7	0
¿Te interesa seguir aprendiendo sobre herramientas matemáticas?	94.9	3.6	1.5	0
¿Confías en su uso para resolver problemas?	63.5	30.7	4.3	1.5



Análisis de los resultados cuantificados en la tabla 1

1. Rapidez en el uso de herramientas matemáticas. Los resultados muestran que el 60,2% de los estudiantes afirma que a veces son rápidos en el uso de herramientas matemáticas, mientras que un 48% señala que su rapidez depende de su familiaridad con dichas herramientas. Sin embargo, un 10,9% reconoce no ser ágil en su aplicación. Estos datos evidencian una necesidad de fortalecer la fluidez operativa en matemáticas, se destacó la importancia de implementar estrategias didácticas que refuercen el dominio práctico de estas herramientas en contextos inclusivos.
2. Frecuencia de aplicación del pensamiento lógico-matemático en la Carrera: el 39% de los estudiantes manifiesta que muchas veces aplica el pensamiento lógico-matemático durante su formación universitaria, el 36% lo hace pocas veces, y el 25% señala una aplicación ocasional. Esta diversidad en la frecuencia sugiere que, si bien existe reconocimiento de su utilidad, aún no se logra una incorporación sistemática del pensamiento lógico-matemático en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual representa una barrera para el desarrollo integral de competencias matemáticas en la carrera de Educación.
3. Utilidad del pensamiento lógico-matemático en otras áreas del conocimiento: la amplia mayoría del 91% considera que el pensamiento lógico-matemático es útil en otras áreas del conocimiento, mientras que un 8,1% lo valora solo en ocasiones, y un 1,0% afirma que no es importante. Estos resultados confirman la transversalidad del pensamiento matemático en distintas disciplinas y respaldan su integración como competencia fundamental en la formación de docentes que promuevan prácticas educativas inclusivas y constructivistas.
4. Importancia del pensamiento lógico-matemático para el desarrollo profesional: el 94,9% de los encuestados indica que el pensamiento lógico-matemático es esencial para el desarrollo profesional, frente a un 3,7% que lo considera poco relevante y un 0,7% que lo descarta por completo. Este amplio consenso refleja una conciencia clara del impacto de las habilidades lógico-matemáticas en la formación de profesionales competentes, consolidando la necesidad de potenciar su enseñanza dentro de los programas universitarios de educación.
5. Apoyo institucional para mejorar habilidades lógico-matemáticas: el 63,5% percibe que la universidad sí ofrece apoyo efectivo para el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, mientras que un 30,7% considera que ese apoyo es esporádico, y un 5,8% afirma que la institución no contribuye de forma significativa en este aspecto. Estos datos evidencian una oportunidad de mejora para la universidad en términos de brindar acompañamiento pedagógico constante y estrategias inclusivas que fortalezcan el pensamiento lógico-matemático en los estudiantes.

Valoración de la estrategia didáctica

La investigación permitió diagnosticar el estado actual del proceso enseñanza-aprendizaje en relación con el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes del tercer semestre de la carrera Educación. Se evidenció que, aunque los estudiantes demuestran disposición e interés, existen limitaciones en el desarrollo de habilidades como el razonamiento abstracto, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Estas debilidades revelan la necesidad de replantear las metodologías educativas empleadas, incorporando enfoques



que promuevan una participación activa y reflexiva, así como la aplicación práctica de contenidos matemáticos en contextos reales.

A partir del análisis teórico realizado, se identificaron referentes clave como el constructivismo, el aprendizaje significativo y la metacognición, los cuales fundamentan la enseñanza del pensamiento lógico-matemático en la formación inicial docente. Estos enfoques destacan la importancia de crear entornos de aprendizaje donde los estudiantes puedan explorar, interpretar y construir el conocimiento de forma activa. Así, se justifica el diseño de estrategias didácticas que involucren metodologías participativas y contextualizadas para fortalecer el pensamiento lógico desde una perspectiva integral.

La estrategia didáctica propuesta en esta investigación fue diseñada en coherencia con las necesidades diagnosticadas y los marcos teóricos revisados. Se estructuró en torno a actividades colaborativas, resolución de problemas, estudio de casos y retroalimentación constante, con el propósito de potenciar el desarrollo lógico-matemático de los estudiantes. La estrategia se orienta a fomentar habilidades cognitivas superiores, promoviendo el razonamiento sistemático y la autonomía intelectual, en concordancia con el perfil profesional del futuro docente.

La valoración de la estrategia implementada evidenció una aceptación positiva por parte de los estudiantes, quienes expresaron sentirse más motivados y seguros en el manejo de contenidos lógico-matemáticos. Los resultados mostraron mejoras en el interés, el compromiso y la confianza académica, validando la efectividad de la propuesta como una alternativa pertinente para enriquecer el proceso de formación docente. Se concluye que integrar estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas contribuye de forma significativa al fortalecimiento de competencias lógicas en educación superior.

Discusión

Al respecto estos resultados están relacionados con los planteamientos de autores como Zambrano, y Campuzano (2020), indican que una estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes universitarios en el mundo se ha posicionado en la educación presencial y en online, convirtiéndose en una herramienta en el día a día de muchas personas.

Para (Reyes, 2021) manifestó que los estudiantes necesitan mejorar sus conocimientos metodológicos aplicados. Por otra parte, el desarrollo del pensamiento lógico matemático crece aceleradamente, donde la educación presencial y en línea es prioridad, para (Molina, 2020) indica que esta estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático se han convertido en una técnica necesaria para lograr que los estudiantes universitarios desarrollen destrezas y habilidades matemáticas que ayuden a sus compañeros para mejorar sus conocimientos y fortalecer los retos que se deben superar en la educación. Para (Muñoz, 2024) indica que las actividades de lógica matemática en estudiantes universitarios, es esencial en los modelos pedagógico del área de matemática para la solución de problemas y mejoramiento de la educación inclusiva de calidad y calidez.

Según (Ferrándiz, 2008), la aplicación de una Estrategia Didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes universitarios logra una educación intercultural con mayor participación en el proceso enseñanza-aprendizaje, donde existen un sinnúmero de problemas que afecta a la educación. La educación ha sufrido cambios, evolucionando a ritmo acelerado en la sociedad actual para (Asencio, 2024),



indica que el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera Ecuación de la Universidad Estatal del Sur de Manabí de la ciudad de Jipijapa provoca una conceptualización de esta disciplina mediante un enfoque sistémico en la construcción de conocimientos.

Para (Bolaños, 2020), indica que la pedagogía constructivista matemática, se fundamenta en las relaciones e interacciones entre los sujetos, en la acción educativa, que se orienta a problematizar los conocimientos acordes con la realidad desde los siguientes fundamentos:

- Teoría de la comunicación matemático en el constructivismo: difiere con otros puntos de vista, el aprendizaje a través del paso de información entre personas (maestro-alumno), en el constructivismo la teoría de la comunicación se basa que el aprendizaje es activo, no pasivo, las personas con diferentes necesidades educativas específicas que se aplican en los diferentes entornos de aprendizaje
- La psicología matemática del aprendizaje: estudia el proceso de aprendizaje que posee el ser humano, tratando cambios conductuales de carácter transitorio o permanente que puede desarrollar una persona, con las aportaciones de la psicología del aprendizaje son provenientes del conductismo, el cognitivismo, el procesamiento de información, el constructivismo, la teoría sociocultural, y el aprendizaje dentro del conectivismo.

Autores como (Alsina, 2010) define que el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es crucial en otras áreas del conocimiento, que garantiza el desarrollo adecuado del estudiante universitario, quienes consideran su importancia al tener conocimientos básicos matemáticos, logra una idea más sólida y al crecimiento intelectual de cada estudiante en diferentes áreas de estudio donde es fundamental en la resolución de problemas que se presenta en el día a día, estos aprendizajes son importantes en el desarrollo de habilidades y destrezas en el entorno profesional y social. Para (Escuela de Profesores de Perú, 2024), manifiesta que el pensamiento lógico-matemático es importante para el desarrollo profesional, enfocada a la aplicación de conocimientos matemáticos aplicados en nuestro entorno educativo y social para lograr una educación de calidad.

Según (Ferrándiz, 2008) indica que el apoyo de la universidad en mejorar las habilidades lógico-matemático en los estudiantes universitario, logran un ambiente de aprendizaje importante en su formación profesional permitiendo a los estudiantes mejorar sus conocimientos dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para adquirir nuevos conocimientos que mejoren sus habilidades y destrezas, generando una educación de excelencia en la resolución de problemas matemáticos dentro de la formación integral de los docentes y estudiantes.

Según (Muñoz Arboleda, 2024) al implementar esta estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes universitarios permite mejorar las habilidades matemáticas de manera más efectiva e inclusiva en la formación académica de los estudiantes de tercer semestre de la Carrera Educación y así poder solucionar un problema existente dentro de la educación inclusiva y social

Estos resultados no solo promueven una mejor enseñanza en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, haciendo que los estudiantes logren una educación de calidad, esta investigación quede abierta a próximas



actualizaciones o seguimientos para determinar si las actividades en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático cumpla con su propósito.

Conclusiones

La investigación permitió diagnosticar el estado actual del proceso enseñanza-aprendizaje en relación con el pensamiento lógico-matemático de los estudiantes del tercer semestre de la carrera Educación. Se evidenció que, aunque los estudiantes demuestran disposición e interés, existen limitaciones en el desarrollo de habilidades como el razonamiento abstracto, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Estas debilidades revelan la necesidad de replantear las metodologías educativas empleadas, incorporando enfoques que promuevan una participación activa y reflexiva, así como la aplicación práctica de contenidos matemáticos en contextos reales.

A partir del análisis teórico realizado, se identificaron referentes clave como el constructivismo, el aprendizaje significativo y la metacognición, los cuales fundamentan la enseñanza del pensamiento lógico-matemático en la formación inicial docente. Estos enfoques destacan la importancia de crear entornos de aprendizaje donde los estudiantes puedan explorar, interpretar y construir el conocimiento de forma activa. Así, se justifica el diseño de estrategias didácticas que involucren metodologías participativas y contextualizadas para fortalecer el pensamiento lógico desde una perspectiva integral.

La estrategia didáctica propuesta en esta investigación fue diseñada en coherencia con las necesidades diagnosticadas y los marcos teóricos revisados. Se estructuró en torno a actividades colaborativas, resolución de problemas, estudio de casos y retroalimentación constante, con el propósito de potenciar el desarrollo lógico-matemático de los estudiantes. La estrategia se orienta a fomentar habilidades cognitivas superiores, promoviendo el razonamiento sistemático y la autonomía intelectual, en concordancia con el perfil profesional del futuro docente.

La valoración de la estrategia implementada evidenció una aceptación positiva por parte de los estudiantes, quienes expresaron sentirse más motivados y seguros en el manejo de contenidos lógico-matemáticos. Los resultados mostraron mejoras en el interés, el compromiso y la confianza académica, validando la efectividad de la propuesta como una alternativa pertinente para enriquecer el proceso de formación docente. Se concluye que integrar estrategias didácticas innovadoras y contextualizadas contribuye de forma significativa al fortalecimiento de competencias lógicas en educación superior.

Referencias

- Alsina, A. (2010). Pirámide de la educación matemática. Researchgate,, 130-135.
- Angelova, V. (Julio de 2014). ASPECTS OF TEACHING MATHEMATICS TO GIFTED STUDENTS. International Journal on New Trends in Education and Their Implications, V(11).
- Asencio, V. J. (2024). El desarrollo del pensamiento lógico matemático en la Educación inicial. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.



- Bolaños, O. (12 de Diciembre de 2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *revistas.investigacion-upelipb*, 24(3). doi:<https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1413>
- Conforme, S., & Mendoza, F. (Abril de 2022). The logical-mathematical. *MENDIVE*, 20(2), 408-421. Obtenido de : <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2>
- Escorcia, I. A. (2018). El juego y la inteligencia lógico-matemática de estudiantes con capacidades excepcionales. *Educación y humanismo*. 166-183.
- Escuela de Profesores de Perú. (05 de Mayo de 2024). Desarrollando el Pensamiento Lógico en la Educación Básica: Fundamentos, Estrategias y Beneficios. Obtenido de <https://epperu.org/>.
- Ferrándiz, C. (2008). Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples. *Canales de Psicología /Anales de la Psicología*, 213-222. Obtenido de Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples.
- Grupo Banco Mundial. (01 de Junio de 2020). Obtenido de La educación en América Latina enfrenta una crisis silenciosa, que con el tiempo se volverá estridente: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2020/06/01/covid19-coronavirus-educacion-americalatina#:~:text=Junio%2001%2C%202020-,%E2%80%9CLA%20educaci%C3%B3n%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20enfrenta%20una%20crisis%20silenciosa%2C%20que,el%20tiempo%20se%2>
- Imacaña, L., Portero, J., Gallo, E., & Yautibug, P. (2024). Educational management: importance of the playful strategy to evaluate. *Ciencia Didgital*, 118-143. doi:<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i2.2995>
- Lugo, J., Vilche, O, & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 18-29.
- Medina, M. (03 de Noviembre de 2017). ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL. (UNESUM, Ed.) UNESUM-Ciencias. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/28-Texto%20del%20art%C3%ADculo-90-3-10-20180111.pdf
- Muñoz Arboleda, M. (Junio de 2024). DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO Y SU RELACIÓN CON LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS. *Revista Científica, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología*,.
- Muñoz, A. (08 de Febrero de 2024). Investigaciones mixtas: Los desafíos de combinar lo cuantitativo y lo cualitativo en la investigación. Obtenido de <https://medium.com/>.
- Reyes, B. (2021). Aprendizaje ubicuo en el pensamiento lógico matemático en estudiantes de la institución educativa particular San Antonio María Claret. *Universidad Nacional del Centro de Perú*.
- Sampieri, H. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill, 34-40.
- Stewart, L. (2024). Qué es la investigación descriptiva y cómo se utiliza. *ATLAS.ti*.





- Ulloa, D. (09 de Abril de 2019). Desarrollo del pensamiento lógico matemático. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/563606003/Desarrollo-Del-Pensamiento-Logico-Matematico>
- UNESCO. (07 de Septiembre de 2022). UNESCO. Obtenido de El estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en Matemáticas¿Qué nos dicen y cómo usarlos para mejorar los aprendizajes de los estudiantes?Matemáticas, una tarea pendienteEl presente documento busca dar cuenta de la importancia de la asignatura de Mat: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382720>
- UNIR. (01 de Septiembre de 2023). Qué son las estrategias didácticas? Concepto, importancia y ejemplos. Obtenido de mexico.unir.net
- Vásquez, M. (04 de Marzo de 2019). Construcción del pensamiento matemático, Universidad Nacional de Educación. (UNAE, Ed.)
- Zambrano, K., & Campuzano, M. (2020). Aplicación de las teorías contemporáneas del aprendizaje en el proceso educativo. Revista Internacional de Rehabilitación Psicosocial.
- Zambrano, K., & Campuzano, M. (2020). Aplicación de las teorías contemporáneas del aprendizaje en el proceso educativo. Revista Internacional de Rehabilitación Psicosocial, 2960-2977.

