

Prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en bachillerato: un análisis entre instituciones fiscales y fiscomisionales en el cantón Esmeraldas

Pedagogical practices and approaches in teaching mathematics in high school: an analysis between fiscal and fiscal-commissioning institutions in the Esmeraldas canton

- ¹ Gonzalo Efrén Hidalgo Portocarrero  <https://orcid.org/0000-0001-7603-693X>
Unidad Educativa Fisco-misional “Don Bosco” (U.E.F.D.B), Esmeraldas, Ecuador.
hidalgo.gonzalo@donbosco.edu.ec
- ² Katiuska María Bautista Mejía  <https://orcid.org/0009-0002-1780-6097>
Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres (U.E.M.S.P.T), Esmeraldas, Ecuador.
katiuska.bautista@educacion.gob.ec
- ³ Ángela Araceli Coello Briones  <https://orcid.org/0009-0001-1297-3366>
Unidad Educativa Esmeraldas Libre (U.E.E.L), Esmeraldas, Ecuador.
araceli.coello@educacion.gob.ec
- ⁴ Mabel Cecilia Montes Molina  <https://orcid.org/0009-0006-6156-8558>
Unidad Educativa Fisco-misional “San Daniel Comboni” (U.E.F.S.D.C) Esmeraldas, Ecuador.
mabel.montes@educacion.gob.ec



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado:14/08/2025

Revisado:12/09/2025

Aceptado: 02/10/2025

Publicado: 22/10/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v9i4.3548>

Cítese:

Hidalgo Portocarrero, G. E., Bautista Mejía, K. M., Coello Briones, Ángela A., & Montes Molina, M. C. (2025). Prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en bachillerato: un análisis entre instituciones fiscales y fiscomisionales en el cantón Esmeraldas. *Explorador Digital*, 9(4), 45-64.
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v9i4.3548>



EXPLORADOR DIGITAL, es una Revista electrónica, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://exploradordigital.org>
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons en la 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Palabras claves:

Prácticas,
enfoques,
pedagogía,
matemática,
bachillerato

Resumen

Introducción. En el contexto ecuatoriano, incluyendo a la provincia de Esmeraldas, las instituciones educativas adoptan prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en el nivel de bachillerato. Este abordaje genera distintos resultados entre el estudiantado, que, a su vez, influyen en la calidad del proceso educativo. Aspectos como la formación docente, la disponibilidad de recursos didácticos y tecnológicos, la cantidad de estudiantes por aula, así como las políticas institucionales varían entre las instituciones fiscales y fiscomisionales. El análisis propuesto describe el panorama educativo en torno al aprendizaje de la matemática, obteniendo hallazgos fundamentales en materia de calidad educativa y mejora continua de la enseñanza de la matemática. Al examinar las diferencias y similitudes pedagógicas entre ambas categorías institucionales es posible obtener información que permita implementar prácticas para fomentar la equidad educativa, permitiendo que el estudiantado, sin importar su entorno escolar, sea parte de un proceso formativo matemático que responda a las demandas de su cotidianidad. **Objetivo.** Analizar las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en bachillerato en instituciones fiscales y fiscomisionales en el cantón Esmeraldas. **Metodología.** Estudio exploratorio, transversal de diseño correlacional con enfoque cualitativo. Se trabajó con el método sintético. Se aplicó una encuesta a una muestra de 216 estudiantes de Bachillerato de una institución fiscal y una fiscomisional, así como a 20 docentes de ambas entidades que imparten la asignatura de matemática. **Resultados.** Se evidencia una falta de participación activa y trabajo colaborativo en clase de los estudiantes, lo cual limita el desarrollo de habilidades como la comunicación, la reflexión y el pensamiento crítico. Se observa una percepción generalizada de desmotivación hacia el aprendizaje de la matemática, junto con una limitada integración de herramientas tecnológicas por parte del docente. Esto sugiere una práctica pedagógica poco innovadora, centrada en métodos tradicionales que no responden a las necesidades, ni a la diversidad del alumnado. **Conclusión.** Se concluye que las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de la matemática en el nivel de bachillerato en instituciones fiscales y fiscomisionales del cantón Esmeraldas presentan diferencias significativas. Pese a que en ambos contextos se evidencian

esfuerzos por aplicar metodologías activas y centradas en el estudiante, las instituciones fiscales enfrentan limitaciones estructurales y de recursos que dificultan la implementación efectiva de estas estrategias. La carencia de materiales didácticos, acceso limitado a tecnologías educativas y la falta de formación docente afectan negativamente el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes. **Área de estudio general:** Educación. **Área de estudio específica:** Educación en Matemáticas. **Tipo de estudio:** Artículo original.

Keywords:

Practices,
Pedagogical,
Approaches,
Mathematics,
Baccalaureate

Abstract

Introduction. In the Ecuadorian context, including the province of Esmeraldas, educational institutions adopt pedagogical practices and approaches in teaching mathematics at the high school level. This approach generates different outcomes among students, which, in turn, influence the quality of the educational process. Aspects such as teacher training, the availability of teaching and technological resources, class size, and institutional policies vary between public and fiscal institutions. The proposed analysis describes the educational landscape surrounding mathematics learning, yielding key findings regarding educational quality and continuous improvement in mathematics teaching. By examining the pedagogical differences and similarities between both institutional categories, it is possible to obtain information that allows for the implementation of practices to promote educational equity, allowing students, regardless of their school environment, to participate in a mathematical training process that responds to the demands of their daily lives. **Objective.** To analyze pedagogical practices and approaches in high school mathematics teaching in public and fiscal institutions in the Esmeraldas canton. **Methodology.** This is an exploratory, cross-sectional study with a correlational design and a qualitative approach. The synthetic method was used. A survey was administered to a sample of 216 high school students from a public institution and a fiscal-commissioned institution, as well as 20 teachers from both institutions who teach mathematics. **Results.** There is evidence of a lack of active participation and collaborative work among students in class, which limits the development of skills such as communication, reflection, and critical thinking. This situation also demonstrates a widespread perception of demotivation toward

learning mathematics, along with a limited integration of technological tools by teachers. This suggests a pedagogical practice that lacks innovation, focusing on traditional methods that fail to respond to the needs and diversity of students. **Conclusion.** It is concluded that pedagogical practices and approaches in teaching mathematics at the high school level in public and fiscal institutions in the Esmeraldas canton present significant differences. Although efforts to apply active, student-centered methodologies are evident in both contexts, public institutions face structural and resource limitations that hinder the effective implementation of these strategies. The lack of teaching materials, limited access to educational technologies, and a lack of teacher training negatively affect the development of students' mathematical skills. **General Area of Study:** Education. **Specific area of study:** Mathematics Education. **Type of study:** Original article.

1. Introducción

La matemática es una de las disciplinas que, debido a su carácter abstracto demanda de la implementación de prácticas y enfoques pedagógicos que motiven el interés de los estudiantes, y al mismo tiempo, fomenten el desarrollo del pensamiento lógico y crítico, así como la resolución de problemas mediante los contenidos que se abordan en el aula. El proceso de aprendizaje de dicha asignatura en el ámbito educativo se efectúa desde distintas perspectivas, que deberían responder a las necesidades y particularidades del estudiantado.

Asimismo la matemática es una disciplina que abarca una serie de contenidos que, en muchas ocasiones, resultan difíciles de comprender para los estudiantes, lo que dificulta su aprendizaje y la adquisición de habilidades y destrezas necesarias en su vida académica y en todo tipo de contextos sociales (Hidalgo et al., 2021).

En el contexto ecuatoriano, incluyendo a la provincia de Esmeraldas, las instituciones educativas adoptan distintas prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en el nivel de bachillerato. Este abordaje genera distintos resultados entre el estudiantado, que, a su vez, influyen de forma directa en la calidad del proceso educativo. Aspectos como la formación docente, la disponibilidad de recursos didácticos y tecnológicos, la cantidad de estudiantes por aula, así como las políticas institucionales varían significativamente entre las instituciones fiscales y fiscomisionales.

En el caso de las instituciones fiscomisionales, su carácter de derecho privado y apoyo gubernamental les permite contar con mayor autonomía y soporte para aplicar metodologías activas, mientras que las de índole fiscal afrontan retos estructurales y económicos que pueden dificultar un enfoque pedagógico más efectivo en la enseñanza de la matemática. Es por ello, que el análisis de las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en el bachillerato entre estos dos tipos de instituciones resulta fundamental para entender la manera en que se consolidan los aprendizajes en esta área educativa y los retos a futuro sobre las mismas.

De esta manera, el análisis propuesto describe el panorama educativo en torno al aprendizaje de la matemática, obteniendo hallazgos fundamentales en materia de calidad educativa y mejora continua de la enseñanza de la matemática. Al comparar ambos tipos de instituciones es posible obtener información actualizada que permita implementar prácticas para fomentar la equidad educativa, permitiendo que el estudiantado, sin importar su entorno escolar, sea parte de un proceso formativo matemático de calidad que permita responder a las demandas de su cotidianidad.

Asimismo, el objetivo general de la investigación se centra en analizar las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en bachillerato en instituciones fiscales y fiscomisionales en el cantón Esmeraldas. Para ello, los objetivos específicos corresponden a los siguientes: Identificar las estrategias pedagógicas aplicadas por los docentes en la enseñanza de matemática en instituciones fiscales y fiscomisionales del cantón Esmeraldas. Establecer las diferencias de los enfoques metodológicos implementados por los docentes en la enseñanza de matemática en instituciones fiscales y fiscomisionales del cantón Esmeraldas. Evaluar la percepción de los estudiantes sobre la efectividad de las prácticas y enfoques pedagógicos implementados en el aula.

Para entender a nivel teórico las variables estudiadas en la investigación que corresponden a prácticas y enfoques pedagógicos, así como en la enseñanza de matemática se recurrió a la revisión de distintas fuentes bibliográficas que las abordaron en distintos contextos.

Para empezar, debe referirse que las prácticas pedagógicas son definidas como todas aquellas actividades que desarrollan los docentes y que se definen a partir del currículo con la finalidad de consolidar saberes y formar a los estudiantes. Son una herramienta que fomenta el desarrollo personal y la convivencia de la comunidad educativa a nivel social. Definen las actividades cotidianas del profesorado en reflexión con la construcción y reconstrucción a partir de enfoques pedagógicos que se asumen de acuerdo con cada contexto en particular (Mendoza et al., 2020).

Otros aportes al respecto plantean que la práctica pedagógica se establece como un elemento de la educación que fomenta la construcción del conocimiento a partir del abordaje de los objetos de estudio. Tiene como actor esencial al estudiante como figura

cognoscente, quien aprende y desarrolla habilidades que fomentan su potencial humano, convirtiéndose así en agente activo de su aprendizaje (Parra et al., 2021).

A lo expuesto con anterioridad Meléndez et al. (2024) añaden que las prácticas pedagógicas se remiten a distintas actividades que implementa el docente con sus estudiantes para consolidar un aprendizaje significativo. Entre ellas se encuentran las vinculadas a los procesos de comunicación, planificación de contenidos en las clases, direccionamiento de los espacios de socialización, designación del material didáctico a implementarse en el aula, así como la selección de criterios e instrumentos para las evaluaciones.

Lo descrito hasta el momento permite entender que las prácticas pedagógicas son acciones que los docentes implementan en el espacio educativo con la finalidad de consolidar procesos de aprendizaje efectivo entre los estudiantes. Para ello, no solo basta definir la planificación de los contenidos a tratarse en cada clase, sino que además resulta necesario abordar aspectos asociados al desarrollo de destrezas, fortalecimiento de los procesos de comunicación e interacción, además de convertir al estudiante en la figura protagónica en la construcción de su propio conocimiento.

Para lograr tal propósito, los docentes aplican distintos enfoques pedagógicos. Respecto a ello, debe mencionarse que los enfoques se definen como herramientas que se utilizan a nivel educativo con la finalidad de consolidar entornos educativos equitativos, inclusivos y que permitan el desarrollo integral de todo el alumnado. Para ello se toma en consideración las diversidades de los estudiantes y se reconocen las barreras que obstaculizan su participación y éxito en el ámbito escolar (Agama et al., 2024). Mediante la definición de un enfoque pedagógico es posible aplicar estrategias inclusivas que se centran en responder a las necesidades personales de cada estudiante y generar oportunidades para que logren su máximo potencial.

Otros puntos de vista al respecto plantean que el enfoque pedagógico es una herramienta que toma en consideración el contexto social en el que se producen los procesos de aprendizaje y enseñanza. Mediante su aplicación se fomentan acciones participativas que consolidan el trabajo en equipo y prácticas formativas enfocadas en el estudiante. Tienen como finalidad consolidar la autonomía del estudiante, empujándolo a generar una conexión entre la teoría y la práctica, y asumir responsabilidad social y ecológica de sus acciones cotidianas (Lobo-Guerrero et al., 2018).

El enfoque pedagógico incluye varias características, destacando principalmente:

El desarrollo humano sostenible, el conocimiento como una construcción social, cultural, reflexiva, colectiva, dialógica y consensuada; las relaciones entre docentes y estudiantes desde procesos democráticos y participativos donde hay

una estrecha relación entre el aprendizaje y la enseñanza; la promoción del pensamiento crítico como un lugar de acción y de responsabilidad política, social y ética frente a los contextos locales, regionales, nacionales e internacionales. (Lobo-Guerrero et al., 2018, p. 15)

Lo formulado en la cita anterior determina que el enfoque pedagógico es una herramienta esencial en el ámbito educativo. Esto se debe a que direcciona las prácticas docentes en relación con sus estudiantes con la finalidad de consolidar procesos formativos integrales que no solo se centren en la transmisión de conocimientos, sino que promuevan la vinculación de la teoría con la realidad, y al mismo tiempo, formen personas responsables de sus acciones a nivel social.

Además, se habla que las estrategias metacognitivas de aprendizaje se convierten en un elemento clave que admite al estudiante orientarse en la información disponible a través de su organización, mediante el cual desarrolla capacidades de razonamiento lógico matemático (Hidalgo et al., 2023).

Debido a la importancia que tanto las prácticas como los enfoques pedagógicos tienen en la actualidad es fundamental que puedan abordarse en los procesos formativos que se llevan a cabo en las aulas y en asignaturas como la matemática. En torno a ello Coello & Ferrín (2025) señalan que el aprendizaje de las matemáticas enfrenta múltiples limitaciones en el ámbito educativo. Tal hecho se debe a que los estudiantes requieren entender significados abstractos, codificar, decodificar símbolos y encontrar soluciones a problemas que no siempre se asocian a la vida diaria. Es por ello, que resulta necesario aplicar enfoques y prácticas pedagógicas dinámicas e innovadoras que fomenten el conocimiento activo, así como destrezas y habilidades en los estudiantes que puedan usarse en la cotidianidad.

Los aportes de investigadores como Flores et al. (2024) refieren que para lograr un aprendizaje efectivo en matemática es necesario que el personal docente asuma prácticas y enfoques innovadores que permitan crear situaciones a través de las cuales los estudiantes logren aprender a pensar, inferir, discutir y generar soluciones a problemas concretos. Para lograrlo se puede implementar juegos matemáticos, proyectos interdisciplinarios y resolución de problemas reales que permitan asociar la teoría con la práctica.

Siguiendo esta misma línea discursiva, Cantón (2024) plantea que el aprendizaje de la matemática requiere de enfoques pedagógicos interactivos y prácticas docentes que incluyan estrategias que permitan analizar el progreso de los estudiantes y brindarles una retroalimentación específica. De esta manera, es posible considerar el ritmo y el nivel de la instrucción, logrando responder a las necesidades individuales. En este sentido, “la retroalimentación detallada sobre métodos y procesos mejora la comprensión de los

estudiantes y fortalece su rendimiento en matemática. Estas estrategias dinámicas y personalizadas potencian un aprendizaje más efectivo y ajustado a las necesidades individuales en esta disciplina” (Cantón, 2024, p. 449).

A lo expuesto hasta el momento, debe añadirse que la falta de un enfoque pedagógico efectivo en el aprendizaje de la matemática provoca que los estudiantes no logren adquirir habilidades fundamentales como el pensamiento crítico y el razonamiento que son esenciales en la asignatura. Tal hecho responde a la falta de prácticas pedagógicas docentes que incluyan estrategias didácticas que fomenten un aprendizaje interactivo y lleno de significados para los estudiantes, contribuyendo así con su rendimiento académico (Ruíz & Reyes, 2025).

Otros aportes en torno al tema plantean que una buena parte de docentes de matemática reproducen “creencias empiristas en contraposición a concepciones constructivas de la propia ciencia, así como perspectivas reduccionistas y un desconocimiento de los procesos de enseñanza” (Friz et al., 2018, p. 61). Ante tal situación es indispensable que los docentes transformen este tipo de pensamiento y adopten enfoques y prácticas pedagógicas que fortalezcan los procesos formativos de los estudiantes y consoliden un modelo efectivo de escolarización a través del cual los conocimientos matemáticos puedan ser aplicados en la vida cotidiana.

De esta manera, todo lo expuesto hasta el momento determina la importancia de entender la función que tanto las prácticas y enfoques pedagógicos están teniendo sobre la enseñanza de matemática en bachillerato. Para ello se toma en consideración el caso de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres” que se encuentran ubicadas en la provincia de Esmeraldas en Ecuador.

2. Metodología

Tomando en cuenta el objetivo general de la investigación, el diseño fue correlacional, ya que a través de este se explican las relaciones entre las variables que son parte de un estudio (Devi et al., 2023). En el caso de la investigación propuesta, este diseño permitió entender la manera en que las prácticas y enfoques pedagógicos inciden en la enseñanza de matemática en bachillerato, tomando en consideración el caso de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”.

El tipo de investigación fue exploratorio ya que permite “entender un tema o problema en profundidad, pero hay poca información disponible. Se enfoca en la generación de ideas y teorías preliminares que pueden guiar investigaciones futuras” (Vizcaíno et al., 2023, p. 9739). Si bien es cierto que las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática se abordaron de manera separada, incluso en el contexto de bachillerato,

no existe amplia información sobre el tema aplicado al contexto de instituciones educativas fiscales y fiscomisionales, incluyendo el ámbito ecuatoriano.

La investigación tuvo un nivel cuantitativo, ya que para explicar el fenómeno abordado se trabajó con datos estadísticos (Calle, 2023). Esto con la finalidad de obtener información que permita analizar las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en bachillerato en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”.

La modalidad de investigación fue transversal, ya que los datos se recopilaron en un periodo específico de tiempo para entender la relación entre las variables analizadas (Cvetkovic-Vega et al., 2021). En el caso de la investigación desarrollada, la información se obtuvo en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres” durante el mes de agosto de 2025.

El método implementado en la investigación fue el sintético que se centra en el conocimiento de los distintos elementos de un fenómeno de estudio y de las relaciones entre las variables para generar un nuevo saber (Reyes et al., 2022). Mediante este método se analizaron las prácticas y enfoques pedagógicos para entender la efectividad de estas en la enseñanza de matemática en bachillerato en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”.

La técnica de investigación fue la encuesta que se caracteriza por el planteamiento de preguntas que se realizan a los participantes, quienes escogen una respuesta de acuerdo con su propia experiencia o conocimientos (Feria et al., 2020). Esta técnica se la implementó con los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”, así como con los docentes que enseñan matemática en ambas instituciones y que laboran con dicho estudiantado. El instrumento aplicado fue el cuestionario.

La población se integró de un total de 120 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y 8 docentes de matemática, así como de 380 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres” y 12 docentes de matemática. Para seleccionar a los estudiantes participantes se aplicó un muestreo de tipo probabilístico, relacionado con el método aleatorio estadístico, que permitió que cada estudiante de la población total tenga una oportunidad igual de ser incluido en la muestra (Padró-Solanet, 2020). De esta manera, la muestra se integró de 216 estudiantes de bachillerato (108 de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y 108 de la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”). En el caso de los docentes, se trabajó con el número total debido a que no se trataba de un grupo grande, y además interesaba conocer la experiencia de todo el profesorado en materia de prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de matemática en bachillerato.

Los criterios de inclusión de los estudiantes fueron los siguientes. Estudiantes de bachillerato que reciben la asignatura de matemática y que firmaron de manera voluntaria el consentimiento informado para ser parte de la investigación. Se excluyeron a estudiantes de Básica Superior, que no reciben la materia de matemática y que no firmaron el consentimiento, debido a que no mostraron interés en ser parte del estudio.

En lo que respecta a los aspectos éticos de la investigación, se solicitó la autorización de ambas instituciones para realizar la investigación. Se explicó a los estudiantes sobre la investigación y sus objetivos, así como sobre el consentimiento informado que debían firmar en caso de tener interés voluntario de ser parte del estudio propuesto. Los datos se manejaron a través de codificación, garantizando el anonimato de estos y la protección de la identidad de cada participante.

Además, para analizar los datos se utilizó estadística descriptiva que se la implementó a través del uso del software SPSS con el cual se realizó tablas estadísticas que se presentan en la sección de resultados que se muestra a continuación.

3. Resultados

En la **Tabla 1** que se muestra a continuación se observan los resultados comparativos obtenidos entre los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y los estudiantes de la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”. Los datos corresponden a los porcentajes que fueron obtenidos en cada pregunta formulada en la encuesta.

Tabla 1

Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes

Preguntas	U. E. Don Bosco				U. E. Simón Plata Torres			
	S	F	A.V	N	S	F	A.V	N
1. Señale la frecuencia con que el docente de matemática utiliza recursos visuales como gráficos, esquemas o videos en clase	23,1	27,8	23,1	25,9	13,9	23,1	27,8	35,2
2. El docente relaciona los contenidos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana de los alumnos	23,1	27,8	18,5	30,6	18,5	18,5	27,8	35,2
3. Usted participa activamente durante las clases de matemática	21,3	23,1	23,1	32,4	18,5	18,5	25,9	37
4. Señale la frecuencia con que trabaja en grupo para resolver problemas matemáticos en clase	18,5	23,1	23,1	35,2	13,9	18,5	32,4	35,2

Tabla 1

Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes (continuación)

Preguntas	U. E. Don Bosco				U. E. Simón Plata Torres			
	S	F	A.V	N	S	F	A.V	N
5. El docente utiliza herramientas tecnológicas como software, plataformas virtuales, entre otras para enseñar matemática	18,5	18,5	35,2	27,8	16,7	13,9	32,4	37
6. Se siente motivado para aprender durante las clases de matemática	23,1	23,1	25,9	27,8	18,5	16,7	27,8	37
7. Siente que el ritmo de las clases de matemática le permite comprender bien los temas	18,5	18,5	35,2	27,8	16,7	18,5	27,8	37
8. El docente fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas en clases de matemática	18,5	21,3	27,8	32,4	13,9	13,9	32,4	39,8
	ME	E	PE	NE	ME	E	PE	NE
9. Señale la efectividad del método de explicación utilizado por el docente de matemática	18,5	18,5	35,2	27,8	13,9	13,9	37	35,2
10. Evalúe la efectividad de las estrategias pedagógicas utilizadas por el docente de matemática	18,5	23,1	30,6	27,8	13,9	13,9	38,9	33,3

Nota: S (Siempre), F (Frecuentemente), AV (Algunas veces), N (Nunca), ME (Muy efectivo), E (efectivo), PE (Poco efectivo), NE (Nada efectivo)

Como se aprecia en los resultados de la **Tabla 1** la mayoría de estudiantes de la institución educativa fiscomisional manifiestan que con frecuencia el docente de matemática utiliza recursos visuales como gráficos, esquemas o videos en clase, mientras que mayor parte de los estudiantes de la institución educativa fiscal refiere que algunas veces.

La mayoría de estudiantes de la unidad educativa fiscomisional indican que el docente frecuentemente relaciona los contenidos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana de los estudiantes, mientras que la mayor parte del estudiantado de la institución educativa fiscal indica que algunas veces.

Tanto la mayor parte de los estudiantes de la institución educativa fiscomisional y del fiscal coinciden en que nunca participan activamente durante las clases de matemática. De igual forma, la mayoría de estudiantes de la institución educativa fiscomisional y del fiscal coinciden en que nunca trabajan en grupo para resolver problemas matemáticos en clase.

La mayoría de estudiantes de la institución educativa fiscomisional y del fiscal coinciden en que el docente algunas veces utiliza herramientas tecnológicas como software, plataformas virtuales, entre otras para enseñar matemática.

Tanto la mayor parte de estudiantes de la institución educativa fiscomisional y del fiscal nunca se sienten motivados para aprender durante las clases de matemática.

La mayoría de educandos de la institución educativa fiscomisional señalan que algunas veces sienten que el ritmo de las clases de matemática le permite comprender bien los temas, mientras que la mayor parte de estudiantes de la institución educativa fiscal manifiestan que nunca. Asimismo, la mayor parte de estudiantes de ambas instituciones educativas coinciden en que el docente nunca fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas en clases de matemática.

El mayor porcentaje de estudiantes de la institución educativa fiscomisional y del fiscal refieren que es poco efectivo el método de explicación utilizado por el docente de matemática. De igual manera, la mayoría de estudiantes de ambas instituciones educativas coinciden en que existe poca efectividad en las estrategias pedagógicas utilizadas por el docente de matemática.

En la **Tabla 2** que se presenta se contemplan los resultados comparativos obtenidos entre los docentes que laboran en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” y la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”. Los datos se remiten a los porcentajes que fueron obtenidos en cada pregunta formulada en la encuesta.

Tabla 2

Resultados de la encuesta aplicada a docentes

Preguntas	U. E. Don Bosco				U. E. Simón Plata Torres			
	S	F	A.V	N	S	F	A.V	N
1. Señale la frecuencia con que utiliza recursos tecnológicos como software, plataformas, videos en sus clases de matemáticas	25	25	25	25	16,7	16,7	50	16,7
2. Indique la frecuencia con que aplica el trabajo colaborativo entre estudiantes en sus clases de matemáticas	37,5	37,5	25	0	25	50	75	0
3. Refiera la frecuencia con que relaciona los contenidos matemáticos con situaciones del contexto real del estudiante	25	37,5	37,5	0	16,7	16,7	50	16,7
4. Resulta frecuente la participación activa entre sus estudiantes durante las clases de matemáticas	0	50	50	0	0	25	41,7	33,3
5. Es frecuente que sus estudiantes desarrollen habilidades como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el razonamiento matemático en sus clases	12,5	37,5	50	0	0	41,7	41,7	16,7

Tabla 2

Resultados de la encuesta aplicada a docentes (continuación)

Preguntas	U. E. Don Bosco				U. E. Simón Plata Torres			
	S	F	A.V	N	S	F	A.V	N
6. Recibe con frecuencia capacitaciones sobre nuevas metodologías para la enseñanza de las matemáticas	0	0	50	50	0	0	16,7	83,3
	TRAD	CONS	BRP	BC	TRAD	CONS	BRP	BC
7. Señale el enfoque pedagógico que predomina en la enseñanza de las matemáticas	0	50	25	25	50	33,3	8,3	8,3
	EL	PI	JD	RPR	EL	PI	JD	RPR
8. Señale la actividad que usa con frecuencia para enseñar conceptos matemáticos	37,5	25,5	25,5	12,5	50	25	25	0
	PE	PP	PC	PT	PE	PP	PC	PT
9. Indique el principal mecanismo de evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en matemáticas	25	25	25	25	50	25	25	0
	FT	FFP	RTL	NEE	FT	FFP	RTL	NEE
10. Refiera el principal obstáculo para aplicar enfoques pedagógicos innovadores en la enseñanza de las matemáticas	25	25	25	25	25	25	25	25

Nota: S (Siempre), F (Frecuentemente), AV (Algunas veces), N (Nunca), TRA (Tradicional), CONS (Constructivista), BRP (Basado en resolución de problemas), BC (Basado en competencias), EL (Ejercicios en libro), PI (Proyectos integradores), JD (juegos didácticos), RPR (Resolución problemas reales), PE (Pruebas escritas), PP (Proyectos prácticos), PC (Participación en clase), PT (Portafolio de trabajo), FT (Falta de tiempo), FFP (Falta de formación pedagógica), RTL (Recursos Tecnológicos Limitados), NEE (Número elevado de estudiantes).

Los resultados expuestos en la **Tabla 2** determinan que la frecuencia con que los docentes de matemática de la institución educativas fiscomisional utilizan recursos tecnológicos como software, plataformas, videos en sus clases de matemática es variada, ya que en porcentajes similares lo hacen siempre, frecuentemente, algunas veces y nunca. En el caso de los docentes de la institución educativa fiscal, la mayor parte de profesores lo hace algunas veces.

La mayoría de docentes de la institución educativa fiscomisional aplican siempre y frecuentemente el trabajo colaborativo entre estudiantes en sus clases de matemáticas, al igual que la mayor parte de profesores de la institución educativa fiscal que lo hace frecuentemente.

La mayor parte de profesores de la institución educativa fiscomisional relacionan frecuentemente y algunas veces los contenidos matemáticos con situaciones del contexto

real del estudiante, al igual que la mayoría de docentes de la institución educativa fiscal que lo hacen algunas veces.

En el caso de la mayoría de profesores de la institución educativa fiscomisional y fiscal algunas veces resulta frecuente la participación activa entre sus estudiantes durante las clases de matemática. Así mismo, en ambas instituciones, la mayoría de docentes considera que algunas veces los estudiantes logran desarrollar habilidades como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el razonamiento matemático en sus clases. En el caso de ambas instituciones, la mayor parte del profesorado coincide en que nunca reciben con frecuencia capacitaciones sobre nuevas metodologías para la enseñanza de las matemáticas.

En cuanto al enfoque pedagógico que predomina en la enseñanza de la matemática, la mayoría de docentes de la institución educativa fiscomisional refieren al constructivista, mientras que la mayor parte de profesores de la institución educativa fiscal señalan el modelo tradicional.

Con relación a la actividad que se con frecuencia para enseñar conceptos matemáticos, la mayor parte de docentes de la institución educativa fiscomisional y fiscal señalan a los ejercicios que se realizan en el libro.

Respecto al principal mecanismo de evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en matemáticas, los porcentajes son similares en el caso de los docentes de la institución educativa fiscomisional que manifiestan que aplican pruebas escritas, proyectos prácticos, participación en clase y portafolio de trabajo. Mientras que en el caso de la mayoría de profesores de la institución educativa fiscal la evaluación más usada corresponde a las pruebas escritas.

En cuanto al principal obstáculo para aplicar enfoques pedagógicos innovadores en la enseñanza de la matemática, los porcentajes son similares en el caso de los docentes de la institución educativa fiscomisional y fiscal que manifiestan que se debe a la falta de tiempo), falta de formación pedagógica, recursos tecnológicos limitados y el número elevado de estudiantes.

4. Discusión

Los resultados muestran diferencias y coincidencias en la percepción que tienen los estudiantes de la institución educativa fiscomisional y fiscal respecto a las prácticas pedagógicas en la enseñanza de la matemática. En primer lugar, los estudiantes de la institución educativa fiscomisional perciben una mayor frecuencia en el uso de recursos visuales y en la conexión de los contenidos matemáticos con situaciones cotidianas, en comparación con quienes son parte de la institución educativa fiscal. Sin embargo, en ambos contextos se evidencia una falta de participación activa y trabajo colaborativo en

clase, lo cual limita el desarrollo de habilidades como la comunicación, la reflexión y el pensamiento crítico. Esta situación contradice la idea de que el estudiante debe ser un agente activo de su aprendizaje como lo plantea Parra et al. (2021).

Se observa una percepción generalizada de desmotivación hacia el aprendizaje de la matemática, junto con una limitada integración de herramientas tecnológicas por parte del docente. Esto sugiere una práctica pedagógica poco innovadora, centrada en métodos tradicionales que no responden a las necesidades, ni a la diversidad del estudiantado. Según Agama et al. (2024) es indispensable adoptar enfoques inclusivos y equitativos que reconozcan estas diferencias y favorezcan el desarrollo integral de todos los estudiantes.

Tanto en la institución educativa fiscomisional como en el fiscal, los estudiantes coinciden en que las estrategias pedagógicas y los métodos de explicación utilizados por el docente son poco efectivos, y que no se fomenta el pensamiento crítico, ni la resolución de problemas. Estos resultados reflejan la necesidad de revisar y fortalecer las prácticas docentes en matemática, promoviendo entornos de aprendizaje dinámicos, participativos y contextualizados.

Desde la perspectiva docente, en la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” existe mayor diversidad en el uso de recursos tecnológicos para la enseñanza de la matemática, mientras que en la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres” su uso es ocasional. Pese a que en ambas instituciones se promueve el trabajo colaborativo con cierta frecuencia, la participación activa del estudiante y el desarrollo de habilidades como el razonamiento matemático y la resolución de problemas están poco consolidadas. Esta situación está influenciada por factores estructurales como la falta de formación docente, el acceso limitado a recursos tecnológicos y el número elevado de estudiantes por aula, obstáculos que los docentes de ambas instituciones reconocen como frecuentes.

Con relación a los enfoques pedagógicos los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” afirman aplicar el enfoque constructivista, mientras que en el Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres” predomina el modelo tradicional. Sin embargo, en la práctica, la actividad para enseñar conceptos matemáticos en ambas instituciones educativas es la resolución de ejercicios en el libro de matemática, lo que evidencia una brecha entre el enfoque pedagógico declarado y las estrategias aplicadas. Esto refuerza lo señalado por Lobo-Guerrero et al. (2018) quien plantea que el enfoque pedagógico debe fomentar la autonomía del estudiante, la conexión entre teoría y práctica, y la responsabilidad en su aprendizaje.

Por último, se destaca la falta de formación continua en nuevas metodologías, lo que limita la capacidad de los docentes para actualizar y mejorar sus prácticas. Según Mendoza et al. (2020) las prácticas pedagógicas deben ser flexibles, adaptadas al contexto y sujetas a reflexión permanente. Sin embargo, los resultados muestran que tanto en la

Unidad Educativa Fiscomisional “Don Bosco” como en la Unidad Educativa del Milenio “Simón Plata Torres”, las prácticas siguen siendo mayoritariamente tradicionales, con escasos espacios para la innovación. Esto evidencia la necesidad urgente de políticas educativas que promuevan una formación docente continua, recursos adecuados y condiciones que favorezcan una enseñanza de la matemática más activa y contextualizada.

5. Conclusiones

- La investigación realizada permite concluir que las prácticas y enfoques pedagógicos en la enseñanza de la matemática en el nivel de bachillerato en instituciones educativas fiscales y fiscomisionales del cantón Esmeraldas presentan diferencias significativas. Pese a que en ambos contextos se evidencian esfuerzos por aplicar metodologías activas y centradas en el estudiante, las instituciones fiscales enfrentan limitaciones estructurales y de recursos que dificultan la implementación efectiva de estas estrategias. La carencia de materiales didácticos, acceso limitado a tecnologías educativas y la falta de formación docente afectan negativamente el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes.
- Respecto a las estrategias pedagógicas aplicadas por los docentes en la enseñanza de matemática, en el caso de las instituciones educativas fiscales y fiscomisionales del cantón Esmeraldas se aplica el desarrollo de actividades en libros de matemática, y en menor proporción el trabajo colaborativo entre estudiantes, lo que da cuenta de la prevalencia de un modelo educativo bajo el cual los estudiantes tienen un rol pasivo en la construcción de su conocimiento.
- En lo relacionado a las diferencias de los enfoques metodológicos implementados por los docentes en la enseñanza de matemática debe referirse que en el caso de las instituciones fiscales predomina el tradicional, es decir, aquel bajo el cual el docente tiene un rol más activo que el estudiante. Mientras que en el caso de las instituciones educativas fiscomisionales predomina el enfoque constructivista a través del cual el estudiante tiene un rol activo en la consolidación del conocimiento, mientras que el docente asume el papel de guía y apoyo.
- Finalmente, los estudiantes de las instituciones educativas fiscales y fiscomisionales demuestran una percepción negativa respecto a la efectividad de las prácticas y enfoques pedagógicos implementados en el aula. Esto se debe a que sigue predominando un modelo tradicional bajo el cual tienen un rol poco activo en la construcción de su conocimiento, lo que no motiva su participación en clases, ni el trabajo colaborativo con sus compañeros. Todo ello, da cuenta de la necesidad de asumir prácticas y enfoques pedagógicos que generen un cambio en el contexto actual y que fomenten un empoderamiento en el alumnado que les permita asumir un rol interactivo en el proceso de aprendizaje de la matemática.

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

- Agama Zapata, L. M., Vélez Alonzo, T. J., Aguirre Alcívar, J. W., Bermello Vera, E. G., & Pérez Ochoa, M. I. (2024). Enfoque pedagógico y social para garantizar que todos los estudiantes puedan gozar de una educación de calidad fomentando la inclusión. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3), 1364 – 1387. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2120>
- Calle Mollo, S. E. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1865-1879. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7016
- Cantón, D. W. (2024). Más allá de los números: Estrategias didácticas para la enseñanza de las Matemáticas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1), 441 – 452. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1599>
- Coello Barén, A. M., & Ferrín Delgado, E. G. (2025). Enseñanza de las matemáticas en el contexto rural de Manabí: una experiencia innovadora. *Revista ULEAM Bahía Magazine: (UBM)*, 6(10), 179-186. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9946159>
- Cvetkovic-Vega, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., & Correa-López, L. E. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 164-170. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/2308-0531-rfmh-21-01-179.pdf>
- Devi, B., Devi, R., Pradhan, S., Giri, D., Lepcha, N., & Basnet, S. (2023). Application of correlational research design in nursing and medical research. *Journal of Xi'an Shiyou University*, 65(11), 60-69. <https://www.researchgate.net/publication/368958213>

- Feria Ávila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 62-79.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>
- Flores Jaramillo, X. T., Mendoza Loor, V. Y., Zuleta Araque, M. G., & Simba Pozo, A. R. (2024). Experiencias creativas e innovadoras en el aprendizaje de las matemáticas. Un abordaje que trasciende el aula. *Revista Social Fronteriza*, 4(5), e45422. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)422](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)422)
- Friz Carrillo, M., Panes Chavarría, R., Salcedo Lagos, P., & Sanhueza Henríquez, S. (2018). El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Concepciones de los futuros profesores del sur de Chile. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 59-68.
<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1455>
- Hidalgo Portocarrero, G. E., Merino Córdova, P. A., Estupiñán Cox, B. F., & Tapia Aguilar, O. E. (2021). Conocimientos, hábitos, niveles de confianza para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de pedagogía. *Conciencia Digital*, 4(4.1), 19-38. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i4.1.1922>
- Hidalgo Portocarrero, G. E., Simisterra Corozo, I. P., Angulo Vargas, A. A., & Mina Cabrera, I. E. (2023). Estudio comparativo entre las estrategias metacognitivas y su efecto en el razonamiento lógico en los estudiantes de pedagogía. *Alfa Publicaciones*, 5(2.1), 85–104. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i2.1.362>
- Lobo-Guerrero Sarmiento, R., Ramírez Bernal, D., Martínez Díaz, D., & Rubio Páez, R. (editores). (2018). *Enfoque pedagógico*. Universidad Piloto de Colombia.
<https://www.unipiloto.edu.co/descargas/Enfoque-Pedagogico.pdf>
- Meléndez Grijalva, P., Gill Langerica, O. M., Avilés Domínguez, I. D., & González Rodríguez, Y. I. (2024). Prácticas pedagógicas en el siglo XXI: percepción del profesorado. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 23, 17-36.
<https://doi.org/10.37135/chk.002.23.01>
- Mendoza Velazco, D. J., Flores Hinostroza, E. M., Revilla, L. S., Cejas Martínez, M. F., & Navarro Cejas, M. (2020). Práctica pedagógica de la educación ecuatoriana en el siglo XXI. *Edetania: Estudios y Propuestas Socio Educativas*, (57), 111-141.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7518847>
- Padró-Solanet i Grau, A. (2020). *El muestreo*. Universidad Abierta de Cataluña.
<https://openaccess.uoc.edu/server/api/core/bitstreams/c3270301-454c-4126-bb9d-7c9bbf89dab4/content>

- Parra Bernal, L. R., Menjura Escobar, M. I., Pulgarín Puerta, L. E., & Gutiérrez, M. M. (2021). Las prácticas pedagógicas. Una oportunidad para innovar en la educación. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 70–94.
<https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.5>
- Reyes Blácido, I., Guerra, E. D., Reyes, N. C., Corimayhua Luque, O., & Urbina Olortegui, M. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Dilemas Contemporáneos: Educación Política y Valores*, 9(2),
<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3106>
- Ruíz Peralta, K. A., & Reyes Acaro, M. J. (2025). Estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en educación secundaria. *Uniandes Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 12(2), 255-280.
<https://www.redalyc.org/journal/5646/564679989009/564679989009.pdf>
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Explorador Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Explorador Digital**.

