

# Dificultades percibidas por futuros docentes para enseñar matemáticas

*Difficulties perceived by prospective teachers in teaching mathematics.*

**Dilia Nayeli Murillo Núñez**

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

[dnmurillon@e.upnfm.edu.hn](mailto:dnmurillon@e.upnfm.edu.hn)

**Gerson Gabriel Clother Paz**

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

[ggclotherp@e.upnfm.edu.hn](mailto:ggclotherp@e.upnfm.edu.hn)

**Iliana Abigail Pineda Rodríguez**

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

[iapinedar@e.upnfm.edu.hn](mailto:iapinedar@e.upnfm.edu.hn)

Publicado el 5 de diciembre de 2025

## Citar:

Murillo Núñez, D. N., Clother Paz, G. G., & Pineda Rodríguez, I. A. (2025). Dificultades percibidas por futuros docentes para enseñar matemáticas. *Revista de Matemáticas Aleph*, 11, 101–120.



## RESUMEN

Este estudio cualitativo de tipo exploratorio, descriptivo y fenomenológico tuvo como finalidad identificar las principales dificultades que los futuros docentes de matemáticas perciben en su proceso de enseñanza a nivel de educación media. Mediante una serie de entrevistas semiestructuradas a una muestra de 9 profesores en formación de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, se analizaron las percepciones de estos sobre sus métodos docentes y capacidad de sobreponerse a sus dificultades. Los resultados revelan que las mayores dificultades se agrupan en tres categorías: Emocionales (frustración, ansiedad y estrés ante el desinterés estudiantil y grupos numerosos), Pedagógicas (escasez crítica de recursos didácticos, resistencia de los estudiantes y diversidad de ritmos de aprendizaje en el aula) y Contextuales (entorno físico inadecuado, sobrecarga administrativa y presión curricular por cubrir contenidos). Los docentes en formación reconocen la falta de un mayor dominio conceptual, estrategias metodológicas activas y una mejor gestión emocional. Se concluye que es necesario fortalecer la formación inicial docente con enfoques más prácticos, mejor apoyo institucional y recursos que permitan enfrentar estas dificultades para mejorar la calidad de la educación matemática.

**PALABRAS CLAVES:** Dificultades docentes, Formación docente inicial, Ansiedad matemática, Recursos didácticos, Entorno escolar, Educación media, Percepción docente

## ABSTRACT

This exploratory, descriptive, and phenomenological qualitative study aimed to identify the main difficulties that future mathematics teachers perceive in their teaching process at the secondary education level. Through a series of semi-structured interviews with a sample of nine teachers in training at the Francisco Morazán National Pedagogical University, their perceptions of their teaching methods and ability to overcome their difficulties were analyzed. The results reveal that the greatest difficulties fall into three categories: emotional (frustration, anxiety, and stress in the face of student disinterest and large class sizes), pedagogical (critical shortage of teaching resources, student

resistance, and diversity of learning speeds in the classroom), and contextual (inadequate physical environment, administrative overload, and curricular pressure to cover content). Teachers in training recognize the lack of greater conceptual mastery, active methodological strategies, and better emotional management. It is concluded that it is necessary to strengthen initial teacher training with more practical approaches, better institutional support, and resources that enable these difficulties to be addressed in order to improve the quality of mathematics education.

**KEYWORDS:** *Teaching difficulties, Pre-service teacher education, Mathematics anxiety, Pedagogical resources, School environment, High school, Teacher perceptions.*

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas constituye uno de los desafíos evidentes en la formación de futuros docentes, puesto que, además de la dificultad para dominar el contenido, se suman una serie de factores que afectan su preparación pedagógica, emocional y contextual. El presente estudio se encuadra en la intención de identificar cuáles son las dificultades que más perciben los estudiantes en formación a capacitarse para enseñar la asignatura en cuestión, de tal modo lograr una mayor claridad acerca de algunos de los desafíos de su formación.

Al hablar de educación, una de las áreas donde más problemas se presentan, tanto para aprender como para enseñar es la matemática. Aunque en todo el mundo se presenta, este problema se da con una intensidad particular en América Latina. Según Zumba Freire et al. (2024), “más del 70% de los estudiantes no alcanza un nivel adecuado en matemáticas y [...] el nivel socioeconómico mostró ser un predictor clave en el rendimiento académico, confirmando la influencia de los recursos tecnológicos y la formación docente continua” (p. 1877). Esto nos muestra que la matemática no se aprende bien, lo cual aparte de la responsabilidad del estudiante y del padre, como partes esenciales del proceso educativo, también recae sobre el docente, su metodología y procesos pedagógicos.

Las causas de esta situación son múltiples. Zumba Freire et al. (2024) señalan que “las causas de este problema son multifacéticas, incluyendo desde la insuficiente



formación de los docentes en métodos pedagógicos innovadores hasta la falta de recursos didácticos adecuados y accesibles en las aulas" (p. 1880). Estos factores inciden no solo en el aprendizaje del estudiante, sino también en la capacidad del docente para desempeñarse eficazmente.

Por ello, es crucial considerar las herramientas disponibles para los futuros docentes durante su etapa de formación. Zumba Freire et al. (2024) nos avisa que "los antecedentes [...] han señalado específicamente problemas relacionados con la falta de capacitación adecuada para los maestros y la escasez de materiales didácticos que apoyen un aprendizaje matemático efectivo" (p. 1881). Esta situación revela que algunos docentes pueden enfrentar dificultades por no dominar los contenidos, no poseer habilidades didácticas apropiadas o por desconocer cómo actuar frente a las limitaciones del sistema educativo, especialmente en Latinoamérica.

Claramente, si analizamos los problemas que los docentes perciben, especialmente de aquellos que aún no se han incorporado completamente al sistema educativo, permite identificar los obstáculos más relevantes y proponer soluciones viables. Al respecto, esto nos dicen Zumba Freire et al. (2024): "un mejor entendimiento de estas dificultades permitirá diseñar intervenciones más efectivas que pueden ser implementadas a nivel nacional para mejorar la calidad del aprendizaje matemático" (p. 1883). Con esto en mente, debemos analizar todas las dificultades que se puedan percibir, a fin de mejorar con creces el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Biembengut y Hein (2004) analizan desde el punto de vista de los métodos, y como a pesar de una buena formación, son otros factores los que presentan problemas. "A pesar de estas condiciones favorables, algunos factores como el tiempo de (con)vivencia de profesores y alumnos con la enseñanza 'tradicional' han dificultado la implementación de la modelación" (p. 105). Esto nos recuerda que, a pesar de una formación ejemplar, los cambios necesarios pueden verse retrasados por la costumbre educativa de las últimas décadas.

Además, el estudio también nos muestra que no solo los alumnos se ven afectados, sino que también los docentes. "Uno de los estudios fue para saber las principales dificultades de los profesores y sus alumnos con el método de la modelación

[...]. Presentamos a continuación una síntesis de las principales ventajas y dificultades de los profesores y los alumnos" (Biembengut & Hein, 2004, p. 117). Esto nos recuerda que, como ya lo mencionamos, es esencial saber lo que los docentes en formación creen de la enseñanza.

En este sentido, resulta esencial comprender las percepciones y dificultades que enfrentan los futuros docentes de matemáticas durante su formación. Identificar estos obstáculos no solo permitirá optimizar los procesos pedagógicos, sino también diseñar estrategias de intervención eficaces que eleven la calidad educativa. Considerar aspectos como la escasa formación metodológica, la falta de recursos didácticos y las condiciones adversas del entorno escolar brinda una visión más completa del problema. Finalmente, el análisis de estas dificultades contribuirá a fortalecer el desarrollo profesional docente, promoviendo una enseñanza de las matemáticas más significativa y contextualizada para las nuevas generaciones. Es importante destacar uno de los propósitos fundamentales de este trabajo, como la identificación de las principales dificultades de los futuros docentes al prepararse para enseñar matemáticas.

Con el objetivo de identificar las dificultades y percepciones que los futuros docentes tienen en el proceso de enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación media, nos planteamos la pregunta: ¿Qué dificultades y percepciones tienen los futuros docentes respecto al proceso de enseñanza de las matemáticas en la educación media? Así mismo, nos trazamos otros objetivos relacionados, los cuales son determinar las dificultades que inciden en el proceso de enseñanza matemática a nivel de educación media y analizar la percepción de los futuros docentes sobre la enseñanza de la matemática a nivel de educación media. Por lo tanto, buscaremos dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las dificultades que inciden en el proceso de enseñanza matemática a nivel de educación media?, ¿Cuáles son las percepciones de los futuros docentes sobre la enseñanza de la matemática a nivel de educación media?

El espacio curricular de matemáticas en el sistema de educación básica y media es clave en todos los rincones del mundo. Se utiliza constantemente para medir el nivel de conocimiento de los estudiantes, la calidad educativa de las escuelas, e incluso



forma parte de diversos monitoreos mensuales (como las pruebas formativas). Por ello, la calidad de los docentes de dicha ciencia debe ser alta, y la formación de estos, lo suficientemente sólida para transmitir sus conocimientos de manera efectiva. Aún así, constantemente los docentes enfrentan muchas dificultades al enseñar matemática, ya sea por factores relacionados con los estudiantes, el entorno pedagógico o incluso por aspectos personales.

Cuando un maestro de matemáticas o de educación básica se refiere a las dificultades al momento de enseñar dicha ciencia, suele destacar, entre muchas otras, su falta de conocimiento en diversas ramas de la materia, la falta de seguridad y confianza al resolver problemas, o incluso una falta de formación para elaborar materiales didácticos. Estas barreras afectan de forma directa y profunda la educación que recibe el joven alumnado, quienes también presentan sus propias dificultades, las cuales no serán abordadas en profundidad en este estudio. Esta necesidad formativa ha sido reconocida por diversos autores, como [Sánchez e Iglesias \(2012\)](#), quienes afirman que “los docentes en servicio necesitan y están interesados en que se les brinden oportunidades formativas en Matemática y su Didáctica” (p. 171).

Este estudio pretende conocer, indagar y profundizar en todas estas dificultades, observándolas desde el punto de vista de los docentes. Esto permitirá fortalecer los programas de formación inicial docente y mejorar la calidad educativa de las universidades en las licenciaturas y diplomados relacionados, optimizando estrategias, recursos y el acompañamiento brindado por dichas instituciones.

Esta investigación puede servir de base para proponer mejoras curriculares, talleres, tutorías o recursos para apoyar a las futuras y actuales generaciones de docentes, lo cual contribuiría significativamente a mejorar los estándares educativos.

## DISCUSIÓN TEÓRICA

Las emociones negativas que se relacionan con las matemáticas, como la ansiedad, el miedo a cometer errores o la falta de confianza, son un desafío importante para los futuros docentes. Según [Zumba Freire et al. \(2024\)](#), “...varían desde el desinterés y la baja motivación de los estudiantes por las matemáticas...”

(p. 1880). Como bien señala Ruiz Socarrás (2008), “la matemática es de las materias que generalmente menos entusiasma a los estudiantes, rechazándolas en la mayoría de los casos al tildarlas de difíciles y carentes de uso posterior en la vida, reconociendo en todo momento su carácter abstracto” (p. 4). Estas percepciones crean un ambiente hostil que también impacta al docente, generando desánimo y, en algunos casos, un sentimiento de impotencia ante el reto de encontrar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Las emociones negativas que a menudo se vinculan con las matemáticas, como la ansiedad, el temor a cometer errores o la falta de confianza, representan un gran reto para los futuros docentes. Esto crea un ambiente hostil para el docente, quien puede sentirse desanimado e incluso impotente ante estas situaciones, enfrentándose al reto de encontrar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje. Además, Orjuela et al. (2019) destacan que “la falta de autoestima y la negatividad” (p. 27) son comunes entre quienes tienen dificultades con las matemáticas. Esto sugiere que, para mejorar la enseñanza de esta disciplina, es crucial no solo dominar el contenido, sino también abordar el componente emocional, que tiene un impacto significativo en la disposición a enseñar.

Las condiciones en el entorno escolar son un gran desafío para los futuros docentes de matemáticas. Según Sánchez Chacón e Iglesias Inojosa (2012), “los cinco docentes entrevistados consideran que presentan debilidades en cuanto al manejo de las estrategias... Carencia o escasez de materiales y recursos didácticos en la institución.” (pp. 160–161). Por otro lado, el ambiente profesional y social que rodea a los docentes también es un aspecto fundamental. Granada Ramírez (2011) menciona: “Hay que considerar que algunas de las variables también tienen que ver con el entorno que rodea al docente...” (p. 52). Todos estos elementos generan una percepción negativa en los futuros docentes, quienes temen enfrentarse a condiciones poco motivadoras para enseñar matemáticas de manera efectiva.

Uno de los grandes retos que enfrentan los futuros docentes al enseñar matemáticas tiene que ver con sus propios conocimientos previos. Según Sánchez-Ávila (2021), “se comprobó que existe una cantidad significativa de personas



docentes que no tienen la formación ni la capacitación para utilizar aplicaciones móviles, programas y herramientas computacionales para enseñar matemática..." (p. 211). La falta de habilidades no solo se limita al uso de tecnologías, sino que también se extiende a la carencia de competencias para llevar a cabo el proceso de enseñanza de manera eficaz. A la luz de estas evidencias, se confirma que el desarrollo del saber didáctico y tecnológico es la base fundamental para la formación de los docentes en la actualidad. Por ello, es crucial fortalecer estos conocimientos desde los primeros momentos de la carrera docente.

La manera en que los futuros docentes perciben su rol en la educación es fundamental para determinar la metodología que emplearán al enseñar matemáticas. Su desarrollo formativo les permite comprender que un profesor no es solo alguien que imparte conocimientos, sino un auténtico guía en el proceso de aprendizaje. Ruiz Socarrás (2008) señala que "...el rol del docente dejará de ser únicamente el de transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador y orientador del conocimiento y en un participante del proceso de aprendizaje junto con el estudiante" (p. 1). Los docentes deben estar listos para motivar, mediar y adaptarse a las necesidades del aula.

Los futuros docentes son conscientes de que el ritmo de aprendizaje de sus estudiantes representa uno de los grandes desafíos en la enseñanza. Martínez López y Mayorga (2021) explican: "Es por tal motivo, que la dificultad de aprendizaje... se da por un ritmo de conocimiento lento, bajo interés, deficiencia en la atención y en la concentración, rendimiento global afectado, problema de memoria, escasa atención y dificultades para recuperar la información obtenida y procesada" (p. 173). Este contexto implica que los futuros docentes deben fortalecer sus habilidades para identificar las diversas necesidades de sus estudiantes y responder a ellas de manera efectiva en el aula. Sin embargo, este enfoque individualizado puede convertirse en un reto si el docente no cuenta con la formación y los recursos adecuados.

## METODOLOGÍA

Esta presente investigación tiene un enfoque Cualitativo. La investigación presentada explora las dificultades y percepciones que los futuros docentes tienen en el proceso de enseñanza de las matemáticas en el nivel de educación media, centrándonos en su punto de vista, contexto y ambiente.

### Diseño, alcance y tipo de la investigación

Esta investigación tiene un enfoque exploratorio, descriptivo y fenomenológico. En nuestra investigación pretendemos identificar las razones que dificultan el proceso de enseñanza para algunos docentes, por lo que nuestra investigación puede ser incluida bajo el enfoque descriptivo. Además, nuestra investigación intenta abordar el problema de la dificultad percibida por los futuros docentes de matemáticas, obteniendo una muestra en docentes de San Pedro Sula, Honduras. Tomando en cuenta que este estudio no se ha llevado a cabo con anterioridad en esta zona, y basándonos en la definición proporcionada por Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), podemos definir nuestra investigación como exploratoria. Por último, nuestra investigación también busca comprender el proceso de enseñanza desde el punto de vista de los futuros docentes, enfocándose en las dificultades percibidas por estos a la hora de impartir sus clases, por lo que se correlaciona con un enfoque fenomenológico.

### Población y muestra

Se seleccionó una muestra de 9 docentes, parte de nuestra población, la cual representa a los estudiantes del Profesorado en Matemáticas en el grado de Licenciatura de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, en el Centro Universitario Regional de San Pedro Sula.

### Instrumentos

Se utilizará una entrevista en un formato semiestructurado como la fuente principal para esta investigación porque ayuda a mantener una estructura general de temas mientras facilita una exploración más profunda de las respuestas proporcionadas por los participantes. Entre algunas preguntas realizadas se encuentran las siguientes:



¿Qué emociones ha experimentado usted al momento de enseñar matemáticas a sus estudiantes? ¿Cómo considera que esas emociones influyen en su desempeño como educador? ¿Cuáles han sido los obstáculos que ha tenido al poner en práctica estrategias didácticas en su enseñanza de las matemáticas? ¿Qué factores considera difíciles en la planificación o implementación de estrategias pedagógicas efectivas? ¿Cuáles características del entorno físico o institucional constituyen un obstáculo en la enseñanza de las matemáticas? ¿De qué forma la existencia (o falta) de recursos educativos afecta el desarrollo de sus clases? ¿Cómo percibe que el entorno educativo influye en la motivación de los docentes para la innovación en sus metodologías? ¿En qué medida cree que sus conocimientos previos en matemáticas impactan la calidad de su enseñanza? ¿Qué importancia atribuye a la actualización continua de conocimientos en su desempeño como docente? ¿Cuál es su perspectiva acerca de la conexión entre la metodología que utiliza y el desempeño académico de sus alumnos? ¿Cuáles metodologías considera más eficaces para la enseñanza de las matemáticas, de acuerdo con su experiencia? ¿Ha realizado cambios en sus estrategias metodológicas luego de evaluar los resultados de sus estudiantes? ¿Cómo afecta la presión curricular su capacidad para personalizar el ritmo de la enseñanza? ¿Qué desafíos enfrenta al intentar equilibrar los diversos niveles de aprendizaje dentro del aula?

### **Aspectos éticos**

Para la realización de esta investigación, se solicitó previamente los permisos correspondientes a cada uno de los profesores con el objetivo de llevar a cabo las entrevistas de manera voluntaria y con conocimiento informado. Se respeta en todo momento el anonimato de los participantes, implementando el sistema de codificación para identificar cada actor sin divulgar información personal. Este proceso asegura la confidencialidad de la información que se proporciona y el cumplimiento de los principios éticos establecidos para la investigación.

**Tabla 1:** Categorías

Categorías	Subcategorías	Indicadores
Dificultades que inciden en el proceso de enseñanza matemática.	Emocional	Analizar las dificultades en el ámbito emocional que presentan los docentes al momento de enseñar matemáticas.
	Pedagógico	Identificación de las dificultades pedagógicas en la implementación del uso de estrategias didácticas por parte de los docentes.
	Entorno escolar	Identificar limitaciones del entorno escolar que afectan la enseñanza
Percepción sobre la enseñanza-aprendizaje de la matemática	Conocimientos previos.	Valorar la importancia que los docentes otorgan a sus conocimientos previos en el proceso de enseñanza.
	Enfoque metodológico	Analizar la opinión de los docentes sobre la relación entre la metodología utilizada por los docentes y los resultados obtenidos de los estudiantes.
	Ritmo de aprendizaje de los estudiantes	Analizar cómo un profesor percibe su competencia para ajustarse a diferentes ritmos de aprendizaje

Fuente: Construcción propia.

## RESULTADOS

### Dificultades emocionales que inciden en el proceso de enseñanza matemática.

Los docentes experimentan una dualidad emocional intensa: satisfacción y entusiasmo cuando los estudiantes comprenden temas complejos, pero frustración y ansiedad ante el desinterés estudiantil o la presión institucional. El Entrevistado 1



mencionó que siente "Frustración cuando noto desinterés [...] pero entusiasmo cuando comprenden un tema complicado". La presencia de estas emociones negativas se acentúa cuando los grupos son grandes. Con respecto a esto, el Entrevistado 7 mencionó que "Siento ansiedad, sobre todo con grupos grandes, por el temor a que no comprendan". Estas emociones impactan directamente su desempeño, requiriendo estrategias de gestión activa. Tal y como dijo el Entrevistado 7, "Si voy frustrado al trabajo, transmito esa energía a los estudiantes". Estas emociones negativas son las ya mencionadas como ansiedad, estrés, frustración e incluso vergüenza.

**Tabla 2:** Dificultades emocionales que inciden en el proceso de enseñanza matemática.

Indicador	Frecuencia (de 9)	Cita Representativa
Frustración por desinterés estudiantil	7/9	"Cuando los alumnos no retoman interés, siento tristeza" (Entrevistado 3)
Ansiedad por resultados	6/9	"Temo que no comprendan los conceptos" (Entrevistado 7)
Estrés por carga laboral	5/9	"Planificar clases innovadoras me agota" (Entrevistado 1)
Satisfacción por logros	5/9	"Ver que entienden un tema difícil es mi mayor alegría" (Entrevistado 5)
Presión por cumplir currículo	4/9	"Avanzar rápido limita la profundización" (Entrevistado 8)

Fuente: Construcción propia.

#### Dificultades pedagógicas que inciden en el proceso de enseñanza matemática.

El Entrevistado 3 menciona que "Mi mayor obstáculo es la falta de material: no tengo libros actualizados". Esto, mencionado por la mayoría de los entrevistados nos

abre parte a la mayor dificultad pedagógica. La falta de recursos materiales (libros, tecnología) y la resistencia estudiantil hacia las matemáticas son barreras críticas. El trabajar con libros antiguos e incluso con metodología antigua puede desmotivar al alumnado. Aparte, hay un problema grave con los estudiantes. El Entrevistado 5 menciona que “El alumno no practica en casa [...] por más que la clase sea perfecta, sin refuerzo, poco logramos”. El hecho de que los estudiantes no practiquen en casa hace que el esfuerzo en el salón sea improductivo. Los docentes destacan que esto limita la innovación metodológica y obliga a la improvisación. Aparte, el hecho de que se suelen mezclar estudiantes con distintos niveles de aprendizaje hace un problema de planificación importante, tal y como nos menciona el Entrevistado 8, el cual resalta que “La diversidad de niveles en un mismo grupo hace difícil aplicar estrategias para todos”.

**Tabla 3:** Dificultades pedagógicas que inciden en el proceso de enseñanza matemática.

Indicador	Frecuencia (de 9)	Cita Representativa
Falta de recursos materiales	8/9	"No tener libros actualizados limita mi enseñanza" (Entrevistado 3)
Diversidad de niveles en el aula	7/9	"Es difícil atender a todos en un mismo grupo" (Entrevistado 8)
Resistencia estudiantil	6/9	"Alumnos que creen que 'no sirven para matemáticas'" (Entrevistado 2)
Tiempo insuficiente	5/9	"No alcanzo a cubrir todo el temario" (Entrevistado 4)
Falta de formación en metodologías	4/9	"Necesito capacitación en herramientas digitales" (Entrevistado 1)

Fuente: Construcción propia.



### Dificultades en el entorno escolar que inciden en el proceso de enseñanza matemática.

El entorno físico inadecuado y la sobrecarga administrativa son obstáculos sistémicos. El Entrevistado 7 menciona que "El calor En las aulas reduce la concentración: un alumno sofocado no retiene conceptos". Para complementar a esto, el Entrevistado 3 hace énfasis en el problema de las "Aulas sin ventanas [...] debo gritar para que me escuchen". Los docentes enfatizan que esto consume tiempo valioso y afecta la calidad de la enseñanza. También resaltan la importancia del material didáctico y de enseñanza, tal y como el Entrevistado 4 menciona, "Contar con todas las herramientas necesarias, tener todo el equipo, pizarra, herramientas como reglas, escuadras, compás, transportador, que en ocasiones no todas las escuelas tienen disponible". Inclusive, el Entrevistado 2 mencionó que "La burocracia me quita tiempo para planificar clases dinámicas".

**Tabla 4:** Dificultades en el entorno escolar que inciden en el proceso de enseñanza matemática.

Indicador	Frecuencia (de 9)	Cita Representativa
Aulas sobre pobladas	7/9	"40 alumnos por clase imposibilitan atención personalizada" (Entrevistado 7)
Infraestructura inadecuada	6/9	"Salones sin ventilación o tecnología" (Entrevistado 3)
Falta de apoyo institucional	5/9	"No hay talleres de autocuidado para docentes" (Entrevistado 1)
Presión administrativa	4/9	"Papeleo que resta tiempo a la enseñanza" (Entrevistado 6)
Ruido o distractores externos	3/9	"Talleres mecánicos cerca del aula" (Entrevistado 5)

Fuente: Construcción propia.

## **Percepción acerca de los conocimientos previos de los docentes en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.**

Los docentes reconocen que el dominio profundo del contenido matemático es la columna vertebral de una enseñanza efectiva, permitiéndoles explicar conceptos desde múltiples ángulos, responder preguntas complejas y vincular la teoría con aplicaciones prácticas. El Entrevistado 8 nos menciona que, en su percepción, "Si domino el tema, puedo explicarlo desde múltiples perspectivas y conectar con la vida real; si no, la enseñanza se vuelve mecánica". El Entrevistado 7, en su experiencia, nos cuenta que "Cuando un alumno preguntó quién inventó las leyes de signos, no supe responder. Ahora investigo todo lo que no conozco". Esta última historia recalca algo importante en el conocimiento del docente y la importancia de espacios pedagógicos generalmente criticados por los futuros docentes que aún no ejercen, como Historia de la Matemática. Sin embargo, identifican brechas críticas en áreas como geometría, estadística y álgebra avanzada, donde la abstracción requiere mayor preparación. El Entrevistado 6 menciona que "En estadística, tuve que aprender por mi cuenta: leí libros, hice ejercicios... solo así pude enseñarla con seguridad". Según la opinión del Entrevistado 5, "La universidad me dio bases teóricas, pero no a enseñar. La experiencia es mi verdadera maestra". Los docentes destacan la importancia de todos los puntos de enseñanza posibles, ya que, en palabras del Entrevistado 7, "Si sé pedagogía, pero me faltan conceptos matemáticos, al enfrentar preguntas profundas, tartamudeo y confundo a los estudiantes".

**Tabla 5:** Percepción acerca de los conocimientos previos de los docentes en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia (de 9)</b>	<b>Cita Representativa</b>
Dominio del contenido facilita enseñanza	8/9	"Si domino el tema, explico con seguridad" (Entrevistado 1)



Necesidad actualización	de	6/9	"Las matemáticas evolucionan; debemos actualizarnos" (Entrevistado 8)
Dificultad con temas abstractos		5/9	"Geometría y álgebra avanzada son desafíos" (Entrevistado 2)
Autodidactismo como solución		4/9	"Investigo por mi cuenta antes de enseñar" (Entrevistado 4)

Fuente: Construcción propia.

### **Percepción acerca del enfoque metodológico en la enseñanza aprendizaje de la matemática.**

Los docentes perciben que las metodologías activas (ABP, aprendizaje colaborativo, gamificación) son esenciales para desmitificar la abstracción matemática y generar interacción y conexión emocional con la clase. "Con el ABP, los estudiantes aplican ecuaciones a problemas reales: ven utilidad y participan más" nos menciona el Entrevistado 2. "Uso tutores dentro del aula: los estudiantes avanzados guían a otros. Así atiendo diversidad sin frenar el ritmo" nos menciona por su parte el Entrevistado 7. El Entrevistado 4 propone en sus clases "Evaluar mediante juegos o pizarra, no solo exámenes tradicionales". Y en su experiencia, el Entrevistado 8 nos contó que "Tras ver que copiaban en exámenes, cambié a proyectos. Ahora demuestran comprensión al resolver casos". También abrazan metodologías modernas y psicológicas, por ejemplo, el Entrevistado 7 nos cuenta que en su caso personal "Divido la clase con la técnica Pomodoro: pausas activas mejoran la concentración y reducen mi estrés". Aparte de eso, los futuros docentes abrazan las TIC dentro de sus métodos de enseñanza. "GeoGebra me permite mostrar geometría dinámica; sin tecnología, vuelvo a métodos estáticos que aburren" nos menciona el Entrevistado 1. En base a los comentarios realizados por los entrevistados muestran que los principales desafíos en el entorno escolar son las condiciones físicas adversas, la falta de materiales y el peso administrativo, quienes limitan significativamente el proceso de aprendizaje-enseñanza.

Como manifiesta el entrevistado 8, "La calidad de la enseñanza no debería depender de la capacidad del docente para sortear obstáculos, sino de condiciones básicas que permitan el aprendizaje".

**Tabla 6:** Percepción acerca del enfoque metodológico en la enseñanza aprendizaje de la matemática.

Indicador	Frecuencia (de 9)	Cita Representativa
Métodos activos mejoran aprendizaje	7/9	"Juegos matemáticos aumentan la participación" (Entrevistado 2)
Tecnología como aliada	6/9	"GeoGebra hace visuales los conceptos abstractos" (Entrevistado 1)
Flexibilidad en estrategias	5/9	"Si no funciona, cambio el enfoque" (Entrevistado 5)
Trabajo colaborativo efectivo	4/9	"Los tutores entre pares ayudan" (Entrevistado 7)

Fuente: Construcción propia.

#### **Percepción acerca del ritmo de aprendizaje de los estudiantes en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.**

La heterogeneidad en ritmos de aprendizaje es el desafío más complejo, exacerbado por la presión curricular que prioriza cobertura sobre profundidad. Así como nos menciona el Entrevistado 8, "En un grupo de 45, hay quienes resuelven ecuaciones en minutos y otros que no suman fracciones. Avanzo por currículo, pero sé que dejó a muchos atrás". Aparte de los estudiantes que de por sí tienen problemas para aprender, también los docentes se enfrentan a trastornos complejos. "Si un alumno con TDAH no sigue la clase, no sé cómo ayudarlo. Necesitamos formación real, no solo charlas teóricas" nos mencionaba el Entrevistado 7. Los docentes del presente no pueden



manejar este tipo de situaciones y los docentes del futuro exigen preparación. El mayor problema es y será el sistema. "El sistema exige cubrir temas, no asegurar aprendizaje. En séptimo, avanzamos, aunque no dominen fracciones" nos explica claramente el Entrevistado 7.

**Tabla 7:** Percepción acerca del ritmo de aprendizaje de los estudiantes en la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Indicador	Frecuencia (de 9)	Cita Representativa
Dificultad para personalizar ritmo	7/9	"El currículo no permite esperar a los más lentos" (Entrevistado 8)
Tutorías como apoyo	5/9	"Refuerzo fuera de horario a quienes lo necesitan" (Entrevistado 3)
Grupos diferenciados	4/9	"Actividades por niveles de comprensión" (Entrevistado 6)

Fuente: Construcción propia.

## CONCLUSIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva un conjunto de retos y obstáculos que dificultan su desarrollo. Emocionalmente, los docentes son propensos a frustrarse cuando los estudiantes no logran adquirir los conocimientos que el docente les ha enseñado. También, la falta de recursos, formación y tiempo son obstáculos en el proceso, el cual ya es difícil debido a la diversidad de ritmos de aprendizaje e incluso a la resistencia de algunos estudiantes a aprender. La infraestructura deficiente y una falta de apoyo desde la administración de los centros educativos hacen que la educación se dificulte.

Los docentes perciben la importancia de una formación adecuada y una constante actualización en matemáticas para poder enseñarla y reconocen las

limitaciones sobre todo en temas más abstractos proponiendo la autoformación. Utilizar los métodos de aprendizaje activo, como los juegos, y los trabajos de colaboración entre estudiantes son los que mejores resultados otorgan, adaptándose cuando no se adquieren los resultados esperados. Además de esto, la enseñanza se debe complementar con materiales digitales. Reconocen que la variación del ritmo de los estudiantes en un mismo salón de clases es una dificultad muy difícil de manejar al igual que la presión curricular.

En conclusión, los futuros docentes de matemáticas enfrentan diferentes dificultades cuando entran al aula de clase, como pueden ser una falta de preparación adecuada en la materia, la formación didáctica y psicológica para educar, agregándole una ineficaz gestión emocional, la infraestructura de las instituciones, aulas sobre pobladas y una gestión administrativa deficiente. Pese a esos obstáculos, los educadores creen que realizar esfuerzos contantes pueden mejorar su práctica mediante la autoformación, la correcta planificación de sus clases y la elección de metodologías adecuadas. Consideran que la falta de compromiso de los niños y adolescentes, así como la diversidad de ritmos de aprendizaje en un mismo salón de clase, la poca cantidad de tiempo y la obligación de cumplir con temarios seguirán siendo parte inherente de un sistema educativo defectuoso.

## REFERENCIAS

- Granada Ramírez, O. (2011). *Dificultades en el aprendizaje y la enseñanza de la matemática en educación básica* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/9108>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.



Martínez López, Y. D. de los Á., & Mayorga, L. P. (2021). Dificultades en torno al proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Mérito - Revista de Educación*, 2(6), 171–183. <https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.263>

Orjuela, C. P., Hernández Barbosa, R., & Cabrera González, L. M. (2019). Actitudes hacia la matemática: Algunas consideraciones en su relación con la enseñanza y el aprendizaje de la misma. *Revista de Educación Matemática*, 34(2). <https://doi.org/10.33044/revem.25287>

Ruiz Socarrás, J. M. (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(3), 1–8. <https://doi.org/10.35362/rie4732348>

Salett Biembengut, M., & Hein, N. (2004). Modelación matemática y los desafíos para enseñar matemática. *Educación Matemática*, 16(2), 105–125. <https://doi.org/10.24844/em1602.06>

Sánchez Chacón, J., & Iglesias Inojosa, M. (2012). El desempeño de los docentes de matemática y sus necesidades formativas. *Paradigma*, 33(1), 155–173. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512012000100009&lng=es&tlang=es](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512012000100009&lng=es&tlang=es)

Sánchez-Ávila, A. (2021). Desafíos para la formación de docentes en matemática en Costa Rica. *Innovaciones Educativas*, 23(34), 209–212. <https://doi.org/10.22458/ie.v23i34.3585>

Zumba Freire, J. C., Coronel Aguilar, D. E., Batallas Moreno, R. F., Romero Heredero, J. L., & Enríquez Mocha, P. M. (2024). Las dificultades de enseñar matemáticas en las aulas ecuatorianas en educación básica superior. *Estudios y Perspectivas. Revista Científica y Académica*, 4(3), 1877–1900. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i3.520>