



Departamento de Posgrados

Maestría en Educación con mención en Didácticas
para la Educación Básica

Propuesta de estrategias metodológicas innovadoras para mejorar
el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática
para la educación general básica media, de la escuela “Miguel
Prieto, multigrado”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en
Educación mención, Didácticas para la Educación Básica

Autora:

Gloria Maribel Guachichulca León

Director:

MSc. Juan Fernando Barraqueta Samaniego

Cuenca - Ecuador

2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios y a mi familia, pero en especial a mis padres quienes tuvieron que residir en otro país para brindarme la oportunidad de ejercer mis estudios. Porque muchos de los años sin verlos me han hecho valorar cada uno de sus sacrificios, y gracias a su apoyo incondicional, valores y sabios consejos he logrado culminar esta etapa de mi vida y hacer realidad uno de mis sueños. A mi hermana Jessica por ser un gran ejemplo para seguir que siempre me motivó a seguir luchando por mis sueños y no rendirme.

Maribel Guachichulca

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de estudiar, pero sobre todo por darme la vida, salud y sabiduría para cumplir una de las metas más importantes en mi vida. A la escuela de educación básica Miguel Prieto por haberme permitido desarrollar el tema de trabajo de titulación en su institución. A la Universidad del Azuay por abrirnos sus puertas para formarnos como profesionales durante este año, a cada uno de los profesores por habernos impartido sus conocimientos, pero en especial al MSc. Juan Fernando Barraqueta por haberme guiado paso a paso en la realización de este trabajo de graduación, a todos ellos damos gracias por habernos permitido culminar exitosamente mi posgrado.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar una guía didáctica con la implementación de estrategias metodológicas en el área de matemática para los estudiantes de la Escuela Miguel Prieto en el subnivel media de educación general básica (multigrado). Se utilizó una metodología desde un enfoque mixto-interpretativo. Este estudio se ejecutó en tres fases: un diagnóstico contextual de las clases de los docentes; elaboración de una guía didáctica que corresponda a las necesidades del contexto; y una evaluación continua de los resultados de las prácticas pedagógicas. Los resultados mostraron una diversidad de desempeños en las distintas habilidades evaluadas. Se puede concluir que la aplicación de la guía didáctica en la enseñanza de la matemática proporciona valiosas oportunidades para aumentar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los alumnos.

Palabras Clave: guía, didáctica, multigrado, matemática, geometría.

ABSTRACT

The objective of this research was to design a teaching guide with the implementation of methodological strategies in the area of mathematics for students of the Miguel Prieto School in the secondary sublevel of basic general education (multigrade). A methodology from a mixed-Interpretive approach was used. This study was carried out in three phases: a contextual diagnosis of the teachers' classes; the development of a teaching guide that corresponds to the needs of the context; and a continuous evaluation of the results of the pedagogical practices. The results showed a diversity of performances in the different skills evaluated. It can be concluded that the application of the teaching guide in the teaching of mathematics provides valuable opportunities to increase the motivation, commitment and academic performance of students.

Key words: guide, didactic, multigrade, mathematics, geometry



MSc: Juan Fernando Barraqueta

Director



Lcda: Maribel Guachichulca

Maestrante

ÌNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1. Contextualización de las estrategias metodológicas en la educación.....	2
2.2. Conceptualización de estrategia.....	3
2.3. Categorías asociadas a las estrategias.....	4
2.4. Conceptualización de metodología.....	5
2.5. Estrategias metodológicas de enseñanza – aprendizaje.....	5
2.6. Enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas.....	6
3. MATERIALES Y MÉTODOS	6
3.1. Diseño metodológico.....	6
3.2. Contexto, población y participantes.....	7
3.3. Delimitación de participantes.....	7
3.4. Procedimiento.....	8
3.5. Instrumentos.....	9
3.6. Método de interpretación de resultados.....	10
4. RESULTADOS	10
4.1 Resultados de la fase diagnóstica:.....	10
4.2 Fase de la propuesta.....	12
4.3 Evaluación de resultados.....	12
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	14
5.1 CONCLUSIONES	16
5.2 LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES.....	17
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
7. ANEXOS	23
7.1 Consentimiento informado.....	23
7.2 Matriz para el análisis documental del currículo.....	24
7.3. Matriz para el análisis documental de los libros.....	25
7.4. Ficha de observación áulica.....	30
7.5. Guion para entrevistas semiestructuradas.....	32
7.6. Ficha de evaluación de la aplicación de la guía didáctica.....	35

1. INTRODUCCIÓN

La importancia de los maestros como facilitadores del aprendizaje de matemática en la escuela es importante pues son quienes lideran y organizan las actividades educativas en el aula, lo que los convierte en actores indispensables para lograr un aprendizaje exitoso en esta materia, por ende los docentes especializados en dicha asignatura poseen un profundo entendimiento de la materia que enseñan en el nivel específico, son capaces de identificar adecuadamente los aspectos que presentan dificultades para los estudiantes y se enfocan en desarrollar el pensamiento y habilidades matemáticas de sus alumnos, utilizan la resolución de problemas matemáticos como una herramienta efectiva para mejorar la forma de enseñar su enfoque se centra en el estudiante y son capaces de motivar a sus alumnos (Oxley y Rolón, 2017).

Autores como Gamboa et al. (2019) sustentan que el sistema educativo en nivel de Educación General Básica (EGB) media, con frecuencia ha presentado dificultades en proceso enseñanza aprendizaje de la matemática, aspecto que puede ser causado por la falta de uso y manejo efectivo de estrategias metodológicas que no generan resultados significativos para la resolución de problemas tanto en lo académico como en las situaciones de la vida diaria, de hecho, aún se siguen usando algunas que son tradicionales y a su vez tienden a homogenizar, es decir el sistema educativo expande a la producción de individuos en serie que responden a un currículo, normas, tiempos, evaluaciones que se trazan por igual para todos y se espera por ende que respondan de la misma manera, que aprendan lo mismo y al mismo ritmo limitando así el desarrollo de sus competencias y habilidades que trae como consecuencia que la mayor parte del profesorado no incorpore en sus clases metodologías innovadoras y recursos didácticos. Razón por la cual los docentes necesitan someterse a una formación continua a lo largo de su trayectoria profesional para adquirir habilidades y competencias innovadoras, además, deben desarrollar estrategias de enseñanza centradas en los estudiantes y no en los contenidos, con el objetivo de ayudarlos a adquirir conocimientos, habilidades y una mentalidad creativa necesarios para enfrentar los desafíos de la vida diaria (Fernández et al. 2018).

El problema primordial que enfrenta la enseñanza de la Matemática en las aulas unidocentes y pluridocentes (multigrados), es que los docentes no están preparados y desconocen metodologías para trabajar con estudiantes de edades heterogéneas en un mismo espacio escolar, el aula multigrado presenta condiciones sumamente diferentes a las del aula común urbana, los docentes reclaman permanentemente el abandono del sistema en acciones dirigidas sistemáticamente a su grupo de alumnos (Condo et al. 2018).

La investigación de esta problemática se realizó en la Escuela de Educación Básica Miguel Prieto del cantón Cuenca provincia de Azuay, la cual pretendió comprender las falencias

de los estudiantes en la Didáctica de la Matemática y a su vez los errores de los docentes en las prácticas pedagógicas áulicas.

Para lograrlo, se plantearon los siguientes los objetivos específicos:

- Elaborar un diagnóstico del estado actual de las estrategias metodológicas del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática en el subnivel educación general básica media.
- Realizar una guía didáctica con la implementación de estrategias metodológicas dirigidas al área de matemática en el subnivel educación general básica media.
- Evaluar los resultados de la aplicación de las estrategias metodológicas en el área de matemática en el subnivel educación general básica media.

Se destacó la importancia de enseñar a los estudiantes en el aula y los beneficios que tiene desde el enfoque sociocultural en la enseñanza de las Matemáticas, para que sea más relevante y se adapte al entorno social y cultural de los mismos (Socas, 2011).

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Contextualización de las estrategias metodológicas en la educación

Si bien es cierto, dentro del ámbito educativo, se producen cambios y demandas constantes que afectan la interiorización de conocimientos, por lo tanto, es crucial que los profesores tengan claridad sobre cómo actuar en el aula, es decir, saber aplicar estrategias metodológicas que fortalezcan las habilidades escolares de los estudiantes (Quiroz & Delgado, 2021). En ese sentido, las estrategias metodológicas con un enfoque innovador son instrumentos que contribuyen a convertir la enseñanza en una actividad interactiva en el salón de clases. En este sentido, la experiencia socio-didáctica de enseñanza proporciona elementos práctico-pedagógicos que se basan en la interacción entre profesores y alumnos, con el objetivo de crear entornos educativos significativos y fomentar aprendizajes relevantes (Gutiérrez et al. (2018).

Las estrategias metodológicas son actividades planificadas por los profesores para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estas técnicas maximizan la capacidad de aprender, especialmente en habilidades de lectura y escritura en los primeros años de vida del estudiante (Quimí, 2019). Por consiguiente, en la educación, contar con estrategias metodológicas es fundamental para configurar el aprendizaje y la actuación docente. La responsabilidad del profesor en el aula implica motivar a los estudiantes, establecer objetivos y proponer estrategias para lograr los resultados deseados. Estas técnicas de enseñanza buscan aumentar el conocimiento de manera inteligente y ordenada. (Aguilar et al., 2023).

Desde esa perspectiva, los autores concuerdan en que es crucial que los profesores tengan estrategias metodológicas adecuadas para fortalecer las habilidades escolares de los estudiantes, especialmente en lectoescritura. Además, estas estrategias, mediante un enfoque

innovador, transforman la enseñanza en una actividad interactiva y generan entornos educativos significativos. Adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje, buscan maximizar el aprendizaje, sobre todo en lectura y escritura durante los primeros años escolares. Contar con estas estrategias es fundamental para configurar el aprendizaje y guiar a los estudiantes hacia los resultados deseados, asegurando un aumento efectivo de los conocimientos.

2.2. Conceptualización de estrategia

El término 'estrategia' abarca diversos conceptos en la literatura, como dirigir acciones, planificar y establecer objetivos. Su definición varía según la investigación. Son acciones proyectivas y probabilísticas que requieren ajustes para resolver problemas y lograr objetivos deseados. Permiten cambios cualitativos al eliminar contradicciones entre el estado actual y el deseado, involucrando planificación y metodología para alcanzar metas (Barrios & Diez, 2018; Oranburg, 2020; Karimova & Makhamadaliyev, 2022).

Desde otro ángulo, una estrategia se define como una concepción compartida por los miembros de un grupo, que vincula una manera específica de comprender el mundo. Surge de una colaboración entre los integrantes del colectivo, a través de sus intenciones y comportamientos en un entorno mentalmente estructurado. Estos individuos están unidos por vínculos de pensamiento, conducta o ambos (Briola, 2007). Desde un punto de vista educativo, Correa et al. (2018), manifiesta que una estrategia se considera como un conjunto completo de acciones en constante movimiento y adaptable, que planifica de manera sistemática un cambio significativo a lo largo del tiempo, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos. Este cambio se produce de manera progresiva tanto en los resultados obtenidos como en el desarrollo del proceso.

De igual manera, desde un enfoque educativo, una estrategia no solo se enfoca en los comportamientos de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje y cómo ésta afecta la motivación del profesor; va más allá de las técnicas o habilidades específicas, considerando características individuales, emociones, contextos y necesidades (Miramontes et al., 2019). De igual modo, la estrategia es un conjunto de métodos, técnicas y recursos utilizados para planificar, aplicar y evaluar acciones educativas con eficacia, acorde al modelo pedagógico y/o andragógico específico. Se desarrolla considerando contenidos, objetivos y competencias relevantes para la enseñanza-aprendizaje (Guzmán et al. 2021).

En definitiva, estas perspectivas teóricas, enfatizan que la estrategia abarca diferentes conceptos y definiciones según el contexto. Se refiere a un conjunto de acciones planificadas y adaptativas para alcanzar objetivos, resolver problemas y optimizar recursos. En el ámbito educativo, se enfoca en los comportamientos de los estudiantes y considera factores individuales y emocionales. Es importante tener en cuenta estas ideas compartidas para aplicar estrategias efectivas en diferentes contextos.

2.3. Categorías asociadas a las estrategias

Es ampliamente reconocido que existen diferentes tipos de estrategias, dependiendo del ámbito en el que se deseen aplicar. Es crucial, por lo tanto, distinguir entre diversas categorías, como estrategias organizacionales, militares, administrativas y educativas. En el contexto de esta investigación, nos centraremos específicamente en las estrategias educativas. A continuación, se presenta una categorización de estas estrategias según la perspectiva de Maldonado et al. (2019); Ortega et al. (2019); Vargas (2020):

- **Estrategias de enseñanza:** Son herramientas usadas por profesores para facilitar el desarrollo de habilidades en estudiantes. Se enfocan en promover el aprendizaje y se basan en un enfoque didáctico con etapas de inicio, desarrollo y cierre.
- **Estrategias de aprendizaje:** Son procedimientos que los estudiantes utilizan para seleccionar y recuperar conocimientos de manera planificada para alcanzar objetivos específicos. Se adaptan al entorno educativo y facilitan el proceso de aprendizaje con habilidades, destrezas y adaptabilidad.

A continuación, se muestra la tipología propuesta por (Vargas, 2020) que describe los diversos tipos de estrategias presentes en el entorno educativo, dependiendo de la perspectiva que se adopte. Entre estas estrategias se encuentran las de enseñanza y las de aprendizaje, entre otras:

- **Estrategias de ensayo:** Repetición y enfoque en aspectos esenciales, como técnicas nemotécnicas y toma de notas, para facilitar la retención.
- **Estrategias de elaboración:** Conexiones con conceptos familiares, resumen, analogías y vinculación con conocimientos previos.
- **Estrategias de organización:** Resumir, dividir en partes, identificar asociaciones y jerarquías, crear esquemas y mapas conceptuales.
- **Estrategias de control de la comprensión:** Metacognición, conciencia activa y ajuste del comportamiento según el éxito del aprendizaje.
- **Estrategias de apoyo emocional:** Potenciar condiciones emocionales para mejorar la eficacia del aprendizaje, como motivación y manejo del tiempo,
- **Estrategias de aprendizaje significativo:** Promover la participación activa de los estudiantes para mejorar su dominio del aprendizaje y pensamiento basados en la mente, mediante asociaciones significativas.

En función de lo planteado, dentro del proceso educativo, hay diferentes estrategias para enseñar y aprender. Las estrategias de enseñanza ayudan a los profesores a desarrollar habilidades en los estudiantes, mientras que las estrategias de aprendizaje son utilizadas por los estudiantes para adquirir conocimientos. Estas estrategias incluyen el ensayo, la elaboración, la organización, el control de la comprensión, el apoyo emocional y el aprendizaje significativo. Su

objetivo es facilitar un aprendizaje efectivo, desarrollar habilidades metacognitivas y conectar los nuevos conocimientos con los conocimientos previos.

2.4. Conceptualización de metodología

La metodología está relacionada con los métodos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La didáctica investiga y desarrolla estos métodos. Es un componente fundamental epistemológicamente y representa una corriente ideológica específica. A través de la metodología, se logra adaptar soluciones a la historia y conocimientos existentes. (Sabino, 2002 como se citó en De la Torre, 2020). Desde otra perspectiva, las metodologías son enfoques o estrategias sistemáticas que se utilizan para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas metodologías buscan proporcionar un marco estructurado para organizar y transmitir conocimientos, habilidades y actitudes a los estudiantes (Villalobos, 2022).

La metodología se refiere a enfoques y estrategias sistemáticas para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es fundamental en la didáctica y representa corrientes ideológicas específicas. Busca adaptar soluciones a partir de conocimientos existentes y proporciona un marco estructurado para transmitir conocimientos, habilidades y actitudes a los estudiantes. La elección adecuada de la metodología puede influir en la efectividad y calidad del proceso educativo (Solis, 2020).

2.5. Estrategias metodológicas de enseñanza – aprendizaje

Las estrategias metodológicas son recursos que facilitan la instrucción como una comunicación en el aula, con características socio-didácticas útiles en el aspecto pedagógico, benefician al profesor al determinar cómo cumplir un procedimiento didáctico, considerando disciplina, contenidos, particularidades del entorno y otros factores al diseñarlas (Gutiérrez Delgado et al., 2018). Las estrategias metodológicas determinan las bases del trabajo del docente y se integran como parte de su método. Los estudiantes realizan funciones como métodos de enseñanza diseñados para mejorar sus habilidades mentales y aprender contenido específico. Estas funciones se basan en métodos de aprendizaje sistemáticos que facilitan el desempeño de actividades educativas (Medina Hidalgo, 2018).

Las estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje son instrumentos que facilitan el logro de objetivos y promueven la comunicación en el aula. Desde una perspectiva socio-didáctica, son componentes fundamentales en la práctica pedagógica, mejorando la interacción entre profesores y estudiantes para crear entornos educativos enriquecedores (Bonilla et al., 2020). Las estrategias de enseñanza-aprendizaje potencian habilidades en los estudiantes, siguiendo etapas y objetivos, pues es importante relacionar conocimientos ya adquiridos y priorizar la aplicación de aptitudes fuera del aula. Además, es relevante indagar sobre los conocimientos previos mediante lluvia de ideas o preguntas exploratorias, y destacar estrategias universales como diagramas, mapas cognitivos, cuadros y matrices (Sichique, 2018).

2.6. Enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas

La matemática es una actividad antigua y versátil, utilizada con diversos objetivos a lo largo de los siglos. Ha sido empleada para vaticinios, como medio para acercarse a la divinidad y como herramienta para explorar el universo. Además, ha sido una guía para el pensamiento filosófico y una fuente de belleza artística y ejercicio lúdico para los matemáticos. La matemática es una ciencia dinámica y cambiante en sus contenidos y concepción, lo que la convierte en una realidad compleja e intrincada (Cerdea et al., 2017).

El acto educativo es esencial para el desarrollo integral de las instituciones, docentes y alumnos; la dirección consciente es clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, reconociendo el papel del profesor en la planificación y aplicación de estrategias adecuadas. La didáctica centrada en el sujeto busca formar estudiantes independientes, comprometidos y creativos, para lograrlo, se utilizan estrategias docentes que promueven un aprendizaje reflexivo y autorregulado, considerando la diversidad y el impacto de la tecnología. La educación sigue siendo fundamental en un mundo en constante cambio, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos laborales y el crecimiento del conocimiento.

La sociedad del conocimiento demanda profesionales con habilidades en ciencias naturales y matemáticas, resolución de problemas, toma de decisiones y adaptación a los cambios tecnológicos (Becerra et al., 2018). La complejidad de la educación matemática requiere estar atentos a los cambios globales. La educación matemática busca guiar a los estudiantes hacia el dominio de conceptos y habilidades mediante procesos pedagógicos específicos, fortaleciendo el razonamiento abstracto basado en su experiencia previa, esto se logra mediante el uso adecuado de métodos y enfoques específicos, en un territorio que involucra las didácticas específicas de las matemáticas (Becerra et al., 2018).

Según Ernest (2000) como se citó en Montes et al. (2022), establece tres principios para abordar las matemáticas escolares: 1) Vincularlas estrechamente a valores sociales y culturales, exigiendo un currículo adaptable, 2) Criticar el sesgo utilitarista y comprender su origen para una mejor comprensión y 3) Considerar los objetivos de enseñanza en el contexto social y adaptarlos a elementos atemporales. Desde estos principios, las matemáticas escolares deben ser consideradas como una herramienta al servicio de la ciudadanía, fomentando la resolución de problemas, la curiosidad y el pensamiento humano, al tiempo que sirven como un medio poderoso y conciso para representar y explicar fenómenos.

3. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. Diseño metodológico.

La presente investigación, se fundamenta en el enfoque mixto que se caracteriza por un proceso interactivo cualitativo y cuantitativo con la tarea de recolectar y analizar datos de manera permanente, enfocados en comprender los fenómenos, en la forma en que los individuos lo

perciben en su ambiente natural y en relación con su contexto, así mismo se encarga de recoger perspectivas, opiniones, intereses y vivencias de los participantes, así como en la descripción de resultados cuantitativos que permiten obtener resultados para la toma de decisiones (Hernández et al., 2014)

El alcance de la investigación fue interpretativo el cual con una metodología inductiva parte del principio de que las leyes y teorías científicas no son universales, si no que dependen del contexto social, político, histórico, en el que se desenvuelve el fenómeno, esto permite que se dé una especie de subjetividad producto de la relación entre el sujeto cognoscente, el objeto de estudio y el entorno mismo (Durán, 2021).

3.2. Contexto, población y participantes

La investigación se ejecutó en la provincia de Azuay, cantón Cuenca, parroquia Sidcay y estuvo dirigida a estudiantes de Educación General Básica Media. En quinto de EGB de la Escuela de Educación General Básica "Miguel Prieto.

Para la investigación se delimitó los siguientes participantes:

Docente de aula y diez estudiantes, ocho mujeres y dos varones.

3.3. Delimitación de participantes.

Criterios de inclusión

- Estudiantes de Educación General Básica subnivel básica media.
- Firma del consentimiento informado por parte de los padres de familia o representante.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no formen parte del subnivel básica media.
- Estudiantes de Educación general Básica subnivel básica media que no firmaron el consentimiento informado.

Delimitación de población documental

- Currículo de Matemática EGB media (2016).
- Muestra de los libros de texto de trabajo institucional de Matemática del Ministerio de Educación y de otra casa editorial (2 por subnivel).
- Muestra de planificación por subnivel.

3.4. Procedimiento

La investigación se elaboró en tres fases:

Fase 1: Diagnóstico de las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en el subnivel educación general básica media.

En esta fase se aplicó los siguientes métodos: análisis del currículo oficial de matemática. Se proporciono un análisis de las teorías de aprendizaje propuestas. El análisis de los libros de texto se centró en el análisis de las estrategias metodológicas, observación de clases demostrativas de la docente de aula. Finalmente, la entrevista semiestructurada con la docente tuvo como objetivo analizar el proceso de enseñanza y aprendizaje basado en narrativas.

El análisis bibliográfico se basa en que el investigador se apoya para comprobar con las teorías los supuestos que subyacen en sus prácticas cotidianas, en este sentido, cuando se menciona que "el investigador se apoya para comprobar con las teorías los supuestos", se refiere a que el investigador utiliza estudios previos, teorías y modelos que ya han sido desarrollados por otros académicos en su área de estudio, esta se lleva a cabo mediante la recopilación de datos a través de documentos, ya sean formales e informales aportados por distintos autores, con este tipo de documentos se conocen las contribuciones culturales o de carácter científico que han legado en el pasado y tratan de sistematizar y orientar datos que fueron obtenidos en el curso de otros estudios (Reyes, 2022).

La entrevista como propósito de investigación científica es una herramienta de gran valor para llevar a cabo estudios académicos y tienen un uso muy extendido en ciencias sociales y humanidades, se trata de una metodología muy útil para obtener datos que permitan validar objetivos y preguntas de investigación, consecuentemente ampliar el conocimiento sobre el tema investigado, la entrevista semiestructurada se caracterizan por su flexibilidad, ya que, aunque parten de un conjunto de preguntas previas, el entrevistado pueden contestar de forma abierta evitando así la elección de respuestas específicas (Lopezosa et al., 2022).

Fase 2: Elaboración de una guía didáctica con la implementación de estrategias metodológicas dirigidas al área de matemática en el subnivel de educación general básica media.

En esta fase y a partir de los resultados obtenidos de la fase diagnóstico se elaboró una guía didáctica, se entiende como un recurso didáctico que integra en sí mismo otros recursos y componentes del proceso enseñanza-aprendizaje como los objetivos, los contenidos, estrategias metodológicas, los recursos de apoyo a las estrategias, las formas de organizar el proceso y las estrategias de evaluación, las cuales se personalizan por el trabajo de planificación del docente y las posibilidades, carencias y necesidades satisfechas por los estudiantes (Pino y Urías, 2020).

Fase 3: Evaluación de los resultados de la aplicación de las estrategias metodológicas en el área de matemática en el subnivel de educación general básica media.

En esta fase se llevó a cabo la implementación de la guía didáctica a través de clases interactivas dirigidas a los estudiantes de quinto grado durante las horas establecidas para el área de matemática. Al finalizar cada sesión, se realizó una evaluación cualitativa a los niños, con el objetivo de observar cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, en cada clase se fue adaptando y modificando la guía en función de los resultados obtenidos y las necesidades identificadas en los estudiantes.

Se evaluó a los estudiantes mediante la implementación de diversas técnicas y recursos, incluyendo la evaluación no formal, semiformal y formal. Se conoce como evaluación no formal aquella que se aplica en ciertos momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, poseen una breve duración, por lo que el estudiante no puede identificar cuando está siendo evaluado, además son más sencillas para el docente elaborarlas y aplicarlas entre estas están: observación, exploración de preguntas, participación en clases, realización de talleres, trabajo grupal, trabajo individual, los docentes registran las respuestas. La evaluación semiformal se caracteriza por requerir más preparación al momento de ser aplicadas, es decir, en estas técnicas es necesario establecer una calificación por la actividad pueden ser: actividades en clases, portafolio, mapas conceptuales entre otros. Finalmente, la evaluación formal son las que necesitan de planificación y elaboración para su respectiva aplicación, además exigen un grado de mayor control pueden ser: test, prueba escrita, examen, ensayo (Barriga y Hernández, 2002).

3.5. Instrumentos

Para la investigación se utilizó los siguientes instrumentos:

- Matrices de análisis documental para indagación de currículo oficial, libros de textos y microcurrículo. Las matrices son una estrategia metodológica valiosa que permite al investigador diseñar de forma general el proceso investigativo que va a emprender, garantiza que cada uno de los componentes que están involucrados en la investigación, se correlacionen entre sí, es decir, que haya congruencia horizontal y vertical entre los elementos medulares de la investigación cualitativa (Campos y Mújica, 2008).
- Guion de entrevistas semiestructuradas para las conversaciones individuales de diagnóstico. Es un instrumento capaz de adaptarse a las diversas personalidades de cada sujeto, en la cual se trabaja con las palabras del entrevistado y con sus formas de sentir, no siendo una técnica que conduce simplemente a recabar datos acerca de una persona, sino que intenta hacer hablar a ese sujeto, para entenderlo desde dentro (Sánchez, 2003).
- Pruebas. Son instrumentos de evaluación que miden las fortalezas o debilidades particulares de los alumnos, detectan grupos de población con necesidades de mejoras

educativas, identifican factores que impactan en el desempeño de los estudiantes y observan cambios o progresos en el nivel educativo (Demarchi, 2020).

- Cuestionario. Suele ser el mecanismo elegido por los docentes para evaluar a sus alumnos, un cuestionario puede aparecer por escrito, indicando al estudiante que responda en una hoja cada una de las preguntas Medina et al. (2019).

3.6. Método de interpretación de resultados

El método de interpretación que se utilizó es el modelo de análisis de contenido temático que es una técnica de investigación para identificar, analizar e informar sobre patrones o temas que emergen de los datos recopilados de manera empírica. (Escudero, 2020). En cuanto al análisis de contenido se requiere las siguientes fases: fase teórica-preanálisis organiza la información, fase descriptiva se relatan, analizan los artículos y fase interpretativa en donde se examinaron e interpretaron los argumentos (Arbeláez y Onrubia, 2014).

Finalmente, tanto en la fase de diagnóstico como de evaluación de los resultados se procedió a realizar una triangulación de resultados. Benavides y Gómez (2004) definen a la triangulación como una herramienta enriquecedora que le confiere a un estudio rigor, profundidad, complejidad y permite dar grados variables de consistencia a los hallazgos a su vez permite reducir sesgos y aumentar la comprensión de un fenómeno.

4. RESULTADOS

La implementación de la guía didáctica con estrategias metodológicas innovadoras en el área de matemática en la escuela de educación básica “Miguel Prieto” subnivel básico media (multigrado), ubicada en la parroquia Sidcay el Guabo Cantón Cuenca, tuvo como objetivo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de quinto grado. A través de la aplicación de diversas destrezas por medio de material didáctico adaptándose al contexto de la institución principalmente en el bloque de geometría, se buscó que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos relacionando su conocimiento previo con el nuevo con el fin de ser utilizados en su diario vivir. De acuerdo con el presente estudio se pudo determinar que el uso de material concreto especializado para cada clase permitió despertar el interés de los estudiantes, además se logró mejorar el rendimiento académico y fortalecer los aprendizajes de forma lúdica. De acuerdo con el método de investigación, se presenta una organización de los resultados logrados en las tres etapas del estudio.

4.1 Resultados de la fase diagnóstica:

En el análisis del currículo, se utilizó una matriz de doble entrada que incluía diferentes categorías relacionadas tales como Fundamentos pedagógicos, bloques curriculares, estrategias metodológicas, destrezas y las estrategias de evaluación (Anexo 7.2). A partir de este análisis, se pudo determinar que el enfoque pedagógico propuesto por el Ministerio de Educación para el área de matemática se basa en una perspectiva pragmático-constructivista, la cual promueve

que los estudiantes alcancen aprendizajes significativos al enfrentarse a problemas reales y aplicar conceptos y herramientas matemáticas en su resolución.

Pese a que los esfuerzos por implementar un currículo más flexible, en especial en lo que respecta al área de matemática, los resultados en las evaluaciones continúan siendo bajos. Esto se debe en parte a la persistencia de enfoques tradicionales en la enseñanza, así como a las deficiencias en la instrucción de ciertos temas por parte de los docentes. Estas deficiencias pueden estar relacionadas con la falta de formación pedagógica, la resistencia al cambio, la presión para completar programas establecidos y las expectativas de los estudiantes de recibir una instrucción convencional.

En cuanto a los bloques curriculares que se han delineado en el currículo son Álgebra y funciones, Geometría y medida, y Estadística y probabilidad, los cuales representan áreas fundamentales de estudio en la matemática. Cada uno de estos bloques aborda aspectos diferentes pero complementarios del pensamiento matemático, brindando a los estudiantes una visión amplia y diversificada de la disciplina matemática.

A partir del subnivel medio EGB, se van complejizando de forma sistemática los contenidos y procesos matemáticos, los estudiantes utilizan definiciones, teoremas y demostraciones lo que conlleva a un desarrollo de pensamiento reflexivo y lógico con el fin de resolver problemas de la vida cotidiana.

Para el análisis de los textos se utilizó la matriz de análisis documental de los libros (Anexo 7.3) es fundamental comprender su impacto en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los materiales educativos escritos no solo sirven como herramientas pedagógicas clave para los participantes principales, sino que también pueden influir en la forma en que se imparte la instrucción. Es esencial que los libros del Ministerio de Educación, utilizados en la Básica Media, sean examinados cuidadosamente en términos de metodología y su influencia en el progreso educativo. Al examinar detalladamente las estrategias y técnicas incluidas en estos libros, se puede estimular la motivación tanto de los estudiantes como de los docentes. Esto garantiza un aprendizaje óptimo y una comprensión más profunda de los conceptos. Es crucial que los ejercicios sean contextualizados para promover un aprendizaje significativo y facilitar la comprensión de los estudiantes.

Se concluyó, tras la entrevista realizada a la docente (Anexo 7.5) posee una experiencia de 32 años, lo que le proporciona un entendimiento expansivo de las dinámicas educativas y las metodologías pedagógicas. La educadora utiliza una gama de recursos y crea un ambiente afectivo, lo que hace que la adquisición de los conceptos abstractos sea más accesible. Sin embargo, destaca la falta de apoyo de los padres y menciona que la memorización desmotiva a los estudiantes. La práctica docente le da la oportunidad de moldear su estilo, mientras que la informante admite los retos de la enseñanza, como la falta de tecnologías avanzadas y el bajo uso de las herramientas digitales.

En cuanto a la ficha de observación de las clases demostrativas hacia el docente de aula (Anexo 7.4). Aunque la visualización de la clase expone un clima de inclusión y activa participación, se puede ver la omisión de las diferencias individuales y saberes previos de los alumnos. La forma de la evaluación es el producto en lugar del proceso y a veces se observa el trabajo en grupo; finalmente, a menudo se espera que los estudiantes usen los materiales que no son apropiados ni por la edad, ni el contexto y la tarea, lo que disminuye su motivación.

4.2 Fase de la propuesta

Las guías, se desarrollaron con base al diagnóstico, la entrevista y observación áulica. Enlace de la guía:

<https://drive.google.com/file/d/13gy2hL3KzSXIXIEVdDXxupvD8Nkqq26/view?usp=sharing>

4.3 Evaluación de resultados

A partir de la intervención de las propuestas se establecieron los criterios de evaluación en cada una de las partes de la metodología REACT (Anexo 7.6), utilizando la escala LIKERT, donde "1" corresponde a muy insatisfecho, "2" a insatisfecho, "3" neutral, "4" satisfecho y "5" muy satisfecho. La evaluación se realizará de forma individual, tanto en los procesos individualizados, así como su participación durante el trabajo grupal o colaborativo se realizaron siete clases demostrativas del bloque de geometría para estudiantes de quinto EGB que se describen a continuación:

Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades: Al analizar las respuestas, observamos que una persona se encuentra satisfecha y nueve muy satisfechas, el motivo fue que un estudiante presentaba Necesidades Educativas Especiales de grado 3 por tal motivo se le dificultó entender las diferencias entre paralelogramos y trapecios, el corto tiempo establecido también influyó mucho en la enseñanza. Este patrón muestra que el 90% de los participantes están muy satisfechos y el 10% restante está satisfecho. A partir de estas observaciones inductivas, podemos deducir que los métodos y materiales utilizados para enseñar la identificación de paralelogramos y trapecios son altamente efectivos y bien recibidos por los estudiantes. La alta tasa de satisfacción sugiere que los estudiantes no solo comprenden bien las características y propiedades de estos polígonos, sino que también valoran positivamente la forma en que se les ha enseñado.

Calcular el perímetro y deducir el área de paralelogramos y trapecios en la resolución de problemas: En este caso, dos personas están satisfechas y ocho muy satisfechas, indicando que el 80% de los participantes están muy satisfechos y el 20% están satisfechos. La tendencia observada sugiere una aceptación y comprensión mayoritariamente positiva de los métodos para calcular el perímetro y el área de estos polígonos. Sin embargo, el hecho de que un quinto de los participantes solo esté satisfecho indica que hay espacio para mejorar. Podría ser útil revisar los métodos de enseñanza utilizados para asegurar que todos los estudiantes alcancen el máximo nivel de satisfacción y comprensión.

Calcular el perímetro y deducir el área de triángulos en la resolución de problemas: Aquí, una persona está satisfecha y nueve muy satisfechas, lo que se traduce en un 90% de muy satisfechos y un 10% de satisfechos. Este patrón refleja una alta efectividad en la enseñanza de cómo calcular el perímetro y el área de triángulos. La gran mayoría de los estudiantes se sienten muy satisfechos, lo que indica que las estrategias pedagógicas aplicadas en este tema son bien recibidas y efectivas. Este alto nivel de satisfacción sugiere que los estudiantes no solo han comprendido los conceptos, sino que también se sienten seguros y competentes en su aplicación.

Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos: En este tema, nuevamente vemos que una persona está satisfecha y nueve muy satisfechas, reflejando un 90% de muy satisfechos y un 10% de satisfechos. Este alto nivel de satisfacción indica que los métodos de clasificación de polígonos regulares e irregulares son efectivos y claros para los estudiantes. La mayoría de los participantes muestra una fuerte comprensión y aprecio por la forma en que se les ha enseñado a clasificar estos polígonos, lo que sugiere que los conceptos han sido comunicados de manera eficaz y comprensible.

Reconocer el metro cuadrado como unidad de medida de superficie y realizar conversiones: En este tema, dos personas están satisfechas y ocho muy satisfechas, mostrando un 80% de muy satisfechos y un 20% de satisfechos. Si bien la mayoría de los estudiantes están muy satisfechos con su comprensión y capacidad para utilizar el metro cuadrado como unidad de medida, existe un pequeño porcentaje que solo está satisfecho. Esto sugiere que, aunque el tema se enseña bien, hay una minoría que podría beneficiarse de una explicación o práctica adicional. Aumentar la interactividad o proporcionar más ejemplos prácticos podría mejorar la satisfacción en este grupo.

Reconocer el metro cúbico como unidad de medida de volumen y realizar conversiones: En este caso, una persona está satisfecha y nueve muy satisfechas, resultando en un 90% de muy satisfechos y un 10% de satisfechos. Este patrón indica que la enseñanza del metro cúbico y las conversiones relacionadas es muy eficaz. La alta satisfacción refleja una comprensión clara y una capacidad segura por parte de los estudiantes para aplicar estos conceptos en problemas prácticos. Sin embargo, hay que asegurar que todos los estudiantes lleguen al nivel de muy satisfechos podría involucrar un enfoque aún más centrado en ejemplos prácticos y ejercicios interactivos.

Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador y otras estrategias para resolver problemas cotidianos: En este tema, todos los participantes, es decir, diez personas, están muy satisfechas, mostrando un 100% de satisfacción. Este resultado destaca la efectividad total del método de enseñanza aplicado para medir ángulos y aplicar estos conocimientos en situaciones cotidianas. No hay participantes insatisfechos o neutrales, lo que sugiere que las estrategias utilizadas son completamente exitosas. Este nivel de satisfacción completa indica que

los estudiantes no solo entienden el concepto, sino que también aprecian profundamente la relevancia y la aplicabilidad de lo que han aprendido en sus vidas diarias.

El análisis inductivo-deductivo de las respuestas muestra que los métodos de enseñanza utilizados para los temas matemáticos son altamente efectivos en general, con la mayoría de los estudiantes reportando altos niveles de satisfacción. Sin embargo, se identificaron áreas como el cálculo del área de paralelogramos y trapecios, y el reconocimiento del metro cuadrado, que podrían beneficiarse de mejoras adicionales para alcanzar una satisfacción total. La enseñanza de la medición de ángulos, en particular, se destacó como una fortaleza significativa, con una satisfacción del 100%. Esto indica que las estrategias pedagógicas empleadas en estos temas son mayoritariamente exitosas y bien recibidas por los estudiantes.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de la presente investigación fue analizar la incidencia de la aplicación de una guía didáctica en el área de matemática en el bloque de geometría con el uso de material didáctico especializado y adaptado a su entorno. El diagnóstico permitió tener como punto de partida en el cual se pudo observar que existen limitantes bastante fuertes y que aún se aplica el paradigma tradicionalista trayendo como consecuencia un aprendizaje mecánico y memorístico. Por otro lado, luego de que se aplicó la guía didáctica usando materiales específicos para cada clase impartida se pudo evidenciar con el instrumento de evaluación, que los estudiantes mejoraron sustancialmente su comprensión y rendimiento académico.

Desde esa perspectiva, los resultados tienen cierta concordancia o correlación con los aportes denotados de Rodrigo & Fernández (2020), quienes señalan que el tradicionalismo en la enseñanza de la matemática todavía sigue instaurado, de manera que compromete el quehacer pedagógico de los implicados. En el mismo sentido, los aportes de Uribe & Méndez, (2022), también añaden que la matemática al ser una disciplina que se particulariza por ser compleja para el entendimiento de los educandos, no han tenido los suficientes instrumentos o alicientes pedagógicos que permitan desarrollar con eficacia el aprendizaje de dicha área, de manera que la enseñanza tradicional sigue siendo un enfoque de la dinámica educativa.

Por lo tanto, se concluye que, para hacer la matemática interesante, es esencial incorporar actividades prácticas, reflexivas y lúdicas en el entorno áulico, además, es fundamental utilizar estrategias metodológicas que se adapten a los gustos de los estudiantes y a su contexto sociocultural. La implementación de estas estrategias no solo mejora el enfoque pedagógico, implica que no basta con dominar la matemática; es necesario saber enseñarlas de manera creativa e innovadora. Esto incluye estimular el aprendizaje mediante la aproximación, la elaboración de modelos, la construcción de tablas y la simplificación de tareas complejas.

Es primordial que en las aulas escolares se incorporen estrategias vinculadas a actividades lúdicas, ya que esto garantiza que los estudiantes disfruten del proceso de

enseñanza-aprendizaje y, a su vez, despierte su motivación. Para lograr estos objetivos, es crucial aplicar métodos y estrategias que fomenten una educación activa. Entre estas se encuentran técnicas creativas y el desarrollo de habilidades de pensamiento, comprensión y entendimiento, ya que la creatividad es esencial para la resolución de problemas (Hidalgo, 2018).

De acuerdo con los resultados de la aplicación de la guía didáctica se observa la necesidad de emplear estrategias metodológicas distintas para así enriquecer la enseñanza y facilitar el proceso de aprendizaje no solo en dicha área sino en las demás disciplinas. En ese sentido, los aportes de Castro et al. (2020), se anudan con los resultados presentados, porque las estrategias metodológicas tienen ese potencial de optimizar la adquisición del conocimiento asociado a la matemática; mejorando el desempeño académico del estudiantado, y más cuando son aplicados con recursos digitales como el Geogebra. De la misma manera, las consideraciones investigativas de Farfán & Mestre (2023) y Gordón et al. (2022), dan cabida o relación con los resultados del presente estudio, dado que las estrategias metodológicas permite a los docentes una dinamismo en el aprendizaje activo incorporándolo en distintas situaciones del contexto áulico; de manera que este proceso tiene la particularidad de estimular las destrezas estudiantiles como las del profesorado.

Según Lluís (2006) el aprendizaje de la matemática es primordial para el desarrollo de otras disciplinas, ya que proporciona soluciones y técnicas para abordar problemas tanto en matemática como en otras áreas. Es importante destacar la interconexión entre las disciplinas para el progreso de la materia, ya que, mediante la exploración, intuición y comprensión, se pueden plantear nuevas preguntas y cuestiones teóricas en matemáticas que a menudo se derivan de otras disciplinas. Por lo tanto, como mencionan Cruz et al. (2021), aprender matemáticas no se limita a la aplicación de reglas aritméticas tradicionales, unidades de medida y nociones geométricas básicas. Su propósito principal es permitir a los estudiantes resolver problemas, aplicar los conceptos y habilidades matemáticas en la vida cotidiana de manera efectiva.

El currículo de EGB orienta al docente y ayuda a impartir la clase de matemática de manera creativa. Proporciona información contextual e histórica, amplía conceptos, presenta ejercicios modelo, sugiere metodologías para resolver problemas y propone actividades de investigación. Además, promueve el trabajo colaborativo y ofrece estrategias para evaluar los aprendizajes, todo ello alineado con una perspectiva pragmática y constructivista (Ministerio de Educación, 2016)

La revisión del currículo incluye nuevos asuntos que adquieren relevancia en la realidad social actual. Como consecuencia, los materiales se vuelven bastante amplios y abarcan una gran cantidad de temas. Además, la insuficiente difusión de las reformas educativas entre los docentes ha llevado a que sigan utilizando métodos tradicionales, enfocándose en la memorización de información y en la aplicación mecánica de fórmulas para resolver problemas.

5.1 CONCLUSIONES

En definitiva, se puede concluir que los resultados del diagnóstico evidencian un enfoque tradicionalista centrado en la memorización y el aprendizaje mecánico reduce notablemente la comprensión y el desarrollo de habilidades matemáticas. Por el contrario, cuando se utilizan metodologías activas y lúdicas que se adaptan al contexto sociocultural de los estudiantes, mejora la motivación y el aprendizaje. Además, la revisión de la investigación subraya la necesidad de implementar herramientas digitales y estrategias innovadoras que incluyen la organización de clases utilizando software especializado y la creación de actividades interactivas para reactivar el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, se puede determinar que el diseño de la guía didáctica representa un paso fundamental en la planificación y organización de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se aplicarán en el área de geometría. Al estructurar de manera clara y detallada las actividades, recursos y objetivos de aprendizaje, la guía proporciona un marco sólido para orientar a los docentes en la implementación de las estrategias REACT. La guía didáctica ha sido diseñada teniendo en cuenta los principios pedagógicos de la metodología REACT, lo que garantiza que las actividades propuestas promuevan la relación entre conceptos, la experimentación práctica, la aplicación en contextos reales, la cooperación entre estudiantes y la transferencia de conocimientos a nuevas situaciones. El diseño de la guía didáctica ha sido adaptado específicamente al área de Geometría en el subnivel de Educación General Básica Media, considerando las características y necesidades de los estudiantes en este nivel educativo. Se han incluido ejemplos y ejercicios que se alinean con los objetivos curriculares y que fomentan un aprendizaje significativo y profundo en geometría.

También, se puede concluir que los resultados de la observación, los criterios de evaluación y la entrevista con el docente, ofrecen una visión comprensiva de la práctica educativa en el aula observada. Las fortalezas incluyen un clima de aula positivo, el uso de estrategias pedagógicas efectivas y recursos adecuados, y la implementación de proyectos relevantes y significativos, sin embargo, también se identificaron áreas de mejora, como la promoción de la resolución de problemas, la evaluación equilibrada del proceso y los resultados, y una mayor incorporación de tecnologías educativas.

Abordar estas áreas de mejora puede llevar a una enseñanza más efectiva y un aprendizaje más profundo y significativo para los estudiantes. Fomentar un enfoque pedagógico equilibrado que valore tanto el proceso como los resultados, promueva el trabajo colaborativo y el uso positivo de errores, y conecte el aprendizaje con contextos reales y relevantes, puede transformar significativamente la experiencia educativa en matemáticas y otras áreas. Por lo que la necesidad de actualización es imperante, incluso una reforma curricular puede permitir un nuevo dinamismo pedagógico, ya que la actual reforma se encuentra muy por detrás de la experiencia educativa concreta, lo que impide una transición apacible, a un enfoque del

aprendizaje basado en la construcción y la colaboración social en entornos multiculturales y multilingües. Así, el área de la matemática toma un tono transformacional a través de enfoques educativos que sean flexibles y contextualizados, que contribuyan no solo al aprendizaje de contenidos, sino también al desarrollo de habilidades aplicadas a varios campos de la profesionalización y de la vida.

5.2. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Para optimizar el aprendizaje en el marco de la matemática, se recomienda que los docentes utilicen metodologías participativas y lúdicas, respetando las particularidades de su entorno sociocultural. En este sentido, el aprendizaje por proyectos y la gamificación permiten promover la motivación y la comprensión. Asimismo, el uso de recursos digitales, facilita un aprendizaje interactivo y visual de los conceptos geométricos.

Las guías didácticas propuestas, formuladas bajo metodologías como, por ejemplo, REACT, ofrecen una base en la cual desarrollar actividades que pueden interrelacionar lo planteado en las sesiones teóricas con su aplicación en la realidad. Así también, una evaluación permite tocar el desarrollo y el logro del aprendizaje, lo que ofrece una visión integral de cómo avanza el estudiante. Finalmente, se sugiere una actualización curricular que promueva un enfoque constructivista y colaborativo, que permita a cada estudiante formarse el contexto de diversidad en el que se desempeñará.

Por otro lado, algunas limitaciones identificadas en el estudio incluyen el acceso limitado a la tecnología y la resistencia al cambio por parte de algunos profesores, lo que podría afectar el alcance de la adopción de nuevos métodos y enfoques. También es necesario brindar un apoyo continuo al personal docente, ya que la falta de apoyo restringe la capacidad de aplicación. Un plan de estudios desactualizado puede dificultar la aplicación integral de enfoques constructivistas. Sin embargo, la falta de tiempo, especialmente dentro de horarios rígidos, para planificar actividades se enmarca como una barrera importante.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Gordon, F. D. R., Abril Ordoñez, E. K., & Santander, S. (2023). Estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en noveno año de Educación General Básica. *Societas*, 24(24), 302-328.
- Barrios Gárciga, O., & Diez Fumero, T. (2018). Estrategias: Una sistematización de definiciones en el campo educacional. *Varona. Revista Científico Metodológica*, 66. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1992-82382018000300020&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Becerra Quiñonez, W. V., Valencia Ortiz, N. P., & Valdez Requene, M. (2018). Enseñanza y aprendizaje en las matemáticas. *Polo del Conocimiento*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i1.418>
- Bonilla, M. de los Á., Cárdenas Benavides, J. P., Arellano Espinoza, F. J., & Pérez Castillo, D. F. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL*, 7(3), 25-36. <https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.282>
- Briola, M. (2007). *La estrategia organizacional*. Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- Castro, E. A., Alcívar, K. Z., Zambrano, L. P., García, K. M., & Villegas, Y. Z. (2020). Software educativo Geogebra. Propuesta de estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de las matemáticas. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 23(95). <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/247>
- Cerda Etchepare, G., Pérez, C., Casas Bolaños, J. A., & Ortega Ruiz, R. (2017). Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas: La necesidad de un análisis multidisciplinar. *Psychology, Society & Education*, 9(1), 1-10.
- Condo-Arévalo, C. J., Álvarez-Santana, C. L., & Castro-Salazar, A. Z. (2022). Calidad educativa en escuelas unidocentes: Perspectivas docentes. *CIENCIAMATRIA*, 8(2), 502-521.
- Correa, R., Guamán, M., & Beltrán, P. (2018). Estrategia educativa para potenciar los aprendizajes en los estudiantes de séptimo año de la unidad educativa fiscomisional la Dolorosa de las ciudad de Loja. *Revista Electrónica Entrevista Académica*, 1(2). <https://www.eumed.net/rev/reea/agosto-18/estrategia-educativa.pdf>
- Cruz, M., Ramirez, L. V. M., Mendoza, A. G. Y., & Arguello, D. M. M. (2021). Estrategias metodológicas para el razonamiento lógico en el área de Matemática: Cuasi

experimento. *MUNDO RECURSIVO*, 4(1).
<https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/65>

De la Torre Vásquez, J. J. (2020). *Estrategia metodológica para fortalecer competencias digitales en los estudiantes del módulo I de la carrera de computación e informática en un Instituto Superior Privado de Lima*. Universidad San Ignacio de Loyola.

Doi: <https://doi.org/10.35381/cm.v8i2.723>

Farfán, W., & Mestre, U. (2023). Estrategia metodológica para el uso de recursos digitales en el aprendizaje significativo de las Matemáticas en el quinto grado de Educación General Básica. *MQRInvestigar*, 7(2), 515-532.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.515-532>

Fernández, R., Hernández, C., Prada, R., y Ramírez, P. (2018). Dominio afectivo y prácticas pedagógicas de docentes de Matemáticas: Un estudio de revisión. *Espacios*, 39(23).
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n39/a19v40n39p03.pdf>

Gamboa Araya, R., Castillo Sánchez, M., & Hidalgo Mora, R. (2019). Errores matemáticos de estudiantes que ingresan a la universidad. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 104-136.
<http://dx.doi.org/10.15517/aie.v19i1.35278>

Gordón, F., Ordoñez, J. K. A., & Quinaluisa, S. I. S. (2022). Estrategias metodológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en noveno año de Educación General Básica. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 24(2), 316-342. <https://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413160016/>

Gutiérrez Delgado, J., Gutiérrez Ríos, C., & Gutiérrez Ríos, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45, 37-46.

Gutiérrez-Delgado, J., Gutiérrez-Ríos, C., & Gutiérrez-Ríos, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*, 45(1), 37-46.

Guzmán, A., Ruiz, J., & Sánchez, G. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora. *Ciencia y Educación*, 5(1), Article 1.
<https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i1.pp55-74>

- Hidalgo, M. I. M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y educación*, 9(1), 125-132.
<https://www.Dialnet-Estrategias Metodologicas Para Desarrollo Del Pensami-6595073.pdf>
- Karimova, G., & Makhamadaliev, L. (2022). The importance of innovative ideas in increasing the effectiveness of education. *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 12(6), 143-148. <https://doi.org/10.5958/2249-7315.2022.00352.5>
- Lluis-Puebla, E. (2006). Teorías matemáticas, matemática aplicada y computación. *Ciencia Ergo Sum*, 13(1), 91–98. <https://www.redalyc.org/pdf/104/10413112.pdf>
- Maldonado Sánchez, M., Aguinaga Villegas, D., Nieto Gamboa, J., Fonseca Arellano, F., Shardin, L., & Cadenillas, V. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 415-427. <https://doi.org/doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>
- Medina Hidalgo, M. I. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria.*, 1(3), 73-80. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v1.n3.2017.28>
- Ministerio de Educación. (2016a). *Currículo de EGB y BGU MATEMÁTICA*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Miramontes Arteaga, Ma. A., Castillo Villapudua, K. Y., & Macías Rodríguez, H. J. (2019). Estrategias de aprendizaje en la educación a distancia. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14), 199-214. <https://doi.org/10.36825/riti.07.14.017>
- Montes, M., Codes, M., & Contreras, L. C. (2022). *Consideraciones acerca de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas* (L. J. Blanco, Ed.; pp. 37-54). Universidad de Granada. https://editorial.ugr.es/libro/aportaciones-al-desarrollo-del-curriculo-desde-la-investigacion-en-educacion-matematica_139289/
- Oranburg, S. (2020). *Distance Education in the Time of Coronavirus: Quick and Easy Strategies for Professors* (SSRN Scholarly Paper 3553911). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3553911>
- Ortega, E., Casanova, I., Paredes, Í., & Canquiz, L. (2019). Estilos de aprendizaje: Estrategias de enseñanza en luz. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 21(3), 710-730.

- Oxley, V., y Rolón, V. (2017). Capacitación docente para la enseñanza de matemática. *Academo. Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 2-8.
<https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/article/download/73/70>
- Pamplona, J., Cuesta, J.C. y Cano, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista Eleuthera*, 21, 13-33. DOI: 10.17151/elev.2019.21.2.
- Quimí, Y. (2019). *Estrategias metodológicas de lectoescritura en el aprendizaje significativo. Diseño de guía didáctica* [Tesis de Posgrado, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46802/1/BFILO-PD-LP1-17-485%20QUIMI%20SANCHEZ.pdf>
- Quiroz, D., & Delgado, J. (2021). Estrategias metodológicas una práctica docente para el alcance de la lectoescritura. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 1745-1765.
<https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2468>
- Rodrigo, N. V., & Fernández, J. L. G. (2020). Análisis comparativo entre la enseñanza tradicional matemática y el método ABN en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 9(1), 40-61.
<https://doi.org/10.24197/https://doi.org/10.24197/edmain.1.2020.40-61.1.2020.40-61>
- Sichique, L. (2018). *Estrategias metodológicas para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de Estudios Sociales en el quinto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa San Joaquín, periodo lectivo 2017-2018* [Tesis de Posgrado, Universidad Politécnica Salesiana].
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15169/1/UPS-CT007489.pdf>
- Socas, M. M. (2011). Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria. Buenas prácticas. *Educatio siglo XXI*, 29(2), 199-224.
<https://revistas.um.es/educatio/article/view/133031/122731>
- Solis Solis, J. L. (2020). *Las estrategias metodológicas y el aprendizaje de estudios sociales en el quinto y sexto grado de EGB de la unidad educativa Guayaquil, del cantón Ambato, durante el período académico 2019-2020*. Universidad Técnica de Ambato.
- Uribe, A. E., & Méndez, J. I. (2022). Estrategias de Enseñanza Inclusiva de las Matemáticas en Educación Básica: Revisión Sistemática. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 23(1), 1-21. <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/6179>

Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.

Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.

Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Docentes 2.0*, 13(2), 47-58. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>

7. ANEXOS

7.1 Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo....., con cédula N#..... confirmo que he recibido toda la información sobre el proyecto de investigación al que se me invita a participar. Conozco los objetivos y mi papel como coinvestigador/a para el diagnóstico (observación y entrevistas semiestructuradas), la intervención mediante una guía didáctica de formación para los estudiantes; y la evaluación de resultados (grupos focales y autorregistro de las prácticas). Certifico que estoy al tanto de que, la información será utilizada con fines de formación e investigación académica y que se manejarán los criterios de anonimato para la presentación de todos los datos obtenidos. Por ello consiento ser parte de este proyecto y el uso de los resultados por parte de la persona responsable de la investigación.

Fecha:

Firma del docente participante.

Firma de la investigadora responsable.

7.2 Matriz para el análisis documental del currículo

MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL DEL CURRÍCULO

Área: Matemática

Fecha:

Para llenar la siguiente matriz, usted debe usar APA séptima edición con citas literales. Para cada categoría puede identificar varias citas.

Categorías	Citas
Fundamentos epistemológicos y pedagógicos	
Objetivos generales del área	
Bloques	
Destrezas de los bloques para la intervención	
Estrategias metodológicas recomendadas	
Estrategias de evaluación recomendadas	

7.3. Matriz para el análisis documental de los libros

MATRIZ PARA ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LOS LIBROS

Área: Matemática

Año escolar: Quinto EGB

Editorial:

Fecha:

Para llenar la siguiente matriz, usted debe usar APA séptima edición con citas literales. Para cada categoría puede identificar varias citas. Revise el libro de texto de cada grado que va a intervenir

Categorías	Citas	Interpretaciones de subcategorías
Fundamentos epistemológicos y pedagógicos declarados	<p>En Ecuador, los materiales educativos impresos son fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que influyen en la forma en que se enseña cuando se siguen de manera estricta, limitando la creatividad de los docentes y guiando a los estudiantes hacia los contenidos y métodos establecidos en el plan de estudios nacional.</p> <p>Según Hernández et al., (2023), Los libros educativos utilizados en la Educación Básica Media requieren un estudio detallado en cuanto a su metodología y su impacto en mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Es necesario analizar a fondo las estrategias y técnicas incluidas en estos</p>	<p>Es importante realizar un análisis detallado de los libros didácticos utilizados en la educación básica media en cuanto a su metodología y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Para aprovechar al máximo su utilidad, es fundamental revisar cuidadosamente las estrategias y técnicas que contienen para incentivar la motivación tanto en los estudiantes como en los docentes.</p>

	materiales con el fin de promover la motivación tanto en los alumnos como en los docentes, para que su uso sea efectivo.	
Unidades	<p>Unidad 1 Ecuador recicla</p> <p>Unidad 2 Un universo de números</p> <p>Unidad 3 El agua se comparte</p> <p>Unidad 4 Tu problema es mi problema</p> <p>Unidad 5 Mi entorno natural</p> <p>Unidad 6 Latinoamérica soy yo</p>	El plan de estudios ofrece una estructura para guiar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos específicos. Cada módulo trata asuntos pertinentes que se ajustan a los objetivos educativos y a las necesidades de los alumnos, fomentando un enfoque completo y significativo para el desarrollo curricular.
Bloques	<p>Bloque curricular 1 Álgebra y funciones</p> <p>Bloque curricular 2 Geometría y medida</p> <p>Bloque curricular 3 Estadística y probabilidad</p>	Los bloques curriculares definen temas importantes dentro del plan de estudios del área de matemática, cada uno enfocado en un conjunto particular de habilidades y conceptos. Esto ayuda a organizar de manera coherente la enseñanza y evaluación en el aula.
Destrezas por unidades	<p>M.3.2.3. Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades</p> <p>M.3.2.8. Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos.</p> <p>M.3.2.20. Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar</p>	Las destrezas asignadas a cada área del plan de estudios representan las habilidades que se espera que los alumnos desarrollen y apliquen en diferentes situaciones. Estas mismas van desde la identificación y comprensión hasta la aplicación y evaluación de conceptos matemáticos, fomentando un aprendizaje sustancial y significativo.

	<p>solución a situaciones cotidianas.</p> <p>M.3.2.4. Calcular el perímetro; deducir y calcular el área de paralelogramos y trapecios en la resolución de problemas.</p> <p>M.3.2.6. Calcular el perímetro de triángulos; deducir y calcular el área de triángulos en la resolución de problemas.</p> <p>M.3.2.9. Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente.</p> <p>M.3.2.11. Reconocer los elementos de un círculo en representaciones gráficas, y calcular la longitud (perímetro) de la circunferencia y el área de un círculo en la resolución de problemas.</p> <p>M.3.2.14. Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro, múltiplos y submúltiplos en la resolución de problemas.</p> <p>M.3.2.15. Reconocer el metro cuadrado como unidad de medida de superficie, los submúltiplos y múltiplos, y realizar conversiones en la resolución de problemas.</p>	
--	--	--

	<p>M.3.2.16. Relacionar las medidas de superficie con las medidas agrarias más usuales (hectárea, área, centiárea) en la resolución de problemas.</p> <p>M.3.2.17. Reconocer el metro cúbico como unidad de medida de volumen, los submúltiplos y múltiplos; relacionar medidas de volumen y capacidad; y realizar conversiones en la resolución de problemas.</p> <p>M.3.2.18. Comparar el kilogramo, el gramo y la libra con las medidas de masa de la localidad, a partir de experiencias concretas y del uso de instrumentos de medida.</p>	
Estrategias metodológicas por unidades	Los enfoques específicos de enseñanza, conocidos como estrategias metodológicas por unidad, se emplean para facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades en cada tema del programa académico. Estas tácticas buscan promover la participación de los alumnos y mejorar su comprensión utilizando métodos activos de enseñanza, estrategias de aprendizaje en colaboración y herramientas educativas digitales.	Para cada unidad del programa de estudios incluye recomendaciones sobre cómo enseñar de manera efectiva conceptos y habilidades específicas, promoviendo el pensamiento crítico, la participación y la aplicación práctica de la matemática en el diario vivir.

<p>Recursos por bloques (textos, paratextos, ejercicios y procesos, etc.).</p>	<p>Se les llama recursos por bloques a los materiales y herramientas educativas que se emplean para apoyar la enseñanza y el aprendizaje de los distintos bloques curriculares. Estos recursos pueden abarcar desde libros de texto, materiales audiovisuales y actividades prácticas, hasta software educativo, todos ellos diseñados con el fin de enriquecer la experiencia de aprendizaje de los alumnos en cada asignatura.</p>	<p>Cada área de estudio cuenta con recursos educativos que ofrecen herramientas y materiales para respaldar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos específicos. Estos recursos pueden abarcar desde libros de texto y materiales didácticos hasta actividades prácticas y tecnología educativa, lo que facilita una experiencia de aprendizaje variada y enriquecedora.</p>
<p>Estrategias de evaluación recomendadas por unidad</p>	<p>Las estrategias de evaluación sugeridas por la unidad son herramientas y técnicas utilizadas para medir el progreso y los logros de los alumnos en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos para cada unidad del plan de estudios. Estas estrategias pueden comprender diferentes tipos de evaluaciones, como exámenes escritos, proyectos de investigación y presentaciones orales, entre otros, con el propósito de evaluar la comprensión de los conceptos y habilidades enseñados en cada unidad.</p>	<p>Las estrategias de evaluación propuestas para cada unidad del currículo ofrecen un sistema para medir el avance y éxito de los alumnos en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Estas tácticas permiten dar una retroalimentación exhaustiva sobre el rendimiento de los estudiantes mediante diversas formas de evaluación, como exámenes escritos, proyectos, exposiciones y evaluaciones continuas.</p>

7.4. Ficha de observación áulica

FICHA DE OBSERVACIÓN ÁULICA

Nombre de la observadora: Lcda. Maribel Guachichulca León.

Nombre de la docente visitada: Lcda.

Centro Educativo: Escuela de Educación Básica "Miguel Prieto".

Sección: Matutina. **Grado:** Quinto E.G.B. **Área:** Matemática. Fecha:

Actividad en desarrollo: _____

Aspecto Evaluado	No se observó	Sí	No	A veces
Clima en el aula				
Se toman en cuenta las diferencias individuales				
Se respeta la participación (opiniones, inquietudes, dudas, etc.)				
Se promueve la participación				
Intervención del docente para promover aprendizajes				
Toma como punto de partida los saberes previos de sus alumnos				
Para situaciones problemáticas, temas, ejemplos, análisis que relacionen el nuevo conocimiento con su contexto o su realidad individual				
Permite la práctica y el ejercicio del nuevo aprendizaje mediante tareas prácticas				
Promueve la resolución de situaciones problemáticas				
Motiva al aprendizaje a partir del manejo de ejemplos, casos, recursos de interés para la edad y contexto de los niños y jóvenes				
Promueve un aprendizaje significativo, basado en lo que se conoce previamente y en lo aplicable que puede resultar el nuevo aprendizaje en la vida diaria				
Desarrolla contenidos conceptuales				
Desarrolla contenidos procedimentales				
Desarrolla contenidos actitudinales				
Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes				
Genera actividades de evaluación que promueven la aplicación de los aprendizajes				

Durante la evaluación considera procedimientos				
Durante la evaluación considera únicamente resultados finales				
Adquisición de aprendizaje en grupo				
Se observaron trabajos en grupo				
Recurre al diálogo en las situaciones de conflicto que se presentan en el grupo				
Materiales educativos utilizados en el aula				
Se han previsto los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad observada				
Los recursos para la clase son adecuados para la edad y el tema				
Motivan los nuevos aprendizajes				
Los recursos están vinculados con el contexto de los estudiantes				
Función de los trabajos producidos por los estudiantes				
Se observan trabajos producidos por los alumnos				
Se observan en el aula trabajos producidos en clases anteriores				
Se evidencian niveles de avance en el proceso de aprendizaje de acuerdo con el grado o ciclo y momento del año				
Se verifican los resultados del trabajo grupal				
El docente usa el error en forma positiva				

7.5. Guion para entrevistas semiestructuradas.

GUIÓN PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCUTURADAS

Título de la investigación: Propuesta de estrategias metodológicas innovadoras para mejorar en proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática para la educación general básica media, de la escuela Miguel Prieto, multigrado.

Objetivo de la investigación: Diseñar una guía didáctica con la implementación de estrategias metodológicas en el área de matemática para los estudiantes de la Escuela Miguel Prieto en el subnivel educación general básica media (multigrado).

Nombre del entrevistado: Lcda.

Nombre del entrevistador: Lcda. Maribel Guachichulca León.

Fecha:

Introducción: La presente entrevista tiene como propósito conocer experiencias y percepciones sobre la enseñanza de la asignatura de Matemática. Le agradecemos sus respuestas, las mismas que serán utilizadas para asuntos estrictamente investigativos y mantendrá absoluta confidencialidad.

1. ¿Cuántos años de ejercer la docencia tiene?

.....
.....
.....
.....

2. ¿Qué título de formación posee?

.....
.....
.....
.....

3. ¿Cuántos años imparte clases de esta disciplina?

.....
.....
.....
.....

4. ¿Cuáles son las principales estrategias que usted utiliza para la enseñanza de la matemática?

.....
.....
.....
.....

5. ¿Qué recursos usted suele utilizar en clases de matemáticas?

.....
.....
.....

6. ¿Cuáles han sido las actividades que más interés han generado en la enseñanza de la matemática?

.....
.....
.....
.....

7. ¿Cuáles han sido las actividades que menos interés usted cree han generado en el estudiantado?

.....
.....
.....
.....

8. ¿Cuáles han sido sus mejores experiencias en la enseñanza de la matemática desde su labor en la escuela de educación básica miguel prieto multigrado?

.....
.....
.....
.....

9. ¿Cuáles han sido las mayores dificultades desde su experiencia docente, en la unidad educativa unidocente?

.....
.....
.....
.....

10. ¿Utiliza herramientas tecnológicas para la enseñanza de la matemática, cuáles, qué programas, qué tan seguido, qué limitaciones tiene?

.....
.....
.....
.....

11. ¿Suele usar material concreto para la enseñanza de la matemática? ¿qué materiales?
¿para qué usos?

.....
.....
.....
.....

12. ¿Ha generado proyectos de uso de la matemática en los contextos reales de los
estudiantes? Cuáles, Cuéntenos las experiencias.

.....
.....
.....
.....

7.6. Ficha de evaluación de la aplicación de la guía didáctica

A continuación, se establecen los criterios de evaluación en cada una de las partes de la metodología REACT, utilizando la escala LIKERT, en donde "1" corresponde a muy insatisfecho, "2" a insatisfecho, "3" neutral, "4" satisfecho y "5" muy satisfecho. La evaluación se realizará de forma individual, tanto en los procesos individualizados, así como su participación durante el trabajo grupal o colaborativo.

Destrezas	1	2	3	4	5	Observaciones
Identificar paralelogramos y trapecios a partir del análisis de sus características y propiedades						
Calcular el perímetro; deducir y calcular el área de paralelogramos y trapecios en la resolución de problemas						
Calcular el perímetro de triángulos; deducir y calcular el área de triángulos en la resolución de problemas.						
Clasificar polígonos regulares e irregulares según sus lados y ángulos.						
Calcular, en la resolución de problemas, el perímetro y área de polígonos regulares, aplicando la fórmula correspondiente.						
Reconocer los elementos de un círculo en representaciones gráficas, y calcular la longitud (perímetro) de la circunferencia y el área de un círculo en la resolución de problemas.						
Realizar conversiones simples de medidas de longitud del metro, múltiplos y submúltiplos en la resolución de problemas.						
Reconocer el metro cuadrado como unidad de medida de superficie, los submúltiplos y múltiplos, y						

realizar conversiones en la resolución de problemas.						
Relacionar las medidas de superficie con las medidas agrarias más usuales (hectárea, área, centiárea) en la resolución de problemas.						
Reconocer el metro cúbico como unidad de medida de volumen, los submúltiplos y múltiplos; relacionar medidas de volumen y capacidad; y realizar conversiones en la resolución de problemas.						
Comparar el kilogramo, el gramo y la libra con las medidas de masa de la localidad, a partir de experiencias concretas y del uso de instrumentos de medida.						
Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar solución a situaciones cotidianas.						