

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA.

Angel Alberto Aparicio Blanco



Maestría en Educación, Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2024

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Angel Alberto Aparicio Blanco

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Magister en
Educación**

Luis Carlos Vargas Zambrano – Director de tesis



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Maestría en Educación, Facultad de Ciencias de la Educación

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2025

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Dedicatoria

Dedico esta tesis a todas las comunidades rurales que, a pesar de los desafíos y adversidades, continúan luchando por una educación de calidad y un futuro mejor.

A mis estudiantes de grado noveno de la IED Cerro Blanco, quienes me han inspirado con su curiosidad y resiliencia. Su deseo de aprender y crecer en medio de circunstancias difíciles es una demostración del poder de transformación que tiene la educación.

A mi familia, por su amor brindado y apoyo incondicional, que me ha permitido perseguir mis sueños y superar cada obstáculo en este camino académico.

A mi hijo(a), mi más grande milagro, que desde ya llena mi vida de esperanza y alegría. Aunque aún no puedo verte, ya te amo profundamente. Eres la promesa de un futuro lleno de amor, aprendizaje y nuevas aventuras. Todo lo que hago, lo hago pensando en el legado que quiero dejarte: un mundo donde la educación sea una herramienta de cambio y oportunidades. Espero con ansias el día en que pueda sostenerte en mis brazos y compartir contigo cada enseñanza que la vida nos regale.

Y, finalmente, a todos los educadores que creen en la importancia de una enseñanza crítica y contextualizada, que empodera a los estudiantes para convertirse en agentes de cambio en sus comunidades.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Tabla de contenido

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
JUSTIFICACIÓN.....	20
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	23
EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA	23
EQUIDAD Y JUSTICIA SOCIAL EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA	24
PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA.....	25
<i>Empoderamiento en la EMC</i>	<i>25</i>
<i>La democratización en la EMC</i>	<i>26</i>
<i>Otras ideas de equidad y justicia social</i>	<i>26</i>
NEUTRALIDAD DE LAS MATEMÁTICAS	29
EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA COMO PERSPECTIVA ANALÍTICA	29
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA	29
TENSIONES Y RIESGOS EN LA PRÁCTICA EDUCATIVA.....	30
DIÁLOGO Y CONSTRUCCIÓN COLECTIVA	30
CRÍTICA Y REFLEXIÓN	31
IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA DOCENTE.....	31

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

ANTECEDENTES.....	32
EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA (EMC)	32
CONTEXTO RURAL Y APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	32
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN CONTEXTOS AFECTADOS POR LA VIOLENCIA	33
CONTEXTO Y DESAFÍOS EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA RURAL	33
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PROPUESTAS	34
INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD EN LA ENSEÑANZA	34
CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN ZONAS RURALES	35
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS	35
EDUCACIÓN MATEMÁTICA Y CONFLICTO ARMADO.....	36
GESTIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN CONTEXTOS RURALES	36
CAPITULO III. METODOLOGÍA	37
DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	40
PARADIGMA DEL EJERCICIO	41
PARADIGMA DE LA INVESTIGACIÓN	41
MATEMÁTICA PURA VS. REALIDAD	41
FASES METODOLÓGICAS DE LA INVESTIGACIÓN	43
JUSTIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO O DISEÑO DE INSTRUMENTO.....	47
DISEÑO DE TAREAS BASADO EN TEXTO EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA.....	50
VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA.	51
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE PERCEPCIÓN	53
CAPITULO V DISEÑO DE ESTRATEGIA (TAREA)	69
CAPITULO VI. PILOTAJE DEL DISEÑO DE TAREA BASADA EN TEXTO.....	79

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO VII. APLICACIÓN CUESTIONARIO DE CIERRE: EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES

MATEMÁTICAS	89
--------------------------	-----------

CAPITULO VIII. RESULTADOS DEL DISEÑO DE TAREAS BASADAS EN TEXTO	99
--	-----------

RESULTADO GENERAL	99
-------------------------	----

RESULTADOS ESPECÍFICOS.....	99
-----------------------------	----

CAPITULO IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
---	------------

LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA.....	104
--	------------

ANEXOS	109
---------------------	------------

**DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS
VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA**

Lista de Gráficos

Gráfico 1.....	52
Gráfico 2.....	53
Gráfico 3.....	54
Gráfico 4.....	55
Gráfico 5.....	56
Gráfico 6.....	57
Gráfico 7.....	59
Gráfico 8.....	60
Gráfico 9.....	62
Gráfico 10.....	63
Gráfico 11.....	64
Gráfico 12.....	65
Gráfico 13.....	66

**DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS
VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA**

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1	50
Ilustración 2	70
Ilustración 3	75
Ilustración 4	76
Ilustración 5	77
Ilustración 6	79
Ilustración 8	82
Ilustración 9	84

**DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS
VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA**

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Factores que afectan el aprendizaje de matemáticas en contextos rurales.....</i>	19
Tabla 2	<i>Comparación de paradigmas en la enseñanza de las matemáticas.....</i>	51
Tabla 3	<i>Proyecto de Agricultura Sostenible.....</i>	71

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Resumen

Esta investigación se centra en el diseño de tareas desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica (EMC), dirigida a estudiantes de grado noveno en la Institución Educativa Departamental Cerro Blanco, ubicada en una zona rural del Magdalena. La investigación aborda la enseñanza de matemáticas en contextos afectados por el conflicto armado interno y la violencia, con el propósito de promover la democratización del conocimiento matemático. Se llevó a cabo una metodología participativa que incluyó talleres con docentes y estudiantes, permitiendo la recopilación de datos cualitativos sobre las experiencias de aprendizaje. Entre los principales hallazgos, se destaca que, al integrar situaciones cotidianas y sociales en el proceso de enseñanza, los estudiantes muestran un aumento en su motivación y comprensión de las matemáticas, evidenciando que estas pueden ser herramientas poderosas para la reflexión crítica y la transformación de su entorno. El estudio concluye que el enfoque crítico y contextualizado no solo enriquece la enseñanza de las matemáticas, sino que también empodera a los estudiantes al conectar su aprendizaje con su realidad social.

Palabras clave: *Educación Matemática Crítica, Diseño de Tareas basadas en texto, Contextos Vulnerables, Estrategias Didácticas, Empoderamiento, Democratización, Justicia Social.*

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Abstract

This research focuses on the design of tasks from the perspective of Critical Mathematics Education (CME), aimed at ninth grade students in the Departmental Educational Institution Cerro Blanco, located in a rural area of Magdalena. The research addresses the teaching of mathematics in contexts affected by the internal armed conflict and violence, with the purpose of promoting the democratization of mathematical knowledge. A participatory methodology that included workshops with teachers and students was carried out, allowing the collection of qualitative data on learning experiences. Among the main findings, it is highlighted that, by integrating everyday and social situations in the teaching process, students show an increase in their motivation and understanding of mathematics, evidencing that these can be powerful tools for critical reflection and transformation of their environment. The study concludes that the critical and contextualized approach not only enriches the teaching of mathematics, but also empowers students by connecting their learning with their social reality.

Keywords: Critical Mathematics Education, Text-based Task Design, Vulnerable Contexts, Teaching Strategies, Empowerment, Democratization, Social Justice.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Introducción

La enseñanza de las matemáticas en contextos rurales de Colombia, especialmente en áreas afectadas por el conflicto armado, enfrenta desafíos que requieren un enfoque pedagógico innovador y adaptado a las realidades locales, como la falta de recursos y las secuelas emocionales del conflicto (Escobar-Arias y Molina-Mora, 2023; Cuesta-Moreno y Cabra-Torres, 2021). Es esencial desarrollar un diseño de tareas que fomente la participación y motivación de los estudiantes, permitiéndoles aplicar lo aprendido en situaciones reales y conectar los conceptos matemáticos con su entorno. Este avance de investigación aborda aspectos emocionales, cognitivos y logísticos que influyen en el aprendizaje, promoviendo la participación de docentes y comunidades locales para mejorar la calidad educativa y contribuir a la reconstrucción social y la cultura de paz, garantizando el derecho a la educación en comunidades marginadas (Parra, 2021).

En el Capítulo 1, se establece el contexto y la justificación de la investigación, donde se analizan los desafíos específicos que enfrentan los educadores y estudiantes en estas regiones. Se examinan las condiciones educativas, sociales y emocionales que impactan el aprendizaje, resaltando la necesidad de un enfoque pedagógico innovador que responda a las realidades locales.

El Capítulo 2 se centra en el marco teórico que sustenta esta investigación, explorando las teorías y enfoques pedagógicos relevantes, con especial énfasis en la EMC. Este capítulo proporciona una base conceptual que guía el diseño de tareas, destacando la importancia de

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

contextualizar el aprendizaje matemático en la realidad social de los estudiantes y cómo esto puede empoderarlos en su proceso educativo.

En el Capítulo 3, se detalla la metodología empleada en la investigación, que incluye el diseño de tareas matemáticas y la realización de talleres participativos con docentes y estudiantes. Se describe el proceso de recolección y análisis de datos, así como la colaboración con las comunidades locales, enfatizando la importancia de la participación activa y la reflexión crítica en el desarrollo de estrategias didácticas efectivas como lo es el diseño de Tarea basado en texto.

El Capítulo 4 presenta los resultados y el análisis de la implementación de las tareas diseñadas. Se examinan las experiencias de los estudiantes y docentes, así como el impacto de estas estrategias en la motivación y el aprendizaje. Este capítulo incluye testimonios y ejemplos concretos que ilustran cómo las tareas han permitido a los estudiantes conectar los conceptos matemáticos con su entorno y su vida cotidiana, enriqueciendo así su proceso de aprendizaje.

Finalmente, en el Capítulo 5, se ofrecen las conclusiones de la investigación, subrayando la relevancia de un enfoque crítico en la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales. Se presentan recomendaciones para la práctica educativa y sugerencias para futuras investigaciones que busquen escalar estas estrategias a otros contextos, fortaleciendo la colaboración entre docentes, estudiantes y comunidades. A través de esta estructura, la tesis busca contribuir a la mejora de la calidad educativa y al empoderamiento de los estudiantes en comunidades históricamente marginadas.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Objetivos

Objetivo General

Diseñar tareas basadas en texto en el marco de la EMC que integren estrategias didácticas para el contexto rural, con el fin de promover un aprendizaje contextualizado que permita la democratización y el empoderamiento de los estudiantes de grado noveno de la IED Cerro Blanco.

Objetivos Específicos

1. Analizar los principios de la EMC para determinar su relevancia y aplicabilidad en la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales.
2. Identificar las percepciones y expectativas de los estudiantes de grado noveno sobre las matemáticas, para asegurar que las tareas diseñadas resuenen con sus realidades y experiencias.
3. Analizar los resultados del cuestionario para identificar las necesidades y expectativas de los estudiantes en relación con la enseñanza de las matemáticas, y cómo estas pueden ser integradas en el diseño de tareas.
4. Diseñar y desarrollar tareas basadas en texto que, basándose en la identificación de las percepciones y expectativas de los estudiantes, integren contextos significativos y relevantes para ellos, promoviendo así la democratización de la enseñanza y el empoderamiento en su proceso de aprendizaje.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

5. Realizar un pilotaje de la tarea diseñada con los estudiantes de grado noveno, evaluando su efectividad y receptividad, así como el impacto en el aprendizaje y la participación de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos contextualizados

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO I. Planteamiento del problema

El impacto del conflicto en la educación ha sido ampliamente estudiado en diversos contextos de violencia y crisis humanitaria. Investigaciones como las de Caballero-Jiménez y Espínola-Reyna (2016) destacan que la violencia en los entornos educativos genera actitudes negativas hacia el aprendizaje, afectando la concentración, la motivación y el rendimiento académico. Según la UNESCO (2019), los enfrentamientos armados y los desplazamientos forzados interrumpen la educación de manera sistemática, afectando especialmente el aprendizaje de disciplinas como las matemáticas, que requieren continuidad y secuencia lógica.

En el caso colombiano, la violencia sociopolítica ha afectado gravemente a la población estudiantil, especialmente en zonas rurales. Según la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (2016), solo 30 de cada 100 niños y adolescentes en estas regiones culminan la educación básica, mientras que apenas cinco finalizan el bachillerato y solo uno accede a la educación superior. Escobar-Arias y Molina-Mora (2023) documentan que entre 2010 y 2014, más de dos millones de niños fueron registrados como víctimas de violencia sociopolítica, enfrentando desplazamientos, reclutamiento forzado, violencia sexual y privación de asistencia humanitaria. Además, estudios como el de Parra (2021) evidencian cómo las escuelas rurales han sido utilizadas como trincheras, zonas de operaciones militares y campos minados, provocando cierres de instituciones y altos niveles de deserción estudiantil.

Dentro de estos contextos adversos, la enseñanza de las matemáticas enfrenta retos significativos. Castiblanco-Castro (2020) señala que el acceso a la educación secundaria y superior entre la población desplazada en Colombia es extremadamente bajo, lo que perpetúa la

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

pobreza intergeneracional. Además, el informe del Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario (2010) destaca la escasez de recursos e infraestructura educativa en regiones afectadas por el conflicto, lo que dificulta la implementación de estrategias didácticas innovadoras. Valero (2017) resalta que las matemáticas han sido utilizadas históricamente como un filtro de clasificación social, restringiendo las oportunidades de ciertos grupos vulnerables. La Educación Matemática Crítica (EMC) propone estrategias que integran los problemas sociales y culturales en el aprendizaje de esta disciplina, promoviendo la democratización del conocimiento y el empoderamiento estudiantil. Desde esta perspectiva, Segura y Torres (2020) enfatizan la necesidad de que los docentes adapten sus prácticas pedagógicas a las realidades locales de los estudiantes en contextos de marginalización y violencia.

En este sentido, el diseño de tareas basadas en texto puede ser una herramienta efectiva para conectar los contenidos matemáticos con la realidad de los estudiantes, permitiendo abordar las dificultades generadas por el entorno de violencia y exclusión. Según Cuesta (2021), entre 1990 y 2020 se registraron al menos 331 ataques a instituciones educativas por parte de guerrillas, paramilitares y fuerzas del Estado, lo que ha profundizado la crisis educativa en comunidades rurales.

Desde una perspectiva personal, Nací y crecí en un pequeño pueblo rural de Colombia, llamado Soplador, jurisdicción de la zona Bananera Magdalena, donde el conflicto armado interno y la violencia fueron una constante durante gran parte de mi vida. Desde muy temprana edad, fui testigo de los estragos que dejaba la guerra en mi comunidad: desplazamientos

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

forzados, masacres, reclutamiento de menores, entre otros hechos atroces que marcaron mi infancia y adolescencia. Mi familia y yo vivimos en carne propia la zozobra, el miedo y la impotencia que genera el tener que huir de nuestros hogares por amenazas de grupos armados ilegales. Estos sucesos traumáticos interrumpieron en múltiples ocasiones mi proceso educativo, generando vacíos y dificultades en mi aprendizaje. Cantillo (2012) documenta cómo los grupos paramilitares en la región sembraron el terror, perpetrando masacres, desapariciones y violencia sistemática contra la población civil. Estas experiencias personales reflejan una problemática más amplia que afecta a numerosas comunidades rurales en Colombia: la dificultad para mantener la continuidad educativa en entornos de conflicto y la necesidad de estrategias didácticas pertinentes para el aprendizaje de las matemáticas.

Dado este contexto, surge la pregunta de investigación:

¿Cómo puede el diseño de tareas basadas en texto, que reflejen el contexto social y comunitario de estudiantes de zonas rurales afectadas por el conflicto armado, promover el pensamiento crítico y el empoderamiento dentro del marco de la Educación Matemática Crítica?

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Tabla 1
Factores que afectan el aprendizaje de matemáticas en contextos rurales

<i>Factor</i>	<i>Descripción</i>
Conflicto armado	Interrupciones en la educación y traumas psicológicos que afectan la concentración.
Falta de recursos	Escasez de materiales didácticos y tecnología para el aprendizaje.
Infraestructura deficiente	Escuelas deterioradas, falta de mobiliario y acceso a electricidad.
Preparación docente	Docentes con escasa formación en estrategias didácticas contextualizadas.
Factores socioeconómicos	Pobreza y necesidad de los estudiantes de trabajar, reduciendo su tiempo de estudio.

Nota. Elaboración propia con base en la revisión de literatura.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio titulado "Diseño de tareas desde la educación matemática crítica en contextos vulnerables de una zona rural del Magdalena" surge de la necesidad de repensar la enseñanza de las matemáticas en comunidades rurales donde las condiciones socioeconómicas, el acceso limitado a recursos educativos y las experiencias de vida de los estudiantes impactan su proceso de aprendizaje.

La enseñanza tradicional de las matemáticas en estos contextos suele estar desvinculada de la realidad de los estudiantes, enfocándose en procedimientos y algoritmos sin una aplicación concreta en su entorno. Esta desconexión genera desinterés y dificulta el aprendizaje, lo que a su vez repercute en el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales para la vida cotidiana y la toma de decisiones informadas. Frente a esta problemática, la EMC plantea un enfoque en el que los estudiantes no solo aprendan matemáticas, sino que también reflexionen sobre su aplicación en su contexto social y comunitario.

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se fundamenta en la EMC, la cual propone que las matemáticas no deben ser concebidas como un conjunto de conocimientos abstractos y descontextualizados, sino como una herramienta para comprender y transformar la realidad. Skovsmose (2000) plantea que el aprendizaje matemático debe partir de la problematización de situaciones reales que interpelen a los estudiantes y les permitan desarrollar un pensamiento crítico frente a su contexto. En este sentido, el diseño de tareas basadas en texto permite situar las matemáticas en un contexto significativo para los estudiantes, facilitando la conexión entre los contenidos matemáticos y su aplicabilidad en la vida cotidiana.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Metodológicamente, esta investigación adopta un enfoque cualitativo con un diseño de investigación-acción, dado que se trabaja directamente con los estudiantes en un proceso de construcción conjunta del conocimiento. Este enfoque permite analizar cómo la implementación de tareas basadas en texto influye en la comprensión de las matemáticas, observando las interacciones, reflexiones y aprendizajes generados en el aula. El uso de tareas diseñadas en el marco de la EMC brinda la oportunidad de explorar cómo los estudiantes abordan problemas matemáticos cuando estos están relacionados con situaciones de su vida cotidiana. Así, se busca evidenciar de qué manera el diseño de tareas contextualizadas puede impactar la motivación, el compromiso y la construcción del conocimiento matemático.

En el plano práctico, esta investigación cobra relevancia al responder a las dificultades que enfrentan los docentes en contextos rurales para enseñar matemáticas de manera significativa. Tradicionalmente, la enseñanza de las matemáticas en estos entornos se ha centrado en la memorización de procedimientos y algoritmos, lo que muchas veces genera desmotivación y desconexión entre los estudiantes. El diseño de tareas basadas en texto desde la EMC ofrece una alternativa innovadora, ya que permite a los docentes desarrollar estrategias de enseñanza que fomenten la comprensión profunda y la aplicación de los conceptos matemáticos. Asimismo, se convierte en una herramienta útil para promover la participación activa de los estudiantes y potenciar su capacidad de análisis crítico sobre su entorno.

Desde un enfoque social, esta investigación tiene un impacto significativo en comunidades rurales donde los estudiantes suelen enfrentar barreras estructurales para acceder a una educación de calidad. Factores como la pobreza, la falta de recursos educativos y la

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

desconexión entre el currículo y la realidad de los estudiantes pueden limitar su desarrollo académico y personal. La implementación de tareas matemáticas contextualizadas permite que los estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que también desarrollen habilidades para interpretar y cuestionar su realidad. Esto contribuye a la formación de ciudadanos críticos y propositivos, capaces de utilizar las matemáticas como una herramienta para la toma de decisiones informadas en su comunidad.

La investigación contribuye al desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades y características de los estudiantes en contextos rurales vulnerables. La importancia de esta investigación radica en su capacidad de transformar la manera en que se enseñan y aprenden las matemáticas en estos entornos. Mediante el diseño de tareas basadas en texto desde la EMC, se busca generar experiencias de aprendizaje más significativas, motivadoras y relevantes para los estudiantes.

En última instancia, esta investigación no solo responde a una necesidad educativa, sino que también representa un aporte a la equidad y justicia social, al proporcionar a los estudiantes herramientas para entender y mejorar su entorno a través del pensamiento matemático crítico.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO II. Marco Teórico

Educación Matemática crítica

La EMC ha emergido como una corriente que desafía las prácticas tradicionales de enseñanza de las matemáticas, particularmente en contextos donde las dinámicas sociales, culturales y políticas influyen fuertemente en los procesos educativos. Esta perspectiva busca trascender la enseñanza de las matemáticas como una disciplina técnica y neutral, para abordarla como una práctica socialmente situada, que tiene implicaciones directas en la formación de ciudadanos críticos y conscientes de las realidades que les rodean (Valero y Skovsmose, 2012).

Los estudios previos han abordado la relación entre la educación matemática y la democracia, mostrando cómo las reformas curriculares pueden contribuir a los ideales democráticos de la sociedad. Por ejemplo, el 'Currículo 2005' de Sudáfrica es un claro ejemplo de cómo se ha intentado integrar el alfabetismo matemático dentro de un marco democrático que promueva la resolución crítica de problemas, la cooperación y la responsabilidad social en los estudiantes (Valero y Skovsmose, 2012, p. 14). Estos esfuerzos reflejan una tendencia creciente a utilizar la educación matemática como un vehículo para el cambio social, especialmente en contextos afectados por la violencia y el conflicto.

La EMC se conceptualiza como un campo que no solo se enfoca en los aspectos técnicos de la enseñanza de las matemáticas, sino que también aborda las complejidades sociales, culturales y políticas que afectan la educación. Según Valero y Skovsmose (2012), esta perspectiva reconoce que las prácticas educativas y de investigación en matemáticas deben expandirse para incluir y tratar con rigurosidad los factores contextuales que tradicionalmente

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

han sido ignorados. Esto implica redefinir el campo de la educación matemática para hacerlo más inclusivo y relevante para los desafíos contemporáneos (p. 301).

La EMC es un término que engloba una variedad de enfoques que buscan desnaturalizar la enseñanza de las matemáticas y cuestionar su supuesta neutralidad. Esta perspectiva se basa en la idea de que la educación matemática es una práctica social que está profundamente influenciada por las estructuras de poder y las dinámicas sociales en las que se inserta (Valero y Skovsmose, 2012, p. XIV).

La democratización en el contexto de la EMC implica un enfoque en la creación de espacios de aprendizaje donde todos los estudiantes tengan acceso equitativo a las ideas matemáticas poderosas, entendidas no solo en términos técnicos, sino también en su capacidad para empoderar a los estudiantes y permitirles participar activamente en la vida democrática de su comunidad (Valero y Skovsmose, 2012, p. 41).

Por otro lado, la EMC se fundamenta en la necesidad de desarrollar en los estudiantes una conciencia crítica que les permita analizar y transformar su realidad social. Según Isaza y Escobar (2024), la EMC no solo aborda las matemáticas desde un enfoque cognitivo, sino que también integra aspectos socioculturales, promoviendo la participación activa de los estudiantes como sujetos políticos (p. 6).

Equidad y Justicia Social en la Educación Matemática

La equidad y la justicia social son principios fundamentales en la EMC. Esta perspectiva rechaza la idea de que las matemáticas son neutrales y sostiene que la enseñanza de las matemáticas debe estar comprometida con la lucha por una sociedad más justa y equitativa. Esto

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

se manifiesta en la promoción de prácticas pedagógicas que reconozcan y respondan a las desigualdades presentes en el entorno educativo y en la sociedad en general (Valero y Skovsmose, 2012, p. 14).

En la EMC, uno de los conceptos fundamentales es la idea de que las matemáticas no son solo un conjunto de conocimientos abstractos, sino una práctica social que está profundamente influenciada por el contexto en el que se enseña y se aprende. Este enfoque reconoce que las matemáticas, como cualquier otro campo de conocimiento, están impregnadas de valores, ideologías y relaciones de poder que afectan cómo se enseñan y cómo son percibidas por los estudiantes.

La EMC propone que los estudiantes no solo deben aprender matemáticas, sino que también deben desarrollar una conciencia crítica sobre cómo las matemáticas se relacionan con la realidad social y económica en la que viven. Este enfoque fomenta una visión más amplia de las matemáticas, en la que los estudiantes son animados a cuestionar las suposiciones subyacentes de los problemas matemáticos que se les presentan y a considerar las implicaciones sociales de las soluciones que proponen.

Principios de la educación matemática crítica

Empoderamiento en la EMC

El concepto de empoderamiento es central en la EMC. Empoderar a los estudiantes significa proporcionarles las herramientas no solo para resolver problemas matemáticos, sino también para entender cómo estas habilidades matemáticas pueden ser utilizadas para desafiar las

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

injusticias sociales y económicas. Según Valero y Skovsmose (2012), el empoderamiento a través de las matemáticas implica que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio, capaces de utilizar el conocimiento matemático para influir en su entorno y contribuir al desarrollo de una sociedad más equitativa.

Otro concepto clave en este enfoque es la reflexividad. La reflexividad en la EMC se refiere a la capacidad de los estudiantes para reflexionar sobre el proceso de aprendizaje, entendiendo cómo su propia posición social y cultural afecta su comprensión de las matemáticas. Este concepto está vinculado a la idea de que el aprendizaje matemático no es un proceso neutro, sino que está mediado por la experiencia personal y el contexto social de cada estudiante.

La democratización en la EMC

La democratización del conocimiento matemático es otro principio central de la EMC. Valero y Skovsmose (2012) argumentan que la enseñanza de las matemáticas debe ser accesible a todos los estudiantes, independientemente de su origen social o económico. Esto significa que las matemáticas no deben ser vistas como un conocimiento exclusivo para una élite, sino como una herramienta que todos los estudiantes pueden y deben utilizar para comprender y transformar su realidad. La democratización en este sentido implica una enseñanza que valore las contribuciones de todos los estudiantes y que promueva un ambiente de aprendizaje inclusivo.

Otras ideas de equidad y justicia social

En el marco de la justicia social, la EMC promueve la equidad en el acceso al conocimiento matemático. Esto no solo implica que todos los estudiantes tengan las mismas

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

oportunidades de aprender, sino también que la enseñanza de las matemáticas debe estar orientada a cerrar las brechas de desigualdad existentes. Según Valero y Skovsmose (2012), esto puede lograrse a través de la implementación de estrategias didácticas y pedagógicas que reconozcan y valoren las diferencias culturales y sociales entre los estudiantes, y que utilicen estas diferencias como recursos para el aprendizaje.

En resumen, la EMC se fundamenta en la idea de que la enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de la simple transmisión de conocimientos. Este enfoque busca formar ciudadanos críticos, capaces de utilizar el conocimiento matemático para analizar y transformar su realidad social. La EMC, por lo tanto, no es solo una cuestión de enseñar matemáticas de manera efectiva, sino de utilizar la enseñanza de las matemáticas como un medio para promover la equidad, la justicia social y la democracia.

El enfoque crítico de la educación matemática también se articula en torno a la idea de que los estudiantes deben ser conscientes de las implicaciones políticas de las matemáticas. Esto incluye una comprensión de cómo las matemáticas han sido utilizadas históricamente para legitimar ciertas formas de conocimiento y de poder, y cómo pueden ser utilizadas para desafiar estas estructuras. Valero y Skovsmose (2012) destacan que esta toma de conciencia es fundamental para que los estudiantes puedan utilizar las matemáticas de manera crítica y constructiva en su vida diaria.

Finalmente, la EMC también pone un fuerte énfasis en la colaboración y el diálogo en el proceso de aprendizaje. Este enfoque sostiene que el aprendizaje matemático es un proceso social, y que la interacción entre estudiantes, así como entre estudiantes y profesores, es crucial

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

para desarrollar una comprensión profunda y crítica de las matemáticas. Valero y Skovsmose (2012) sugieren que el diálogo en el aula de matemáticas debe ser promovido como una herramienta para explorar diferentes perspectivas, cuestionar las ideas preconcebidas y construir un conocimiento matemático más inclusivo y democrático.

El conflicto armado interno en Colombia ha dejado profundas cicatrices en el tejido social del país, afectando de manera particularmente severa la educación en las zonas rurales. La violencia prolongada y el desplazamiento forzado han interrumpido no solo el acceso a la educación, sino también la calidad y continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, creando barreras significativas para el aprendizaje efectivo, especialmente en áreas fundamentales como las matemáticas. Este marco teórico tiene como objetivo explorar y analizar las estrategias didácticas que pueden mejorar la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales afectados por el conflicto armado, reconociendo las experiencias, desafíos y realidades únicas de los estudiantes en estas zonas.

En contextos de vulnerabilidad, la educación matemática no puede entenderse únicamente como la transmisión de conocimientos técnicos, sino como un proceso que debe responder a las realidades sociales de los estudiantes. Cárdenas y Muñoz (2014) argumentan que la EMC permite construir saberes en escenarios de conflicto social, ofreciendo a los estudiantes herramientas para interpretar y transformar su entorno a través del pensamiento lógico y reflexivo. En este sentido, el enfoque pedagógico debe articularse con estrategias didácticas que consideren las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes, de manera que las

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

matemáticas se convertirán en un medio para la equidad y la justicia social, más que en un filtro de exclusión académica y social.

Neutralidad de las Matemáticas

La idea de que las matemáticas son neutrales ha sido cuestionada en el ámbito de la EMC. Esta perspectiva sostiene que las matemáticas y su enseñanza están imbuidas de contextos sociales y políticos que afectan a los estudiantes, especialmente en contextos vulnerables como los rurales afectados por la violencia. La neutralidad política de las matemáticas ha sido desafiada, revelando que su enseñanza puede ser una herramienta de poder en las sociedades modernas (Valero, 2012).

Educación Matemática Crítica como Perspectiva Analítica

La educación matemática crítica no debe ser vista solo como un conjunto de técnicas o teorías aplicables, sino como una perspectiva que invita a cuestionar y reflexionar sobre la práctica educativa. En contextos donde los estudiantes pueden sentirse excluidos o marginados, esta perspectiva se vuelve crucial, ya que permite a los educadores analizar cómo las dinámicas de poder influyen en el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas (Skovsmose y Valero, 2012; Valero, 2012).

Contextualización de la Enseñanza

La EMC enfatiza la importancia de contextualizar el aprendizaje, integrando las experiencias y realidades sociales de los estudiantes en el desarrollo de estrategias didácticas. En entornos rurales, donde las dinámicas culturales y económicas difieren significativamente de las

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

urbanas, esta contextualización es crucial para que las matemáticas adquieran sentido en la vida cotidiana de los estudiantes. Según Sánchez y Torres (2017), la educación matemática no es un conocimiento neutral, sino una herramienta que puede empoderar a los estudiantes cuando se relaciona con sus contextos sociales y políticos, permitiéndoles interpretar su entorno y participar activamente en su transformación.

Tensiones y Riesgos en la Práctica Educativa

Es importante reconocer las tensiones entre la teoría y la práctica. Mientras que La educación matemática crítica ofrece un marco crítico, existe el riesgo de que se convierta en una "teoría de aprendizaje" que se aplique de manera rígida en el aula. Las estrategias didácticas deben ser flexibles y adaptativas, permitiendo que los docentes respondan a las necesidades específicas de sus estudiantes y contextos (Valero, 2012).

Diálogo y Construcción Colectiva

La EMC resalta el papel del diálogo como herramienta para la construcción colectiva del conocimiento. Crear un espacio en el aula donde los estudiantes puedan compartir sus ideas, experiencias y cuestionamientos permite que las matemáticas trasciendan el aprendizaje mecánico y se conviertan en un medio para la reflexión y la acción social. Sánchez y Torres (2017) sostienen que la enseñanza de las matemáticas debe considerar la interacción entre los sujetos, reconociendo que el aula es un microcontexto social donde se negocian significados y se construyen nuevas formas de entender la realidad. En este sentido, fomentar el diálogo y la

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

participación activa de los estudiantes fortalece su pensamiento crítico y contribuye a la formación de ciudadanos capaces de analizar y transformar su entorno.

Crítica y Reflexión

La EMC invita a los educadores a cuestionar el estado actual de la educación matemática y a reflexionar sobre cómo las matemáticas pueden ser utilizadas como herramientas de poder. Esto es fundamental en contextos de conflicto, donde la educación puede ser tanto un medio de opresión como de liberación. La crítica en la educación matemática nos invita a tener una actitud intelectual de duda frente a cómo las matemáticas pueden ser un arma de doble filo (Valero, 2012).

Implicaciones para la Práctica Docente

La educación matemática crítica sugiere que los educadores deben estar dispuestos a salir de su zona de confort y desafiar las normas establecidas. Esto implica un compromiso con la formación continua y la adaptación de las estrategias didácticas a las realidades cambiantes de sus estudiantes. La educación matemática tiene efectos serios tanto para aquellos que logran tener éxito como para aquellos que solo logran fracasar en ella, por lo que concebir alternativas reales significa problematizar lo que hemos tomado por sentado (Valero, 2012).

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Antecedentes

Educación Matemática Crítica (EMC)

La EMC se fundamenta en la idea de que la enseñanza de las matemáticas debe ir más allá de la mera transmisión de conocimientos y habilidades técnicas. Según Gómez Rivera (2021), la EMC promueve un enfoque que integra el contexto social y cultural de los estudiantes, permitiendo que desarrollen tanto el pensamiento matemático como el pensamiento crítico. Este enfoque es especialmente relevante en contextos rurales, donde las realidades sociales y económicas pueden influir significativamente en el aprendizaje de los estudiantes.

La EMC busca que los estudiantes se conviertan en agentes activos en su proceso de aprendizaje, utilizando problemas que reflejan su vida cotidiana y que les permitan conectar los conceptos matemáticos con su realidad (Avery, 2013). Esto es crucial en entornos afectados por el conflicto armado interno y la violencia, donde los estudiantes pueden enfrentar desafíos adicionales que afectan su educación.

Contexto Rural y Aprendizaje de las Matemáticas

El contexto rural ofrece un escenario rico para la enseñanza de las matemáticas, ya que permite a los docentes diseñar actividades didácticas que sean relevantes y significativas para los estudiantes. Gómez Rivera (2021) señala que, a pesar de las oportunidades que presenta el contexto rural-agropecuario, muchos docentes no están sensibilizados sobre su potencial para enriquecer el aprendizaje de las matemáticas. Esto puede llevar a una enseñanza que se limita a

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

un enfoque tradicional, centrado en el ejercicio, lo que a su vez puede contribuir al bajo rendimiento académico en esta área.

La investigación de Gómez Rivera (2021) también destaca que los estudiantes pueden demostrar habilidades matemáticas en situaciones problemáticas, pero a menudo enfrentan dificultades al expresar sus soluciones de manera escrita. Esto sugiere que, aunque los estudiantes poseen conocimientos previos, la falta de estrategias didácticas adecuadas que consideren su contexto puede obstaculizar su capacidad para aplicar estos conocimientos en situaciones reales.

Estrategias Didácticas en Contextos Afectados por la Violencia

La implementación de estrategias didácticas que integren el contexto social y cultural de los estudiantes es esencial para fomentar su aprendizaje a partir de sus realidades. En contextos rurales afectados por el conflicto armado interno, es fundamental que los docentes utilicen el entorno de los estudiantes como un recurso didáctico. Esto no solo ayuda a los estudiantes a ver la relevancia de las matemáticas en su vida diaria, sino que también les permite desarrollar un pensamiento crítico frente a las problemáticas que enfrentan (Gómez Rivera, 2021).

Contexto y Desafíos en la Educación Matemática Rural

Las investigaciones indican que las escuelas rurales enfrentan condiciones adversas que impactan la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En estas áreas predominan métodos tradicionales de enseñanza, lo que limita la implementación de metodologías innovadoras. La falta de recursos y la escasa capacitación docente son obstáculos que generan apatía y

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

desmotivación entre los estudiantes, afectando su rendimiento académico y su acceso a oportunidades educativas. Roa (2022) destaca que las escuelas rurales tienen características diversas en cuanto a la composición estudiantil y los recursos disponibles, lo que complica la enseñanza efectiva de matemáticas. La educación matemática se reduce a operaciones básicas y tareas repetitivas, lo que no fomenta un aprendizaje alineado a las realidades de los estudiantes y las comunidades. Esto se agrava por la falta de infraestructuras adecuadas y la escasa formación de los docentes en áreas específicas, lo que limita la calidad de la enseñanza.

Estrategias Didácticas Propuestas

La investigación sobre estrategias didácticas en contextos rurales ha generado propuestas que buscan mejorar el rendimiento académico en matemáticas. Cardiles (2023), en su estudio realizado en Chimichagua, Cesar, implementó el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que se centró en situaciones relacionadas con las actividades económicas de los estudiantes. Esta metodología no solo mejoró los resultados en las evaluaciones internas, sino que también despertó el interés de los alumnos por las matemáticas. Además, un artículo reciente propone el uso de plataformas digitales como CogniFit para fomentar el pensamiento matemático en estudiantes de entornos rurales. Esta propuesta busca cerrar brechas de aprendizaje y empoderar a los estudiantes, mejorando su rendimiento académico y habilidades cognitivas.

Inclusión y Diversidad en la Enseñanza

La inclusión de estudiantes con discapacidad intelectual en la enseñanza de matemáticas también ha sido objeto de estudio. Un artículo revisa estrategias didácticas adaptadas a estas

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

necesidades, como el uso de herramientas manipulativas, que permiten fomentar la creatividad y el aprendizaje en contextos rurales.

Contexto de la Educación Matemática en Zonas Rurales

Un estudio de Ribadeneira (2020) analiza las estrategias didácticas aplicadas en zonas rurales, destacando que predominan métodos tradicionales que limitan el desarrollo de metodologías significativas. La investigación subraya que la falta de recursos y la escasa formación docente son obstáculos que generan desmotivación en los estudiantes, lo que se traduce en un bajo rendimiento académico en matemáticas. Este contexto resalta la necesidad de implementar estrategias que consideren las particularidades de las comunidades rurales y que fomenten un aprendizaje activo.

Estrategias Didácticas Innovadoras

La investigación de Botina Martínez (2015) se centra en la implementación de estrategias didácticas en el aula de matemáticas, enfatizando la importancia de transformar la percepción de esta materia en los estudiantes. Se propone el uso de dinámicas que promuevan un aprendizaje más atractivo y motivador, resaltando la necesidad de una pedagogía crítica que fomente la reflexión y el diálogo en el proceso educativo. Esta investigación sugiere que las metodologías activas pueden mejorar la autoestima y el interés de los estudiantes hacia las matemáticas, contribuyendo a su desarrollo integral.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Educación Matemática y Conflicto Armado

Cano Villamil, López Romero y Torres Puentes (2021) presentan un artículo que examina cómo la educación matemática puede contribuir a la comprensión de las realidades sociales en el contexto del conflicto armado colombiano. La investigación propone un escenario de enseñanza que permite a los estudiantes reflexionar sobre las modalidades de violencia y sus efectos en las víctimas, integrando competencias matemáticas con una conciencia crítica sobre su entorno social. Este enfoque resalta la relevancia de la educación matemática como herramienta para abordar problemáticas sociales complejas.

Gestión de Estrategias Didácticas en Contextos Rurales

Un proyecto de investigación realizado en Chimichagua, Cesar, por Cardiles (2023), se enfoca en la gestión de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento escolar en matemáticas de estudiantes de contextos rurales. Este estudio implementó el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como metodología, adaptando los contenidos a las realidades económicas y sociales de los estudiantes. Los resultados evidencian que la contextualización de las actividades matemáticas puede contribuir significativamente a la mejora del aprendizaje y la superación de barreras educativas.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO III. Metodología

En el contexto de la educación matemática contemporánea, es fundamental reconocer el papel transformador que puede desempeñar el aprendizaje de las matemáticas en la vida de los estudiantes. Como señalan Valero y Skovsmose (2012), "el empoderamiento a través de las matemáticas implica que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio, capaces de utilizar el conocimiento matemático para influir en su entorno y contribuir al desarrollo de una sociedad más equitativa." Esta perspectiva nos invita a replantear nuestras estrategias metodológicas en el aula, promoviendo un ambiente de aprendizaje que no solo se centre en la transmisión de contenidos, sino que también fomente la participación de los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento.

Para lograr esto, es esencial implementar prácticas que integren las experiencias y realidades de los estudiantes, permitiendo que se conviertan en protagonistas de su proceso educativo. Esto puede incluir el uso de problemas contextualizados que reflejen sus entornos sociales y culturales, así como la promoción de diálogos en el aula que faciliten la exploración de diferentes perspectivas y la negociación de significados. Al adoptar estas estrategias, buscamos no solo enseñar matemáticas, sino también empoderar a los estudiantes para que utilicen su conocimiento como una herramienta para cuestionar y transformar su realidad, contribuyendo así a la construcción de una sociedad más justa e inclusiva.

La presente investigación se enmarca en una metodología cualitativa, específicamente en el ámbito de la investigación-acción. Este enfoque permite comprender en profundidad las experiencias, percepciones y actitudes de los estudiantes hacia las matemáticas en un contexto

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

rural vulnerable afectado por el conflicto armado. La metodología cualitativa es adecuada para explorar estos aspectos, ya que proporciona una comprensión rica y contextualizada de la realidad de los participantes.

Además, la investigación se caracteriza por su enfoque de investigación-acción, dado que busca mejorar la enseñanza de las matemáticas y empoderar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Este enfoque implica un ciclo de reflexión, acción y evaluación, donde los investigadores colaboran con los participantes para identificar problemas y desarrollar soluciones prácticas. En este caso, se pretende adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades y realidades de los estudiantes.

Asimismo, la metodología adoptada tiene un componente participativo, ya que se busca involucrar a los estudiantes en la identificación de sus propias necesidades educativas y en la propuesta de soluciones. Este aspecto es fundamental en contextos donde las voces de los estudiantes pueden ser subrepresentadas.

Finalmente, la investigación se centra en un contexto específico: las zonas rurales afectadas por el conflicto armado. Esto sugiere un enfoque etnográfico o de estudio de caso, donde se busca comprender cómo las condiciones sociales, culturales y económicas influyen en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Inicialmente, mi investigación fue titulada "Las matemáticas como posibilidad para comprender la violencia en tanto barrera de acceso a la educación en el barrio Paraíso de la localidad de Ciudad Bolívar". Este enfoque buscaba explorar cómo la violencia y el conflicto

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

armado impactan el acceso a la educación, utilizando las matemáticas como una herramienta para entender estas dinámicas.

Sin embargo, tras un análisis más profundo de los contextos y las realidades educativas, decidí realizar una transición hacia un tema más específico y abordable: " Diseño de tareas desde la Educación Matemática Crítica en contextos vulnerables de una zona rural del Magdalena ". Esta nueva dirección se fundamenta en la necesidad de centrarme en las estrategias didácticas que pueden implementarse en entornos rurales como lo es el diseño de tareas basado en texto, donde las condiciones socioeconómicas y culturales presentan desafíos únicos para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

La decisión de cambiar el enfoque de la investigación se basó en la identificación de la EMC como un marco teórico que permite abordar de manera efectiva las problemáticas educativas en contextos de violencia y conflicto. La EMC ofrece herramientas para desarrollar prácticas pedagógicas que no solo enseñan matemáticas, sino que también fomentan la reflexión crítica sobre la realidad social de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje contextualizado.

Esta transición me ha permitido explorar de manera más directa las necesidades educativas de los estudiantes en zonas rurales y cómo las estrategias didácticas pueden ser adaptadas para mejorar su experiencia de aprendizaje en un contexto marcado por la violencia y el conflicto armado.

La metodología propuesta para esta investigación se basa en dos enfoques contrastantes en la educación matemática: el paradigma del ejercicio y el paradigma de la investigación. Estos

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

paradigmas se combinan con elementos de la matemática pura y la realidad para crear un marco metodológico adaptado al contexto rural afectado por el conflicto armado interno y la violencia.

Descripción de la Población y Muestra de Estudio

La población objeto de estudio se encuentra en la **Vereda El Reposo**, ubicada en **Zona Bananera, Magdalena**, una comunidad rural con aproximadamente **630 habitantes**. Esta población está compuesta por personas de diversas **razas y etnias**, incluyendo **negra, indígena y población migrante**.

En esta comunidad se encuentra la **Institución Educativa Departamental Cerro Blanco**, la cual atiende a estudiantes de diferentes niveles académicos. Dentro de esta institución, los estudiantes del **grado noveno** son el grupo focal de este estudio, debido a su etapa crucial en el desarrollo de habilidades matemáticas y su preparación para niveles educativos superiores.

La población rural del Magdalena enfrenta **retos educativos significativos**, principalmente debido al impacto del **conflicto armado**, que ha generado vulnerabilidad y limitaciones en el acceso a recursos educativos. En este contexto, los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, percibiéndolas como una disciplina abstracta y desconectada de su realidad.

Debido a estas condiciones, el estudio busca analizar estrategias innovadoras, como la **EMC**, para integrar las experiencias de los estudiantes en el aprendizaje y fomentar un enfoque más significativo y empoderador.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Paradigma del Ejercicio

El paradigma del ejercicio se centra en la resolución de problemas matemáticos descontextualizados, donde predomina la memorización de fórmulas y procedimientos para llegar a una única respuesta correcta. Este enfoque se apoya en el uso del texto escolar como principal recurso didáctico y promueve la realización de ejercicios repetitivos para afianzar el aprendizaje.

Paradigma de la Investigación

Por otro lado, el paradigma de la investigación busca fomentar el aprendizaje a través de la indagación y la resolución de problemas contextualizados en la realidad de los estudiantes. Este enfoque promueve la construcción activa del conocimiento, donde los estudiantes participan en proyectos y actividades que les permiten desarrollar competencias matemáticas aplicables a su vida cotidiana.

Matemática Pura vs. Realidad

La metodología propuesta busca encontrar un equilibrio entre la matemática pura, enfocada en los conceptos abstractos y las estructuras lógicas, y la matemática de la realidad, que se centra en la resolución de problemas prácticos relacionados con el contexto de los estudiantes. Se pretende que los estudiantes comprendan la relevancia de las matemáticas en su vida diaria, al tiempo que desarrollan habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

Estrategias Didácticas

Para implementar esta metodología, se proponen las siguientes estrategias didácticas:

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

1. **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** Plantear situaciones problemáticas contextualizadas en las realidades económicas, sociales y culturales de las comunidades rurales, fomentando la participación activa de los estudiantes en la búsqueda de soluciones.
2. **Uso de Recursos Manipulativos y Tecnológicos:** Incorporar materiales concretos y herramientas digitales que permitan a los estudiantes explorar conceptos matemáticos de manera vivencial y lúdica, adaptados a las condiciones de las escuelas rurales.
3. **Trabajo Colaborativo:** Promover el aprendizaje en equipo, donde los estudiantes interactúen, compartan ideas y construyan conocimiento de manera conjunta, fortaleciendo habilidades sociales y de comunicación.
4. **Conexiones Interdisciplinarias:** Establecer vínculos entre las matemáticas y otras áreas del conocimiento, como las ciencias sociales y naturales, para evidenciar la aplicabilidad de los conceptos matemáticos en la comprensión y transformación de la realidad.
5. **Evaluación Formativa:** Implementar procesos de evaluación continuos y flexibles que permitan monitorear el progreso de los estudiantes, identificar dificultades y brindar retroalimentación oportuna para mejorar el aprendizaje.

La metodología de esta investigación se fundamenta en los principios de la EMC, que promueve un enfoque reflexivo y contextualizado del aprendizaje matemático. Este enfoque se centra en la relevancia social de las matemáticas y busca empoderar a los estudiantes para que se conviertan en agentes activos en su proceso de aprendizaje. La metodología se estructura en

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

varias fases, cada una de las cuales se alinea con los principios de la EMC, garantizando que el aprendizaje de las matemáticas no solo sea significativo, sino también transformador.

Fases metodológicas de la investigación

Identificación del Contexto: En esta fase inicial, se llevó a cabo un diagnóstico exhaustivo de las comunidades rurales afectadas por el conflicto armado. Este diagnóstico incluyó la recopilación de información sobre las condiciones educativas, sociales y culturales que influyen en el aprendizaje de los estudiantes. Al comprender el contexto específico, se busca identificar las barreras y oportunidades que enfrentan los estudiantes, lo que es fundamental para diseñar estrategias didácticas que sean pertinentes y efectivas. Este enfoque contextualizado es un principio clave de la EMC, que enfatiza la importancia de conectar el aprendizaje matemático con la realidad de los estudiantes.

Diseño de Instrumento: Para captar la percepción e intereses de los estudiantes respecto a las matemáticas, se elaboró un cuestionario que se basa en los principios de la EMC. Este instrumento no solo busca evaluar el conocimiento previo de los estudiantes, sino también entender sus expectativas y motivaciones en relación con el aprendizaje matemático. Al involucrar a los estudiantes en este proceso, se fomenta un sentido de pertenencia y relevancia en el aprendizaje, lo que es esencial para su compromiso y éxito académico.

Análisis de Resultados: Una vez recopilados los datos del cuestionario, se realizó un análisis detallado que permitió identificar las preferencias de los estudiantes y las áreas de las matemáticas que consideran más relevantes. Este análisis es crucial, ya que proporciona información valiosa que guiará el diseño de las tareas matemáticas. Al centrarse en los intereses

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

de los estudiantes, se busca crear un ambiente de aprendizaje que sea motivador y que fomente la participación activa, un principio fundamental de la EMC.

Diseño de Tareas: Con base en los resultados del análisis, se desarrollaron tareas específicas que se estructuran en varias fases, cada una diseñada para promover el aprendizaje contextualizado y crítico.

- **Tarea 1: Salida de Campo:** Esta actividad se centra en la **observación y recolección de datos** en el entorno local, planteando preguntas que invitan a los estudiantes a explorar su comunidad. Esta conexión con el contexto local es esencial para la EMC, ya que permite a los estudiantes ver la **relevancia de las matemáticas** en su vida diaria.
- **Tarea 2: Planificación y Lluvia de Ideas:** En esta fase, se propone un problema relacionado con la realidad de los estudiantes, fomentando la creatividad y el pensamiento crítico. Este enfoque no solo estimula el razonamiento matemático, sino que también promueve la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en la educación contemporánea.
- **Tarea 3: Plano y Presupuesto:** Los estudiantes diseñan un plano y calculan un presupuesto para un proyecto práctico, integrando conceptos matemáticos en un contexto real. Esta tarea permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos de manera práctica, reforzando la idea de que las matemáticas son herramientas útiles para resolver problemas en la vida cotidiana.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

- **Tarea 4: Montaje de la Huerta / Experiencia del Proyecto:** En esta fase, se implementa el proyecto donde los estudiantes aplican los conocimientos adquiridos. La vinculación con la comunidad es fundamental en esta tarea, ya que trabajar en la huerta no solo proporciona un espacio de aprendizaje práctico, sino que también aborda el problema de la tierra en la región. Este proyecto puede representar una oportunidad económica para la comunidad, al fomentar la producción local y la autosuficiencia. Además, al involucrar a los miembros de la comunidad en el proceso, se fortalece el tejido social y se promueve un sentido de pertenencia y colaboración.

Pilotaje del Diseño de Tareas: Se realizó un pilotaje de las tareas diseñadas con los estudiantes, evaluando su efectividad y recogiendo datos sobre la experiencia de aprendizaje. Este proceso de evaluación es fundamental para determinar el impacto de las tareas en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes. Al analizar los resultados del pilotaje, se busca ajustar y mejorar las estrategias didácticas, asegurando que se alineen con los principios de la EMC y respondan a las necesidades de los estudiantes.

Cuestionario de Cierre: Evaluación del Impacto de las Actividades Matemáticas

En la fase final de la investigación, se aplicó un cuestionario de cierre con el propósito de evaluar el impacto de las actividades diseñadas y ejecutadas a lo largo del proceso educativo basado en la EMC. Este cuestionario no solo busca recoger la percepción de los estudiantes sobre las tareas realizadas, sino también evaluar el grado en que estas actividades lograron fomentar un entendimiento más profundo de las matemáticas y su aplicabilidad en su vida cotidiana.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

La importancia de esta evaluación radica en que el cuestionario de cierre permite identificar cambios en la actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas y la relación que los estudiantes establecen con su contexto social y económico. Al incluir preguntas que resalten la relevancia de los conceptos matemáticos en situaciones reales, se facilita una reflexión crítica por parte de los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje y cómo este puede influir en su entorno.

Al final de esta fase, se espera no solo obtener datos cuantitativos sobre la efectividad de las actividades implementadas, sino también cualitativos, que ofrecen un panorama más completo sobre las experiencias de aprendizaje. La información recopilada será fundamental para ajustar futuras intervenciones educativas y garantizar que se continúe trabajando en la construcción de matemáticas significativas para los estudiantes en contextos vulnerables.

En resumen, esta metodología, basada en la EMC, busca no solo mejorar la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales, sino también empoderar a los estudiantes, fomentando un aprendizaje contextualizado y transformador que les permita enfrentar los desafíos de su entorno. La vinculación de la comunidad en el desarrollo de estas estrategias es esencial, ya que no solo enriquece el proceso educativo, sino que también contribuye al desarrollo social y económico de la región.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ilustración 1

fuelle: elaboración propia



Justificación de las Preguntas del Cuestionario o diseño de instrumento

El presente cuestionario ha sido diseñado con el objetivo de recopilar información relevante sobre la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales afectados por el conflicto armado interno y la violencia. Cada pregunta ha sido formulada con una justificación específica que se alinea con los principios de la EMC, el contexto rural de los estudiantes, el paradigma de

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

la investigación y la categoría de la realidad. A continuación, se presenta la justificación de cada pregunta:

1. **Relevancia de las Matemáticas en la Comunidad:** Esta pregunta busca que los estudiantes reflexionen sobre el papel que desempeñan las matemáticas en su vida cotidiana y en el desarrollo de su comunidad. En contextos rurales, donde los problemas son específicos y frecuentemente relacionados con la agricultura y la economía local, es fundamental que los estudiantes reconozcan las matemáticas como una herramienta para abordar y transformar su realidad. Esta reflexión se alinea con la EMC, que promueve la comprensión de las matemáticas como un medio para empoderar a los estudiantes y fomentar su capacidad de análisis crítico.
2. **Interrupciones en la Educación:** Las interrupciones en la educación debido al conflicto armado son un fenómeno que impacta profundamente la motivación y el interés de los estudiantes por aprender. Esta pregunta permite explorar cómo estas experiencias afectan su percepción de las matemáticas, lo que es crucial para entender las barreras que enfrentan. Al abordar este tema, se puede identificar la necesidad de estrategias didácticas que no solo enseñen matemáticas, sino que también consideren el contexto emocional y social de los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje más relevante.
3. **Preferencias en Actividades Matemáticas:** La elección de actividades matemáticas debe estar conectada a la vida real de los estudiantes. En contextos rurales, donde los problemas son prácticos y cotidianos, es esencial que las actividades propuestas sean relevantes y aplicables. Esta pregunta busca identificar qué tipo de actividades pueden

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

motivar a los estudiantes y hacer que las matemáticas sean más accesibles y comprensibles. Al integrar situaciones de la vida diaria, se fomenta un aprendizaje contextualizado que puede mejorar la comprensión y el interés en las matemáticas.

4. **Sentimientos hacia las Matemáticas:** Los sentimientos y actitudes hacia las matemáticas son indicadores importantes de la autoeficacia y la resiliencia de los estudiantes. Esta pregunta permite explorar cómo las emociones influyen en el aprendizaje y en la vida cotidiana de los estudiantes. Comprender estos aspectos es fundamental para desarrollar estrategias didácticas que no solo enseñen conceptos matemáticos, sino que también fortalezcan la confianza y la motivación de los estudiantes, especialmente en un contexto donde la violencia y el conflicto pueden afectar su bienestar emocional.
5. **Acceso a Recursos Educativos:** El acceso a recursos educativos es un factor crítico en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en contextos rurales donde los recursos pueden ser limitados. Esta pregunta invita a los estudiantes a reflexionar sobre cómo la falta de recursos afecta su aprendizaje y a proponer soluciones. Esto no solo empodera a los estudiantes al hacerlos partícipes de la búsqueda de soluciones, sino que también proporciona información valiosa para diseñar estrategias didácticas que sean inclusivas y adaptadas a las realidades de los estudiantes, promoviendo así una educación más equitativa y efectiva.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Diseño de Tareas Basado en Texto en la Educación Matemática Crítica

El diseño de tareas basado en texto se refiere a la creación de actividades matemáticas que se presentan a los estudiantes a través de formatos escritos, con el objetivo de facilitar la comprensión y el aprendizaje de conceptos matemáticos. Este enfoque es especialmente relevante en el contexto de la EMC, ya que busca promover la reflexión crítica y la indagación en los estudiantes.

Según Watson y Thompson (2015), el diseño de tareas basadas en texto debe tener en cuenta varios aspectos, como la claridad de las instrucciones, la relevancia del contenido y la forma en que se presentan los problemas matemáticos. Además, se enfatiza la importancia de la voz y la autoridad en las tareas, ya que estas pueden afectar la manera en que los estudiantes se relacionan con el material y cómo interpretan las expectativas de aprendizaje.

El diseño de tareas basado en texto también se relaciona con la pedagogía, ya que las tareas deben ser coherentes con los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza. Esto implica que las tareas no solo deben ser desafiantes y relevantes, sino que también deben estar alineadas con los estándares curriculares y las necesidades de los estudiantes (Watson & Thompson, 2015). En el marco de la EMC, esto se traduce en la necesidad de diseñar tareas que no solo desarrollen habilidades matemáticas, sino que también fomenten la crítica y la reflexión sobre el uso de las matemáticas en contextos sociales y culturales.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Validación de la metodología.

Cada fase de la metodología implementada en esta investigación fue cuidadosamente validada por un equipo diverso de educadores y expertos, asegurando que las estrategias didácticas propuestas fueran pertinentes y efectivas para el contexto específico de los estudiantes. En primer lugar, el docente que acompañaba el curso de trabajo de grado II desempeñó un papel crucial en la revisión y ajuste de cada fase del proceso. Su experiencia y conocimiento del entorno educativo permitieron identificar áreas de mejora y garantizar que las actividades se alinearan con los objetivos de aprendizaje establecidos.

Además, se contó con la colaboración de docentes del área de ciencias sociales, quienes aportaron una perspectiva interdisciplinaria al proceso. Su participación fue fundamental para contextualizar las actividades matemáticas dentro de un marco más amplio de comprensión social y cultural. Esto no solo enriqueció el contenido de las tareas, sino que también ayudó a los estudiantes a ver la relevancia de las matemáticas en su vida cotidiana y en su entorno social.

Los docentes del área de etnoeducación también jugaron un papel importante en la validación de las fases. Su enfoque en la diversidad cultural y la inclusión de saberes ancestrales permitió que las estrategias didácticas fueran más inclusivas y respetuosas con las realidades de los estudiantes. Al integrar elementos de la etnoeducación, se buscó fomentar un aprendizaje que no solo fuera significativo desde el punto de vista académico, sino que también resonara con la identidad cultural de los estudiantes, promoviendo un sentido de pertenencia y orgullo por su herencia.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Por último, el director de tesis, con su vasta experiencia en investigación educativa a la luz de la EMC, proporcionó una supervisión crítica y orientaciones valiosas a lo largo de todo el proceso. Su validación de cada fase garantizó que las estrategias didácticas no solo fueran innovadoras, sino que también estuvieran fundamentadas en teorías educativas sólidas y en las mejores prácticas del campo. Esta colaboración multidisciplinaria y el compromiso de todos los involucrados fueron esenciales para el éxito de la investigación, asegurando que las estrategias desarrolladas fueran efectivas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes en contextos rurales afectados por el conflicto armado.

Tabla 2
Comparación de paradigmas en la enseñanza de las matemáticas

<i>Característica</i>	<i>Paradigma del Ejercicio</i>	<i>Paradigma de la Investigación</i>
Enfoque	Repetición y memorización	Exploración y construcción de conocimiento
Tipo de problemas	Descontextualizados	Relacionados con la realidad del estudiante
Rol del estudiante	Pasivo	Activo y crítico
Objetivo	Dominio de procedimientos	Desarrollo de pensamiento crítico y resolución de problemas
Aplicabilidad	Limitada a ejercicios académicos	Vinculada a problemas reales y contextualizados

Nota. Adaptado de Valero y Skovsmose (2012).

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO IV. Análisis de resultados del instrumento de percepción

La EMC se centra en la comprensión de las matemáticas como una herramienta para la transformación social y el empoderamiento de los estudiantes. En el contexto de zonas rurales afectadas por el conflicto armado interno y la violencia, es fundamental analizar cómo las estrategias didácticas pueden ser adaptadas para abordar las necesidades específicas de los estudiantes. Este capítulo presenta un análisis de los resultados obtenidos a partir del cuestionario de caracterización de la educación matemática en zonas rurales, con un enfoque en la EMC y el paradigma de la realidad.

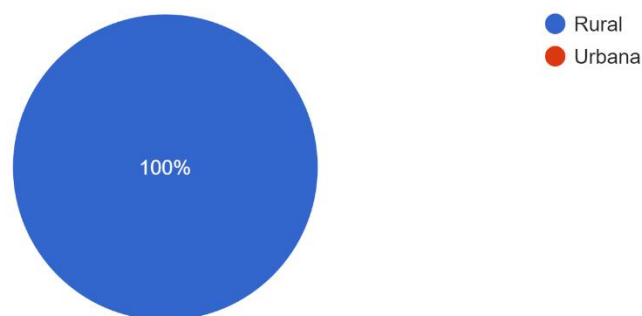
1. Contexto y Experiencia Educativa

Pregunta: ¿En qué tipo de zona vives?

Resultados: 100% de los encuestados vive en zonas rurales.

Gráfico 1

¿En qué tipo de zona vives?
16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

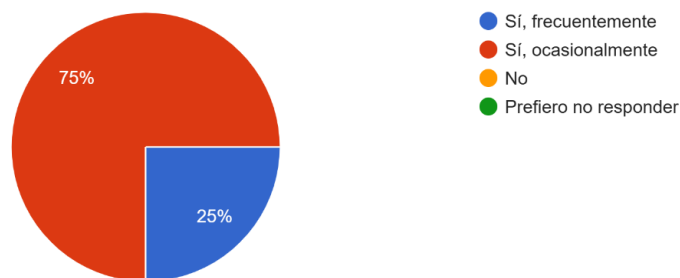
Análisis: La EMC enfatiza la importancia de contextualizar el aprendizaje en la realidad de los estudiantes. El hecho de que todos los encuestados provengan de zonas rurales implica que las estrategias de enseñanza deben adaptarse a las particularidades de este entorno. En este contexto, es crucial que los contenidos matemáticos se relacionen con la vida cotidiana de los estudiantes, abordando problemas reales que enfrentan en su comunidad. Esto no solo aumenta la relevancia de las matemáticas, sino que también fomenta un aprendizaje que empodera a los estudiantes para utilizar las matemáticas como herramienta de cambio social.

Pregunta: ¿Has experimentado interrupciones en tu educación debido al conflicto armado?

Resultados: El 100% de los encuestados ha experimentado interrupciones en su educación debido al conflicto armado, lo que evidencia la fuerte influencia de este fenómeno en la continuidad del proceso educativo. La mayoría ha enfrentado interrupciones ocasionales, mientras que una cuarta parte ha vivido interrupciones frecuentes, lo que sugiere mayores dificultades de acceso y permanencia en la educación.

Gráfico 2

¿Has experimentado interrupciones en tu educación debido al conflicto armado?
16 respuestas



DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Fuente: *Elaboración propia*

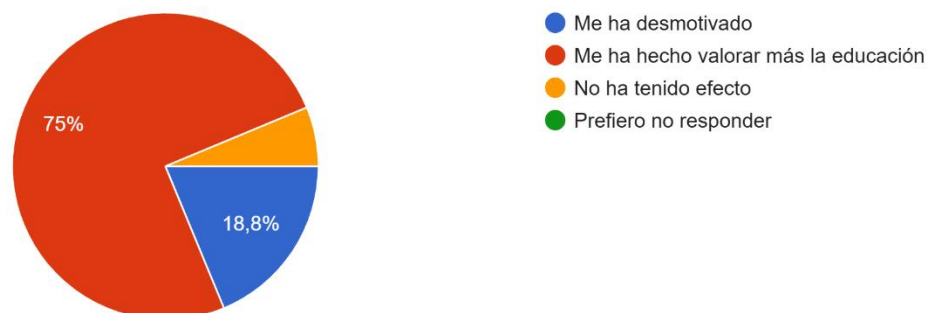
Análisis: Estos resultados reafirman la necesidad de diseñar tareas desde la EMC que permitan a los estudiantes reflexionar sobre su contexto y desarrollar estrategias resilientes para su formación académica en entornos afectados por la violencia.

Pregunta: ¿Cómo ha afectado el conflicto armado tu actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas?

Resultados: La mayoría de los encuestados (75%) considera que el conflicto armado ha fortalecido su apreciación por la educación, lo que sugiere una resiliencia frente a las dificultades. Sin embargo, un 18,8% manifiesta desmotivación, lo que indica que la violencia también ha tenido un impacto negativo en algunos estudiantes. Un pequeño porcentaje (6,2%) no percibe cambios en su actitud hacia el aprendizaje.

Gráfico 3

¿Cómo ha afectado el conflicto armado tu actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas?
16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Análisis: Estos resultados resaltan la importancia de diseñar estrategias, como el diseño de tareas a partir de la EMC que fomenten el interés y la motivación de los estudiantes en entornos afectados por el conflicto armado, promoviendo la resiliencia y el significado del aprendizaje en sus vidas, La EMC promueve la idea de que las matemáticas deben ser vistas como un medio para empoderar a los estudiantes y fomentar su capacidad crítica. La desmotivación experimentada por la mayoría de los estudiantes sugiere que es necesario recontextualizar el aprendizaje de las matemáticas para que sea relevante. Los educadores deben trabajar para mostrar cómo las matemáticas pueden ser utilizadas para abordar problemas sociales y comunitarios, ayudando a los estudiantes a ver el valor de su aprendizaje en un contexto más amplio. Esto puede incluir proyectos que involucren la comunidad y que utilicen las matemáticas para resolver problemas locales.

Pregunta: ¿Te gustaría participar en proyectos de investigación que utilicen matemáticas para resolver problemas en tu comunidad?

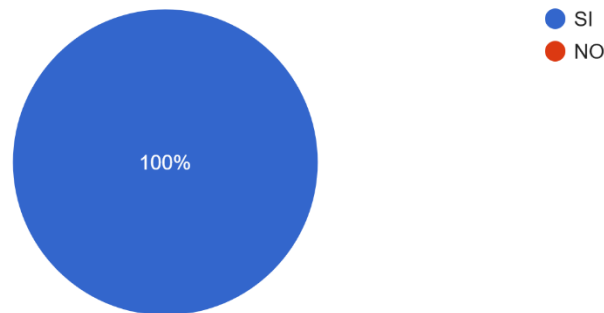
Resultados: El 100% de los encuestados respondió afirmativamente, expresando su interés en participar en proyectos que apliquen las matemáticas para solucionar problemáticas comunitarias.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Gráfico 4

¿Te gustaría participar en proyectos de investigación que utilicen matemáticas para resolver problemas en tu comunidad?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: El consenso absoluto en la respuesta refleja un interés significativo de los estudiantes por aplicar las matemáticas en la resolución de problemas reales dentro de su comunidad. Desde la perspectiva de la EMC, este resultado enfatiza la importancia de diseñar tareas basadas en texto que integren problemáticas locales y fomenten el pensamiento crítico.

Las tareas pueden involucrar la recopilación y análisis de datos sobre situaciones que afectan a la comunidad, como el acceso a recursos educativos, la infraestructura escolar o el impacto económico de eventos sociales. También pueden incluir debates y reflexiones sobre cómo las matemáticas pueden ser una herramienta para el cambio social. Al vincular las matemáticas con la realidad de los estudiantes, estas tareas no solo refuerzan conceptos matemáticos, sino que también fortalecen su sentido de agencia y participación activa en la transformación de su entorno.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

2. Acceso a Recursos Educativos

Pregunta: ¿Cuál es tu nivel de acceso a recursos educativos en matemáticas?

Resultados: 81.3% tiene acceso limitado a recursos, y 18.8% solo tiene acceso a recursos básicos.

Gráfico 5

¿Cuál es tu nivel de acceso a recursos educativos en matemáticas?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: Este resultado muestra que una gran mayoría de los estudiantes enfrenta limitaciones en el acceso a materiales educativos para el aprendizaje de las matemáticas. Desde la perspectiva de la EMC, esta situación resalta la necesidad de diseñar tareas basadas en texto que no dependan de recursos tecnológicos o materiales costosos, sino que aprovechen el contexto y los conocimientos previos de los estudiantes.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Las tareas pueden estar orientadas a la resolución de problemas que reflejen su realidad, utilizando datos accesibles en su entorno, como mediciones, encuestas o situaciones cotidianas. Además, pueden promover la discusión sobre la equidad en la educación y el impacto de la falta de recursos en el aprendizaje, fomentando el pensamiento crítico y la reflexión sobre su propia experiencia educativa.

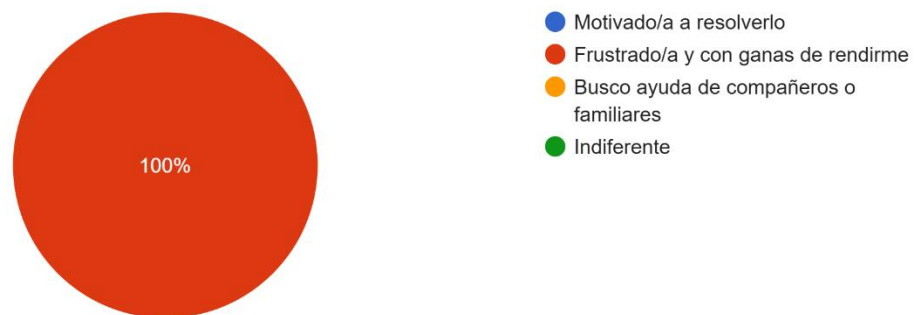
Pregunta: ¿Cómo te sientes cuando enfrentas un problema matemático difícil?

Resultados: El 100% de los encuestados indicó que se siente frustrado/a y con ganas de rendirse.

Gráfico 6

¿Cómo te sientes cuando enfrentas un problema matemático difícil?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: Desde la EMC, este resultado refleja una relación negativa con las matemáticas. Para transformar esta percepción, es clave diseñar tareas basadas en texto que contextualicen los problemas en su realidad, fomenten el trabajo colaborativo y permitan explorar distintos caminos

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

de solución. Asimismo, se deben incluir actividades reflexivas que ayuden a los estudiantes a identificar estrategias propias y fortalecer su confianza en la disciplina.

3. Importancia de las Matemáticas en la Comunidad

Pregunta: ¿Crees que las matemáticas son importantes para el desarrollo de tu comunidad?

Resultado: El 100% de los encuestados afirmó que las matemáticas son muy importantes para el desarrollo de su comunidad.

Gráfico 7

¿Crees que las matemáticas son importantes para el desarrollo de tu comunidad?
16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: Este resultado indica que los estudiantes reconocen el valor de las matemáticas en su entorno. Desde la EMC, esto representa una oportunidad para diseñar tareas basadas en texto que resalten su aplicación en problemas comunitarios, como la planificación agrícola, el comercio local y la distribución de recursos. Además, se pueden incluir actividades que permitan

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

analizar datos reales de su contexto, promoviendo la toma de decisiones informadas y el pensamiento crítico sobre su entorno.

Pregunta: ¿Cómo crees que las matemáticas pueden ayudarte a entender y abordar los problemas que enfrenta tu comunidad?

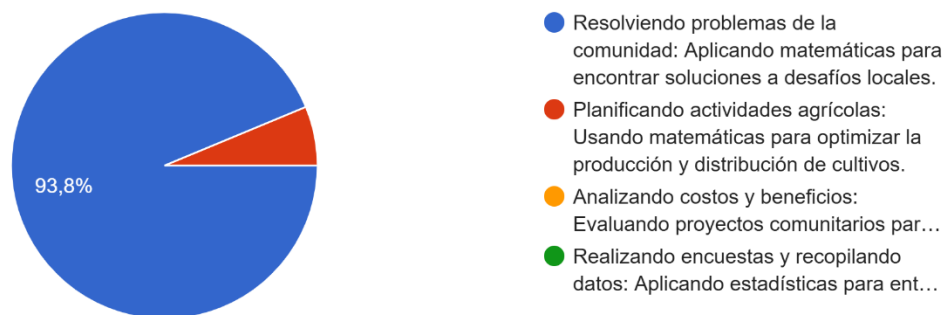
Resultado: El 93,8% de los encuestados considera que las matemáticas les ayudan a resolver problemas de la comunidad, aplicándolas para encontrar soluciones a desafíos locales.

El 6,3% indicó que las matemáticas son útiles para planificar actividades agrícolas, optimizando la producción y distribución de cultivos.

Gráfico 8

¿Cómo crees que las matemáticas pueden ayudarte a entender y abordar los problemas que enfrenta tu comunidad?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: Estos resultados evidencian que los estudiantes perciben las matemáticas como una herramienta fundamental para enfrentar los problemas de su entorno. Desde la EMC, esto sugiere la importancia de diseñar tareas basadas en texto que planteen situaciones reales de la

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

comunidad y fomenten la resolución de problemas mediante el análisis y la argumentación. Las actividades pueden abordar temas como la gestión de recursos, la planificación de proyectos locales y el impacto de decisiones matemáticas en la vida cotidiana, promoviendo un aprendizaje contextualizado.

4. Métodos y Estrategias de Enseñanza

Pregunta: ¿Qué actividades matemáticas crees que podrían ser más útiles para tu aprendizaje y que aborden problemas relevantes en tu vida diaria?

Resultado: 37,5% eligió juegos y dinámicas grupales, destacando la importancia de la colaboración y el aprendizaje activo.

31,3% prefirió actividades prácticas basadas en la agricultura local o la economía familiar, resaltando la necesidad de vincular los aprendizajes con su contexto rural.

25% optó por proyectos de recolección y análisis de datos sobre temas comunitarios, mostrando interés en el uso de la matemática para la comprensión de su entorno.

6,3% consideró más útiles los ejercicios sobre situaciones cotidianas, como la gestión de un presupuesto o la planificación de un evento.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Gráfico 9

¿Qué actividades matemáticas crees que podrían ser más útiles para tu aprendizaje y que aborden problemas relevantes en tu vida diaria?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

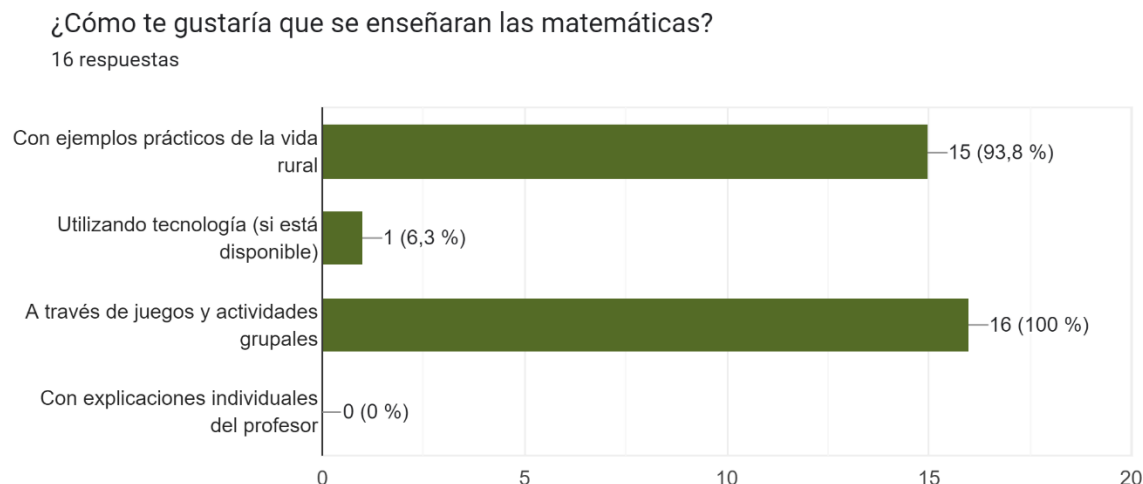
Análisis: Desde la perspectiva de la EMC, estos resultados sugieren que el diseño de tareas debe priorizar enfoques dinámicos e interactivos, promoviendo la participación y la reflexión crítica. Las tareas basadas en texto pueden estructurarse en forma de narrativas problemáticas, donde los estudiantes analicen datos reales, simulen escenarios económicos locales y discutan soluciones a desafíos comunitarios. Esto permite que las matemáticas sean vistas como una herramienta para la toma de decisiones y la transformación social, fomentando un aprendizaje más contextualizado.

Pregunta: ¿Cómo te gustaría que se enseñaran las matemáticas?

Resultados: 93.8% prefiere ejemplos prácticos de la vida rural y actividades grupales.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Gráfico 10



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: La preferencia por métodos de enseñanza que incluyan ejemplos prácticos y actividades grupales es coherente con los principios de la EMC, que aboga por un aprendizaje colaborativo y contextualizado. Los educadores deben diseñar actividades que no solo enseñen conceptos matemáticos, sino que también fomenten la colaboración y el trabajo en equipo. Esto puede incluir proyectos comunitarios que utilicen las matemáticas para abordar problemas locales, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en un contexto real.

Pregunta: ¿Has tenido alguna experiencia en la que hayas utilizado matemáticas para resolver un problema en tu vida cotidiana o en tu comunidad?

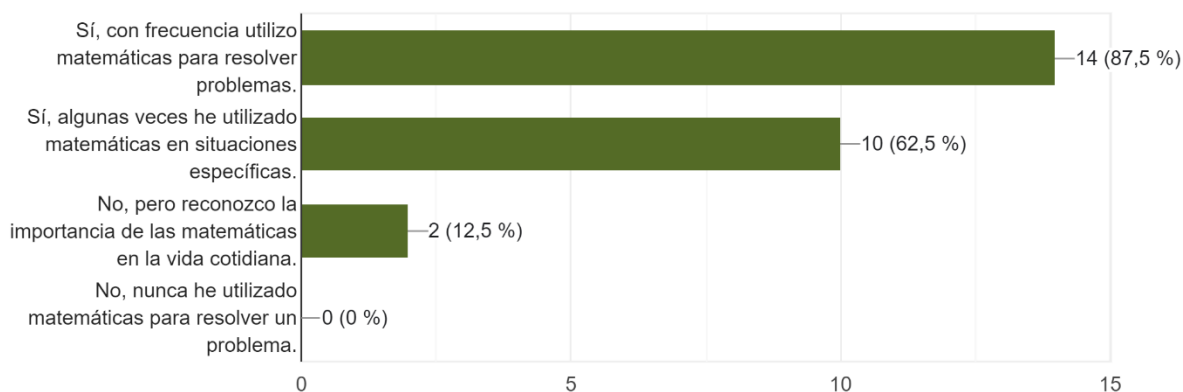
Resultados: 87.5% ha utilizado matemáticas en situaciones específicas.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Gráfico 11

¿Has tenido alguna experiencia en la que hayas utilizado matemáticas para resolver un problema en tu vida cotidiana o en tu comunidad?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: El alto porcentaje de estudiantes que han utilizado matemáticas en su vida cotidiana es un indicativo positivo de la conexión entre el aprendizaje y la práctica. La EMC enfatiza la importancia de que los estudiantes reconozcan la relevancia de las matemáticas en su entorno. Esto sugiere que los educadores deben continuar fomentando esta conexión, utilizando ejemplos y problemas que sean pertinentes a la vida diaria de los estudiantes. Al hacerlo, se promueve un aprendizaje activo y participativo, donde los estudiantes ven las matemáticas como una herramienta útil y necesaria para su desarrollo personal y comunitario.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

5. Relevancia de los Contenidos Matemáticos

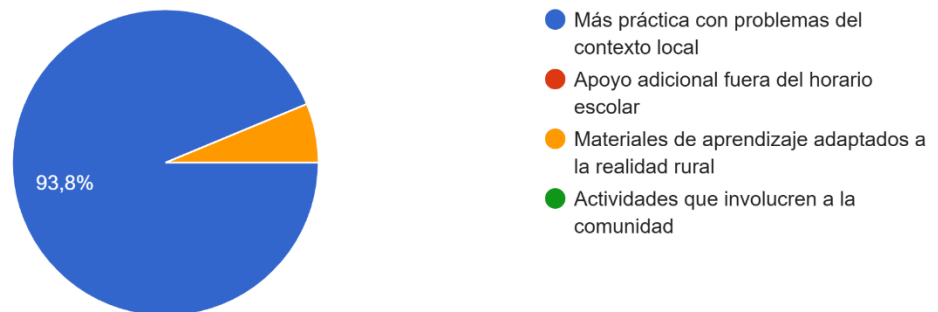
Pregunta: ¿Qué estrategia crees que podría ayudarte a mejorar en matemáticas?

Resultados: 93.8% sugiere más práctica con problemas del contexto local y 6,3 Materiales de aprendizaje adaptados a la realidad rural.

Gráfico 12

¿Qué estrategia crees que podría ayudarte a mejorar en matemáticas?

16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: La alta demanda de actividades que se relacionen con el contexto local y la comunidad resalta la necesidad de que la educación matemática sea relevante y aplicable. La EMC sostiene que los contenidos matemáticos deben ser significativos para los estudiantes, lo que implica que deben estar conectados a sus experiencias y realidades. Al incorporar problemas y proyectos que aborden las necesidades de la comunidad, los educadores pueden ayudar a los estudiantes a ver el valor de las matemáticas en su vida diaria, fomentando un aprendizaje más profundo y duradero.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Pregunta: ¿Qué actividades matemáticas crees que podrían ser más útiles para tu aprendizaje?

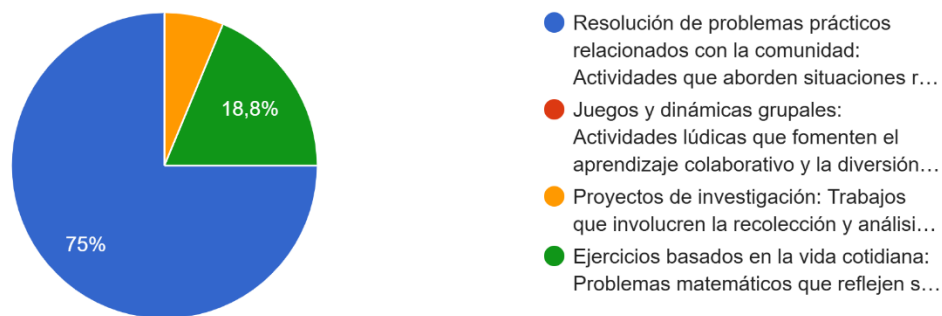
Resultados: 75% eligió resolución de problemas prácticos relacionados con la comunidad, lo que evidencia la necesidad de conectar el aprendizaje con situaciones reales del entorno.

El 18,8% optó por ejercicios basados en la vida cotidiana, resaltando la importancia de aplicar las matemáticas en experiencias personales.

6,3% seleccionó proyectos de investigación, mostrando menor interés en la recolección y análisis de datos comunitarios.

Gráfico 13

¿Qué actividades matemáticas crees que podrían ser más útiles para tu aprendizaje?
16 respuestas



Fuente: *Elaboración propia*

Análisis: Desde la perspectiva de la EMC, estos resultados subrayan la importancia de diseñar tareas basadas en texto que permitan a los estudiantes abordar problemáticas reales de su comunidad. Las actividades pueden incluir análisis de presupuestos familiares, planificación de

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

eventos locales o resolución de problemas relacionados con el acceso a recursos. Este enfoque no solo fortalece la comprensión matemática, sino que también fomenta la reflexión crítica y la participación en la transformación de su entorno.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO V Diseño de estrategia (Tarea)

El diseño de tareas como estrategia educativa se fundamenta en los principios de la EMC, que busca no solo la adquisición de conocimientos matemáticos, sino también el desarrollo de una conciencia crítica en los estudiantes respecto a su entorno social y económico. En este contexto, las tareas se conciben como experiencias de aprendizaje que permiten a los alumnos explorar y reflexionar sobre problemas reales, promoviendo un aprendizaje contextualizado. Al integrar la EMC en el diseño de tareas, se fomenta un enfoque que trasciende la mera resolución de problemas, invitando a los estudiantes a cuestionar y analizar las implicaciones de las matemáticas en su vida cotidiana y en su comunidad.

Un aspecto clave del diseño de tareas en el marco de la EMC es la interdisciplinariedad, que permite conectar las matemáticas con otras áreas del conocimiento y con la realidad social de los estudiantes. Por ejemplo, al abordar un proyecto sobre agricultura sostenible, los estudiantes no solo aplican conceptos matemáticos como el cálculo de áreas y presupuestos, sino que también investigan sobre la viabilidad económica de cultivos en su región, interactuando con la comunidad y reflexionando sobre su contexto. Este enfoque no solo enriquece el aprendizaje matemático, sino que también empodera a los estudiantes al convertirlos en agentes activos de cambio en su entorno.

Además, el diseño de tareas debe considerar la diversidad de los estudiantes, adaptando las actividades para que sean accesibles y relevantes para todos. Esto implica ofrecer múltiples caminos hacia la solución de un problema y fomentar la colaboración y el diálogo entre los alumnos. Al hacerlo, se promueve un ambiente de aprendizaje inclusivo donde cada estudiante

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

puede contribuir desde sus propias experiencias y perspectivas. La EMC enfatiza la importancia de la reflexión crítica, lo que significa que los estudiantes deben ser guiados a pensar sobre el propósito de las tareas y cómo estas se relacionan con su vida y su comunidad.

Finalmente, el diseño de tareas en el contexto de la EMC debe incluir una evaluación continua que no solo mida el rendimiento académico, sino que también valore el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas. Esto implica que los docentes deben estar atentos a las interacciones de los estudiantes, a sus procesos de pensamiento y a su capacidad para aplicar las matemáticas en situaciones del mundo real. Al integrar estos principios en el diseño de tareas, se crea un espacio educativo que no solo enseña matemáticas, sino que también forma ciudadanos críticos y comprometidos con su entorno.

Propuesta: Proyecto de Agricultura Sostenible

Objetivo: Aplicar conceptos matemáticos en la planificación de un huerto comunitario.

Nota: mirar si en el primer capítulo se habla sobre el problema de la tierra en Colombia ya que en el diseño de tarea se habla de trabajar en casa el proyecto de huerta escolar, y tener presente que en ella aparte aprender matemáticas se puede generar ingresos en la familia

Descripción de la tarea:

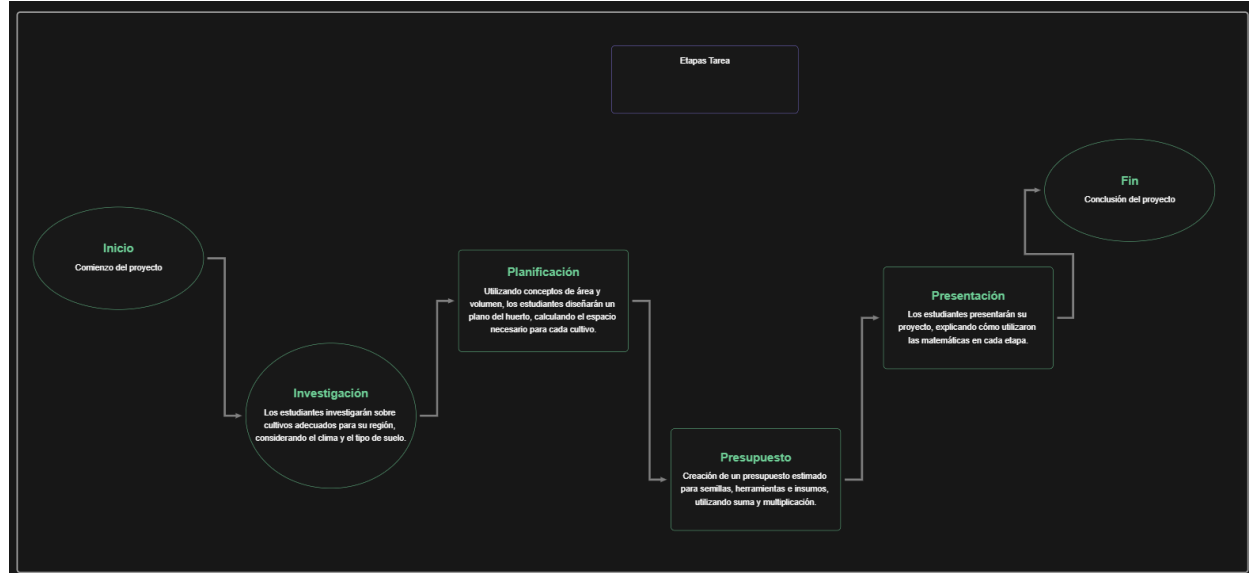
1. **Investigación:** Los estudiantes investigarán sobre cultivos que son adecuados para su región, considerando factores como el clima y el tipo de suelo.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

2. **Planificación:** Utilizando conceptos de área y volumen, los estudiantes diseñarán un plano del huerto, calculando el espacio necesario para cada tipo de cultivo.
3. **Presupuesto:** Los estudiantes crearán un presupuesto estimado para la compra de semillas, herramientas y otros insumos, utilizando operaciones básicas de suma y multiplicación.
4. **Presentación:** Finalmente, los estudiantes presentarán su proyecto al resto de la clase, explicando cómo utilizaron las matemáticas en cada etapa del proceso.

Ilustración 2

Fuente: Elaboración propia



DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Tabla 3
Proyecto de Agricultura Sostenible

<i>Fase</i>	<i>Descripción</i>	<i>Conceptos Matemáticos Aplicados</i>
Investigación	Los estudiantes investigarán sobre cultivos adecuados para su región, considerando el clima y tipo de suelo.	No aplica directamente.
Planificación	Los estudiantes diseñarán un plano del huerto, calculando el espacio necesario para cada cultivo.	Área y volumen.
Presupuesto	Crearán un presupuesto estimado para la compra de semillas, herramientas e insumos.	Operaciones básicas (suma y multiplicación).
Presentación	Presentarán el proyecto explicando el uso de matemáticas en cada etapa del proceso.	Comunicación y justificación matemática.

Fuente: *Elaboración propia*

1. Naturaleza y estructura

- Descripción: La tarea se centra en la investigación y planificación de un huerto, integrando conceptos matemáticos en un contexto práctico y relevante para los estudiantes.
- Objetivo: Fomentar el aprendizaje activo y contextualizado a través de la aplicación de matemáticas en situaciones reales.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

2. Propuesta pedagógica

- Enfoque: Aprendizaje basado en proyectos (ABP), donde los estudiantes trabajan en un proyecto que les permite aplicar conocimientos matemáticos en un contexto real.
- Metodología: Trabajo colaborativo, investigación, planificación y presentación, promoviendo habilidades de comunicación y trabajo en equipo.

3. Actividad matemática

- Operaciones:
 - Suma: Para calcular el costo total de insumos.
 - Multiplicación: Para estimar el costo de múltiples unidades de semillas y herramientas.
 - Cálculo de área y volumen: Para diseñar el plano del huerto y determinar el espacio necesario para cada cultivo.

4. Tipos de materiales textuales

- Fuentes de información: Artículos sobre cultivos adecuados para la región, guías de jardinería, y recursos en línea sobre matemáticas aplicadas a la agricultura.
- Materiales de presentación: Carteles, presentaciones digitales (PowerPoint, Google Slides) y folletos informativos.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

5. Voz de la tarea

- Enfoque comunicativo: Los estudiantes deben explicar su proceso de investigación y planificación, utilizando un lenguaje claro y matemático para comunicar sus hallazgos y decisiones.
- Interacción: Fomentar preguntas y respuestas durante la presentación para promover el diálogo y la reflexión.

6. Contenido matemático

- Conceptos:
 - Geometría: Cálculo de áreas y volúmenes para el diseño del huerto.
 - Aritmética: Uso de operaciones básicas para el presupuesto.
 - Proporciones: Relación entre el espacio disponible y la cantidad de cultivos.

7. Diferencias culturales

- Contextualización: Considerar las prácticas agrícolas locales y las preferencias culturales en la elección de cultivos, lo que puede enriquecer la investigación y el aprendizaje.
- Inclusión: Fomentar la participación de todos los estudiantes, respetando y valorando sus diferentes antecedentes y conocimientos.

8. Principios de aprendizaje

- Aprendizaje activo: Los estudiantes participan activamente en la investigación y planificación, lo que facilita la retención de conocimientos.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

- Relevancia: La tarea se relaciona con la vida cotidiana de los estudiantes, aumentando su motivación y compromiso.

9. Acciones

- Investigación: Recopilar información sobre cultivos y condiciones de crecimiento.
- Planificación: Diseñar el huerto y calcular el espacio necesario.
- Presupuesto: Estimar costos y realizar cálculos matemáticos.
- Presentación: Comunicar el proyecto a la clase, explicando el uso de matemáticas.

10. Coherencia de tareas

- Integración: Cada etapa de la tarea está interconectada, desde la investigación hasta la presentación, asegurando que los estudiantes apliquen matemáticas de manera coherente y significativa.
- Objetivos claros: Los objetivos de aprendizaje están alineados con las actividades, facilitando la evaluación del progreso de los estudiantes.

11. Presentación de objetivos

- Claridad: Los objetivos deben ser presentados de manera clara al inicio de la tarea, para que los estudiantes comprendan lo que se espera de ellos.
- Evaluación: Establecer criterios de evaluación que reflejen el uso de matemáticas y la calidad de la presentación.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ilustración 3

Guía de Trabajo para el Proyecto de Agricultura Sostenible
Docente Angel Aparicio Blanco

Guía de Trabajo para el diseño de tarea y estrategia de Agricultura Sostenible

Objetivo General

Aplicar conceptos matemáticos en la planificación de un huerto comunitario, promoviendo el aprendizaje crítico y contextualizado en un entorno rural.

Fases del Proyecto

1. Investigación

- **Objetivo:** Identificar cultivos adecuados para la región.
- **Actividades:**
 - Realizar entrevistas con agricultores locales.
 - Investigar en fuentes bibliográficas y digitales sobre cultivos que se adapten al clima y tipo de suelo de la región.
 - Analizar la viabilidad económica de los cultivos seleccionados.

2. Planificación

- **Objetivo:** Diseñar un plano del huerto utilizando conceptos matemáticos.
- **Actividades:**
 - Calcular el área disponible para el huerto y determinar el espacio necesario para cada tipo de cultivo.
 - Utilizar herramientas de geometría para crear un plano a escala del huerto.

3. Presupuesto

- **Objetivo:** Crear un presupuesto estimado para la compra de insumos.
- **Actividades:**
 - Listar los insumos necesarios (semillas, herramientas, fertilizantes).
 - Realizar cálculos de suma y multiplicación para estimar costos.
 - Reflexionar sobre la relación entre el presupuesto y la economía familiar.

4. Presentación

- **Objetivo:** Comunicar el proyecto a la clase.

Guía de Trabajo para el Proyecto de Agricultura Sostenible
Docente Angel Aparicio Blanco

• Actividades:

- Preparar una presentación que explique el proceso de investigación, planificación y presupuesto.
- Incluir reflexiones sobre el impacto del proyecto en la comunidad y en la economía familiar.

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ilustración 4

Planación Docente - Proyecto de Agricultura Sostenible Docente Angel Aparicio Blanco Planación Docente: Proyecto de Agricultura Sostenible Objetivo General Aplicar conceptos matemáticos en la planificación de un huerto comunitario, promoviendo el aprendizaje crítico y contextualizado en un entorno rural. Contexto Este proyecto se desarrollará en un entorno rural afectado por el conflicto armado interno y la violencia, buscando no solo el aprendizaje matemático, sino también la reflexión crítica sobre la realidad social y económica de los estudiantes. Fases del Proyecto 1. Investigación • Objetivo: Identificar cultivos adecuados para la región. • Actividades: • Entrevistas con Agricultores Locales: • Descripción: Organizar visitas a comunidades locales para entrevistar a agricultores sobre sus experiencias y conocimientos sobre cultivos. • Recursos: Guía de preguntas para entrevistas, grabadora (opcional). • Evaluación: Observación de la participación de los estudiantes y calidad de las preguntas formuladas. • Investigación Bibliográfica y Digital: • Descripción: Proporcionar acceso a libros, artículos y recursos en línea sobre cultivos adecuados para el clima y tipo de suelo de la región. • Recursos: Biblioteca escolar, acceso a internet. • Evaluación: Entrega de un informe escrito que resume los hallazgos. • Análisis de Viabilidad Económica: • Descripción: Guiar a los estudiantes en la recopilación de datos sobre costos y beneficios de los cultivos seleccionados. • Recursos: Hojas de cálculo, calculadoras.	Planación Docente - Proyecto de Agricultura Sostenible Docente Angel Aparicio Blanco • Evaluación: Presentación de un análisis comparativo de al menos tres cultivos. 2. Planificación • Objetivo: Diseñar un plano del huerto utilizando conceptos matemáticos. • Actividades: • Cálculo del Área Disponible: • Descripción: Medir el área disponible para el huerto y determinar el espacio necesario para cada tipo de cultivo. • Recursos: Cinta métrica, papel cuadrado. • Evaluación: Entrega de un informe que incluya los cálculos realizados. • Creación de un Plano a Escala: • Descripción: Utilizar herramientas de geometría para crear un plano a escala del huerto. • Recursos: Regla, compás, papel para planos. • Evaluación: Presentación del plano a escala y justificación de la distribución de los cultivos. 3. Presupuesto • Objetivo: Crear un presupuesto estimado para la compra de insumos. • Actividades: • Listado de Insumos Necesarios: • Descripción: Identificar y listar todos los insumos necesarios para el huerto. • Recursos: Plantillas de presupuesto. • Evaluación: Entrega de una lista completa de insumos. • Cálculos de Costos: • Descripción: Realizar cálculos de suma y multiplicación para estimar costos de insumos. • Recursos: Calculadoras, hojas de trabajo.	Planación Docente - Proyecto de Agricultura Sostenible Docente Angel Aparicio Blanco • Evaluación: Presentación del presupuesto final con justificaciones. • Reflexión sobre el Presupuesto: • Descripción: Facilitar una discusión sobre la relación entre el presupuesto y la economía familiar. • Recursos: Preguntas guía para la reflexión. • Evaluación: Participación en la discusión y entrega de un breve ensayo reflexivo. 4. Presentación • Objetivo: Comunicar el proyecto a la clase. • Actividades: • Preparación de la Presentación: • Descripción: Guiar a los estudiantes en la creación de una presentación que explique el proceso de investigación, planificación y presupuesto. • Recursos: Software de presentación (PowerPoint, Canva). • Evaluación: Evaluación de la presentación en términos de claridad, contenido y creatividad. • Reflexiones sobre el Impacto del Proyecto: • Descripción: Incluir reflexiones sobre el impacto del proyecto en la comunidad y en la economía familiar. • Recursos: Preguntas guía para la reflexión. • Evaluación: Inclusión de reflexiones en la presentación final. Consideraciones Finales • Evaluación Continua: A lo largo del proyecto, se realizarán evaluaciones formativas para monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación. • Inclusión de la EMC: Se fomentará la reflexión crítica y el diálogo en cada fase del proyecto, asegurando que los estudiantes comprendan la relevancia de las matemáticas en su contexto social y económico.
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ilustración 5

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: _____

Fecha: _____

Ubicación: _____

Nombre del Cultivo	
Descripción del Cultivo	
Temporada de Siembra	
Producción Anual (kg)	
Precio por kg (local)	
Mercado de Venta	
Impacto del Conflicto	

Observaciones Adicionales:

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO VI. Pilotaje del diseño de tarea basada en texto

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos tras la implementación de las tareas diseñadas desde la EMC en un contexto vulnerable de una zona rural del Magdalena. Se analizan las respuestas y el desempeño de los estudiantes en cada una de las fases del proceso: Investigación, Planificación, Presupuesto y Presentación.

A lo largo del análisis, se incluyen evidencias que ilustran la percepción de los estudiantes, sus aprendizajes y las dificultades encontradas. La interpretación de estos resultados se marca en la EMC, resaltando la relación entre el conocimiento matemático y la realidad social de los participantes.

Fase de investigación

Descripción de la fase

En esta primera fase, los estudiantes investigan sobre los cultivos más adecuados para su región, teniendo en cuenta el clima y el tipo de suelo. Aunque en esta etapa no se aplicaron directamente conceptos matemáticos, se desarrolló una base contextual que facilitó la problematización de la realidad desde la EMC.

Análisis de resultados

Se observará un alto nivel de participación e interés en esta fase, reflejando una disposición positiva hacia el aprendizaje basado en problemas reales. Sin embargo, algunos estudiantes tuvieron dificultades en la organización de la información recolectada.

Discusión desde la EMC

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Desde la perspectiva de la EMC, esta fase permitió que los estudiantes identificaran el papel de las matemáticas en la comprensión de su entorno , reforzando la idea de que el conocimiento no es abstracto, sino situado y aplicable.

Ilustración 6

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Juan Carlo Gutierrez Blanco

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	mango
Descripción del Cultivo	es una fruta dulce que da unos tipos de nombre mango (manitablas)
Temporada de Siembra	desde febrero los cultivos de mango se siembran a los 30 días
Producción Anual (kg)	1 tonelada de mango por año
Precio por kg (local)	30.000 por canasta
Mercado de Venta	si es local o en la carretera
Impacto del Conflicto	que usen que el grupo animal que pido y eso puede afectar a la salud de la mano

Observaciones Adicionales:

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Juan Carlos

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	Cilantro
Descripción del Cultivo	el cilantro se planta en un cultivo de raíz y se siembra en un cultivo de raíz
Temporada de Siembra	desde febrero hasta el 15 de mayo
Producción Anual (kg)	1.500 kg
Precio por kg (local)	2.900 kg
Mercado de Venta	en el consumo de los platos
Impacto del Conflicto	el conflicto con los platos que se consume en los platos que se consume en los platos

Observaciones Adicionales:

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Adrian David Pineda Mora

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	Banano
Descripción del Cultivo	es una fruta que se siembra en un cultivo de raíz y se siembra en un cultivo de raíz
Temporada de Siembra	desde febrero hasta el 15 de mayo
Producción Anual (kg)	1.500 kg
Precio por kg (local)	2.900 kg
Mercado de Venta	en el consumo de los platos
Impacto del Conflicto	el conflicto con los platos que se consume en los platos que se consume en los platos

Observaciones Adicionales:

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Yolissa Amich

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	Banano
Descripción del Cultivo	es una fruta que se siembra en un cultivo de raíz y se siembra en un cultivo de raíz
Temporada de Siembra	desde febrero hasta el 15 de mayo
Producción Anual (kg)	1.500 kg
Precio por kg (local)	2.900 kg
Mercado de Venta	en el consumo de los platos
Impacto del Conflicto	el conflicto con los platos que se consume en los platos que se consume en los platos

Observaciones Adicionales:

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Carlos Suarez

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	cafe
Descripción del Cultivo	el cafe se siembra en un cultivo de raíz y se siembra en un cultivo de raíz
Temporada de Siembra	desde febrero hasta el 15 de mayo
Producción Anual (kg)	1.500 kg
Precio por kg (local)	2.900 kg
Mercado de Venta	en el consumo de los platos
Impacto del Conflicto	el conflicto con los platos que se consume en los platos que se consume en los platos

Observaciones Adicionales:

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Jose Carlos Amich

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	Mango
Descripción del Cultivo	es una fruta que se siembra en un cultivo de raíz y se siembra en un cultivo de raíz
Temporada de Siembra	desde febrero hasta el 15 de mayo
Producción Anual (kg)	1.500 kg
Precio por kg (local)	2.900 kg
Mercado de Venta	en el consumo de los platos
Impacto del Conflicto	el conflicto con los platos que se consume en los platos que se consume en los platos

Observaciones Adicionales:

Ficha de Recolección de Información sobre Cultivos

Datos del Investigador

Nombre del Estudiante: Paula Catalina Mora

Fecha: 21/01/2025

Ubicación: Zona Bananera

Nombre del Cultivo	tomate
Descripción del Cultivo	es una fruta que se siembra en un cultivo de raíz y se siembra en un cultivo de raíz
Temporada de Siembra	desde febrero hasta el 15 de mayo
Producción Anual (kg)	1.500 kg
Precio por kg (local)	2.900 kg
Mercado de Venta	en el consumo de los platos
Impacto del Conflicto	el conflicto con los platos que se consume en los platos que se consume en los platos

Observaciones Adicionales:

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Fase de planificación

Descripción de la fase

Los estudiantes diseñan un plano del huerto, calculando el espacio necesario para cada cultivo. En esta fase, se aplicarán conceptos matemáticos como área.

Análisis de resultados

El 100% de los estudiantes destacó que aplicar las matemáticas en el diseño del huerto les ayudó a visualizar mejor la distribución del espacio. No obstante, algunos estudiantes presentan dificultades con la medición y la proporcionalidad en la representación gráfica.

En esta tarea, emergieron conocimientos tales como el cálculo de áreas y perímetros, lo que les permitió determinar cómo aprovechar el espacio disponible de manera eficiente. Por ejemplo, al diseñar el plano del huerto, los estudiantes calcularon el área de cada sección dedicada a diferentes cultivos, utilizando fórmulas para determinar el área de rectángulos y cuadrados.

Además, se abordaron conceptos de líneas rectas al diseñar las divisiones entre cultivos. Los estudiantes comentaron: "Al hacer el plano, me di cuenta de que, si cambiamos la forma de los cultivos, podremos aprovechar mejor el área" y "Las medidas que usamos para trazar los límites me ayudaron a entender cómo dividir el espacio correctamente". Estos comentarios indican que el aprendizaje matemático emergió de la necesidad de resolver un problema real sin que la figura del profesor condicionara el proceso, reflejando así el enfoque de la EMC en la que los estudiantes se convierten en protagonistas activos de su aprendizaje.

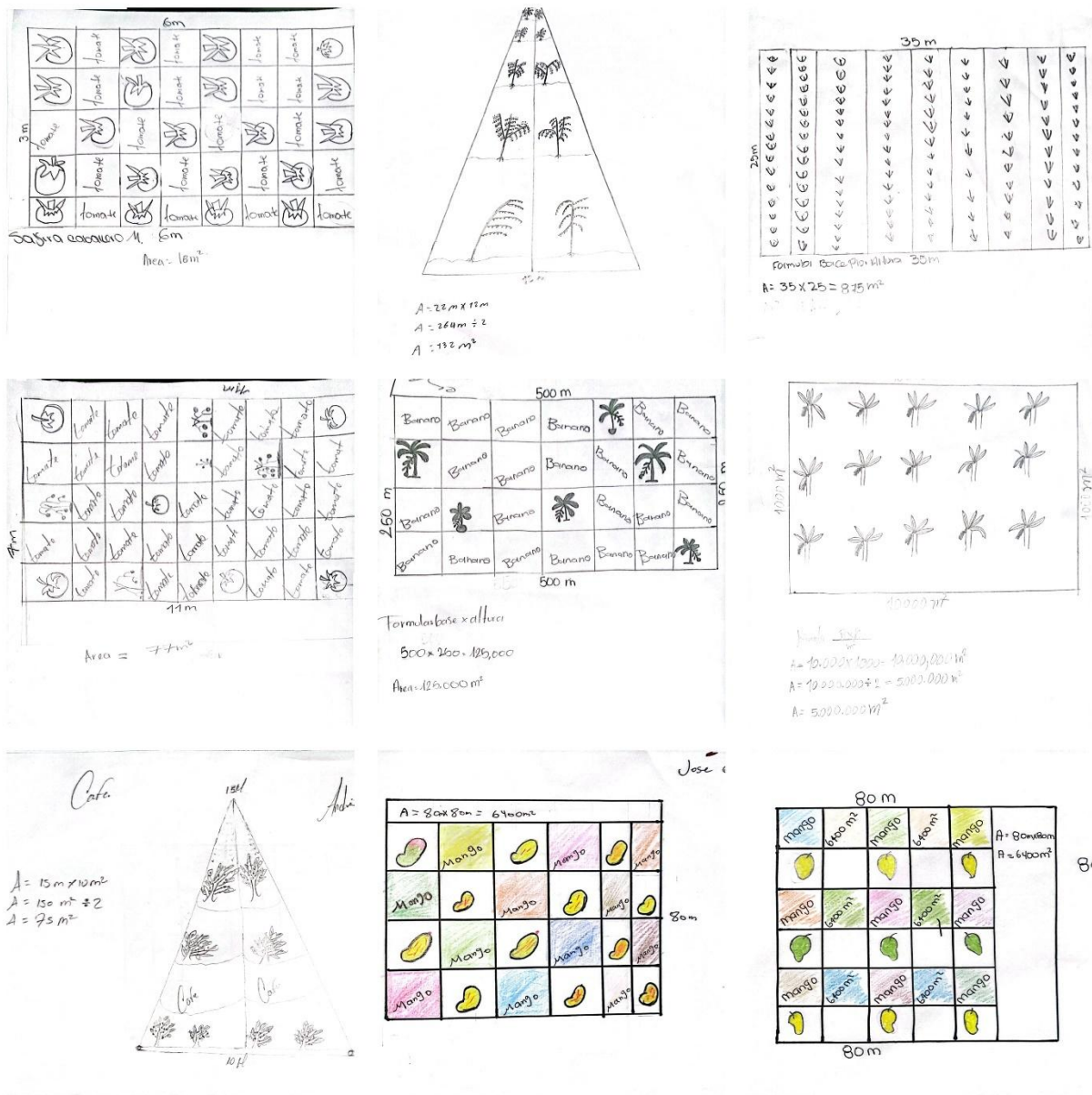
DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Discusión desde la EMC

El diseño de tareas basadas en texto en esta fase permitió una conexión tangible entre las matemáticas y la organización del espacio, promoviendo el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ilustración 8



Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Fase de Presupuesto

Descripción de la fase

En esta fase, los estudiantes elaboraron un presupuesto estimado para la compra de semillas, herramientas e insumos, aplicando operaciones básicas (suma y multiplicación) .

Análisis de resultados

El 100% de los estudiantes reconoció que las matemáticas son clave para la gestión económica de un proyecto. Sin embargo, se detectaron dificultades en la estimación de costos a largo plazo y en la comparación de precios de mercado.

En cuanto a los presupuestos, los estudiantes crearon un presupuesto estimado para la compra de semillas y herramientas, utilizando operaciones básicas de suma y multiplicación. Un comentario relevante fue: "Calcule cuánto gastaríamos si compramos diferentes cantidades de semillas; dividir el costo total entre el número de paquetes me ayudó a entender cuánto dinero necesito y cómo planificar mejor." Estas interacciones ilustran cómo los conocimientos matemáticos no solo fueron aplicados, sino también contextualizados en su realidad, evidenciando que el aprendizaje surgió de su necesidad de resolver problemas prácticos, alineándose con los principios de la EMC.

Discusión desde la EMC

Desde la EMC, esta fase permitió que los estudiantes problematicen el uso de las matemáticas en su vida cotidiana, promoviendo un aprendizaje que parte de su contexto y que trasciende el aula.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ilustración 9

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
estragal	600kg	45.000	\$27.000.000
ajonjolí	60kg	85.000	\$5.100.000
ajonjolí	80kg	39.500	\$3.160.000
maíz	50kg	74.200	\$3.710.000
caña	90kg	2.500	\$225.000
			\$42.200.000

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
estragal	18 m ²	222.222,222	\$4.000.000
Albano	1200 kg	7.500	\$7.500.000
Fertilizante	1200 kg	5.000	\$5.000.000
Fertilizante	400 kg	30.000	\$12.000.000
Fertilizante	2 unidades	33.000x5	\$165.000
Paja	15 unid	\$50.000	\$750.000
Pajaro	10 unid	\$450.000	\$4.500.000
Machete	20 unid	\$30.000	\$600.000
Azadon	10 unid	\$40.000	\$400.000
Troncos	40 unid	\$75.000	\$3.000.000
Troncos	20 unid	\$70.000	\$1.400.000
Troncos	20 unid	\$50.000	\$1.000.000
Troncos	20 unid	\$70.000	\$1.400.000

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
terreno	77 m ²	64936,0649	\$5.000.000
Albano	200kg	7.500	\$1.500.000
Fertilizante	50 kg	5.000	\$500.000
Fertilizante	100kg	30.000	\$3.000.000
Troncos	20 unidades	35.000	\$700.000
Paja	15 unid	\$50.000	\$750.000
Troncos	40 unid	\$150.000	\$6.000.000
Machete	20 unid	\$30.000	\$600.000
Azadon	10 unid	\$40.000	\$400.000
Troncos	40 unid	\$50.000	\$2.000.000
Troncos	20 unid	\$70.000	\$1.400.000

Presupuesto

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
Albano	35 kg	\$540	\$18.900
agua	120 litros	\$421	\$50.520
barro	20 kg	\$7850	\$157.000
zinc	20 kg	\$10.750	\$215.000
terreno	600 m ²	\$1562,5	\$937.500
			\$1.710.640.500

Material necesario

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
Albano fertilizante	100g	\$139	\$13.900
Agua	140 litros		
Albano estiercol	120g	\$135,75	\$16.290
Potasio	40g	\$750	\$30.000
fertilizante	1.200g	\$22,4	\$26.900
terreno	100 metros	\$100.000	\$10.000.000
Bolsas	5000 Bolsas	\$12.500	\$62.500
			\$10.149.680

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
terreno	195,600 m ²	\$20	\$2.900.000
Albano	100kg	\$4.500	\$450.000
Albano	15 kg	\$2.250	\$33.750
Albano	25 kg	\$8	\$200.000
Albano	1000	\$1.500	\$1.500.000
Albano	20 unid	\$50.000	\$1.000.000
Albano	20 unid	\$50.000	\$1.000.000
Albano	40 unid	\$750	\$30.000
			\$5.145.000

Artes SUPRE

insumo	cantidad	valor unitario	valor total
Albano fertilizante	100g	139	\$13.900
Albano estiercol	120g	135,75	\$16.290
Potasio	40g	750	\$30.000
fertilizante	1.200kg	22,4	\$26.900
terreno	1000.000		\$10.000.000
Agua	140 litros		
Bolsas	5 mil Bolsas	12.500	\$62.500
			\$10.149.680

Valor de todo

\$14.715.000

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Fase de presentación

Descripción de la fase

Los estudiantes presentaron su proyecto, explicando el uso de las matemáticas en cada etapa del proceso. Esta fase enfatizó la comunicación y la justificación matemática.

Análisis de resultados

El 100% de los estudiantes reafirmó que las matemáticas son fundamentales para el desarrollo de la comunidad, demostrando una mayor conciencia sobre la aplicabilidad del conocimiento matemático.

Discusión desde la EMC

El hecho de que los estudiantes expongan sus ideas y justifiquen su razonamiento fortalece la agencia estudiantil, elemento clave en la EMC, promoviendo una visión crítica del conocimiento matemático.

**DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS
VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA**



**DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS
VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA**



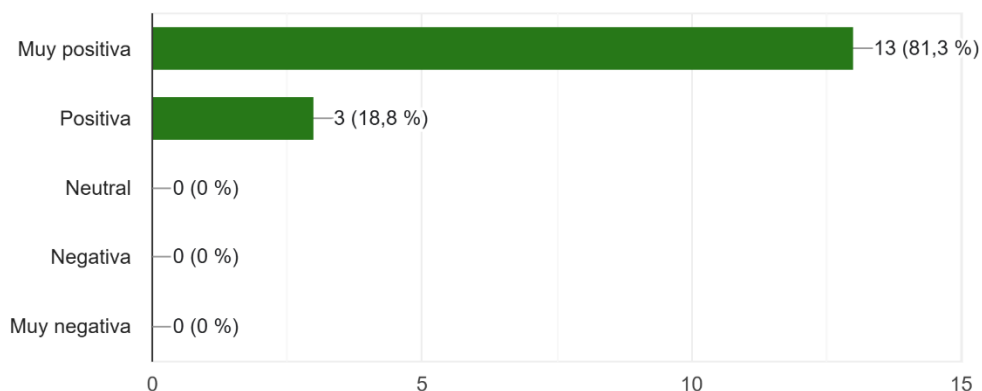
DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO VII. Aplicación Cuestionario de Cierre: Evaluación del Impacto de las Actividades Matemáticas

El análisis de los resultados del cuestionario de cierre permite examinar con profundidad el impacto del diseño de tareas basado en texto en el marco de EMC. A partir de las respuestas obtenidas, se identifican las acciones matemáticas generadas por los estudiantes, los procesos cognitivos activados y la manera en que las matemáticas emergieron como una herramienta de análisis, resolución de problemas y transformación de la realidad en un contexto rural afectado por la violencia. Este análisis no solo busca interpretar los datos, sino dar cuenta de cómo el enfoque crítico permitió a los estudiantes resignificar su relación con las matemáticas.

¿Cómo calificarías tu experiencia general con las actividades matemáticas realizadas?

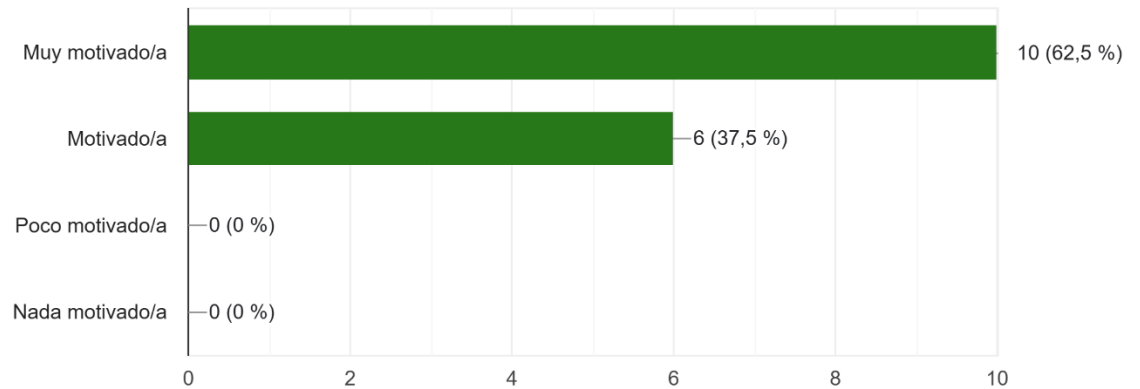
16 respuestas



DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

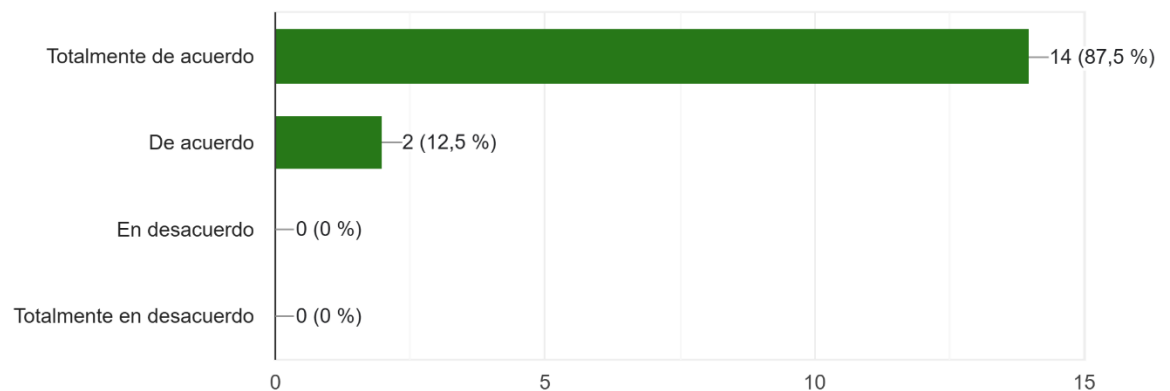
¿Te sentiste motivado/a a participar en las actividades?

16 respuestas



¿Crees que las actividades estaban relacionadas con tu vida cotidiana y las experiencias que has tenido en tu comunidad?

16 respuestas



DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

¿Qué aprendizajes consideras que son los más importantes que obtuviste de estas actividades?

16 respuestas

Entender la geometría y sus conceptos mediante el diseño del huerto escolar en el que pudimos aprender a solucionar problemas de la comunidad relacionado con los cultivos que hacemos aquí en la vereda

Ahora entiendo que las matemáticas nos ayudan a manejar mejor nuestros recursos.

Aprendí a recoger datos y a usarlos para tomar decisiones, como por ejemplo, si es bueno plantar más en la temporada.

Me siento más seguro al resolver problemas de matemáticas.

Entendí que lo que hacemos en matemáticas puede afectar para bien lo que pasa en nuestra comunidad.

Entendí que lo que aprendo en matemáticas es importante para mi futuro y el de mi comunidad.

Me gusta calcular áreas y ver cómo se usan en la vida real, como en las parcelas.

Aprendí cosas sobre cómo administrar el dinero de la familia y hacer presupuestos.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

¿Existen temas o conceptos matemáticos que sientes que necesitarías seguir trabajando para mejorar tu comprensión?

16 respuestas

No, todo me quedo claro

Necesito entender mejor los conceptos de promedio y mediana para usar en datos.

Me gustaría practicar más con ecuaciones simples, me dan un poco de miedo.

Necesito trabajar en cómo analizar datos, a veces me es difícil verlo claro.

Me gustaría practicar a medir cosas y estimar precios cuando vamos a comprar.

Necesito mejorar en la recolección de datos, para no perder información importante.

Quiero aprender a hacer buenas estimaciones, para no equivocarme al contar cosas.

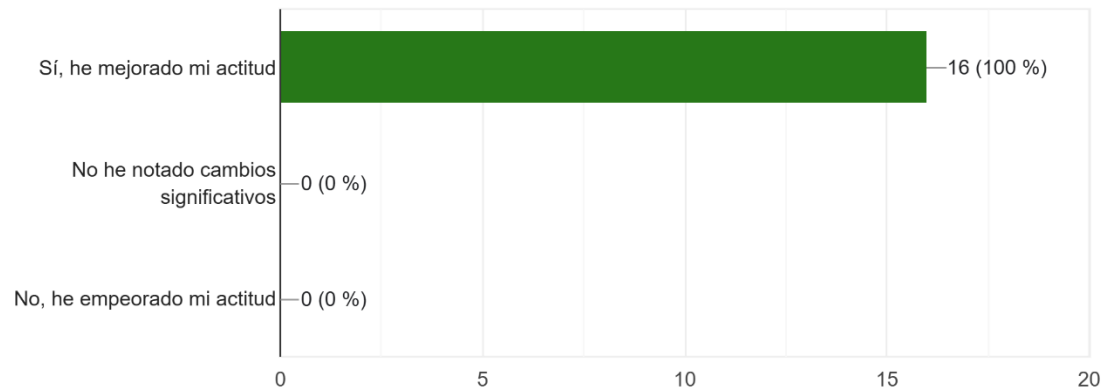
Quiero aprender a resolver problemas de optimización, a ver cómo maximizar recursos.

Me gustaría trabajar con estas actividades trigonometría

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

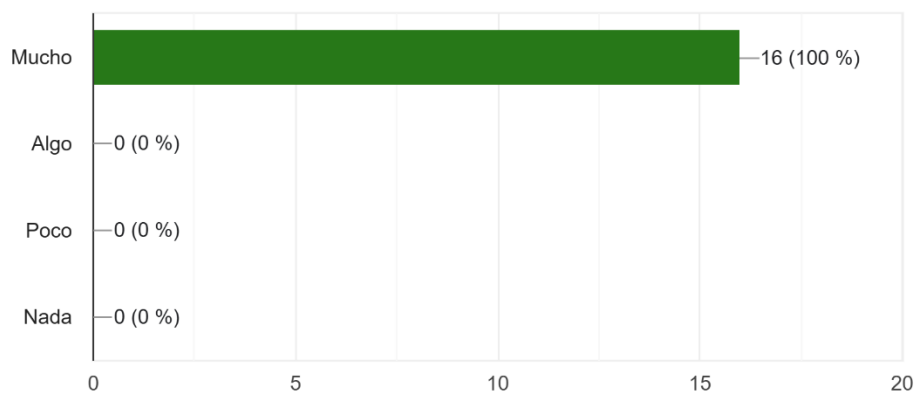
Comparando este cuestionario con el cuestionario inicial que completaste, ¿has notado algún cambio en tu actitud hacia las matemáticas?

16 respuestas



¿En qué medida consideras que las actividades propuestas ayudaron a mejorar tu comprensión de las matemáticas?

16 respuestas



DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Si puedes sugerir una estrategia o actividad que podría mejorar aún más tu aprendizaje en matemáticas, ¿Cuál sería?

16 respuestas

Me gustaría trabajar el tema de la contaminación y manejo de residuos a partir de las matemáticas porque ese también es un problema de aquí de la comunidad y así como aprendimos a solucionar este problema podamos solucionar este.

Propongo realizar competencias amistosas de matemáticas para emocionarnos y aprender mas.

Sería buenísimo tener tiempo para hablar sobre lo que hicimos y cómo lo hicimos.

Me encantaría jugar juegos de matemáticas en grupo en donde podamos aprender también matemáticas de esta forma

Quiero tener más acceso a Internet donde podamos ver videos y recursos sobre matemáticas.

Que si podemos tener más proyectos así donde sepamos exactamente cómo aplicar lo aprendido y así no se nos olvide lo que trabajamos con el profesor.

Podríamos hacer cosas creativas, como construir figuras con materiales que encontremos.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

¿Quieres compartir alguna otra opinión o comentario sobre las actividades realizadas?

16 respuestas

Me gusto mucho porque deje un poco el miedo que sentía por las matemáticas y fui libre en el elegir la parte de la matemática que me gusta más.
Me siento muy contenta

No tengo comentarios

Me siento motivado porque ahora veo las matemáticas como algo útil.

Quisiera que pudiéramos compartir experiencias con otros colegios sobre lo que hacemos.

Agradezco que el profesor haya trabajado matemáticas así divertido con nosotros.

Me haría feliz que pudiéramos tener más actividades así en las clases de matemáticas.

Disfruté que las clases fueran un espacio donde todos colaboramos y ayudamos.

Me gustaría seguir aprendiendo sobre matemáticas aplicadas en nuestra vida diaria.

La enseñanza de las matemáticas en entornos rurales ha sido históricamente reducida a la reproducción de procedimientos mecánicos. Sin embargo, el diseño de tareas basado en texto permitió que los estudiantes construyeran significados matemáticos a partir de sus propias experiencias y realidades. A través de la resolución de problemas contextualizados, emergieron diversas acciones matemáticas, entre ellas:

Modelación y análisis de situaciones económicas: Los estudiantes utilizaron las matemáticas para comprender el funcionamiento de los costos, la ganancia y la inversión en actividades productivas, lo que les permitió realizar análisis comparativos y tomar decisiones informadas.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Uso de la proporcionalidad y escalas en planificación comunitaria: En la tarea de diseño de huertas escolares, los estudiantes calcularon dimensiones óptimas para la siembra, estableciendo relaciones entre áreas disponibles, cantidad de semillas y rendimiento esperado.

Exploración de patrones matemáticos en el contexto agrícola: Se identificó el reconocimiento de regularidades en ciclos de cosecha, distribución de agua y consumo de insumos, vinculando estos patrones con conceptos de series numéricas y funciones.

Estos hallazgos evidencian que las matemáticas emergieron de manera situada, con un propósito claro dentro de la realidad de los estudiantes. En lugar de ser una disciplina abstracta e impuesta, se convirtieron en una herramienta para interpretar y transformar su entorno.

Transformación de la Percepción Matemática y su Impacto en el Aprendizaje

Uno de los elementos clave del análisis es la transformación en la manera en que los estudiantes conciben las matemáticas. A partir de las respuestas cualitativas, se evidenciaron los siguientes cambios:

De la memorización a la comprensión: Inicialmente, la mayoría de los estudiantes asociaba las matemáticas con la repetición de ejercicios. Sin embargo, después de las actividades implementadas, expresaron que ahora perciben las matemáticas como un lenguaje que les permite describir y resolver situaciones reales.

Matemáticas como empoderamiento: Al trabajar con problemas reales de su comunidad, los estudiantes expresaron sentirse más seguros para argumentar y tomar decisiones, especialmente en contextos donde la economía familiar y la gestión de recursos son fundamentales para su desarrollo.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Aprendizaje colaborativo como facilitador del pensamiento matemático: La interacción con sus compañeros permitió el intercambio de estrategias y formas diversas de abordar un mismo problema, fomentando el diálogo y la construcción colectiva del conocimiento.

Estos aspectos reflejan la importancia de un enfoque crítico en la enseñanza de las matemáticas, donde el aprendizaje no se limita a la adquisición de habilidades operacionales, sino que se vincula con el desarrollo de una conciencia matemática que trasciende el aula y se proyecta en la vida cotidiana de los estudiantes.

Desafíos y Oportunidades para la Educación Matemática Crítica

A pesar de los avances logrados, el análisis de las respuestas permitió identificar algunas barreras que deben ser consideradas para fortalecer la implementación de la EMC en contextos rurales:

Persistencia de la ansiedad matemática: Aunque hubo un cambio positivo en la percepción de las matemáticas, algunos estudiantes manifestaron inseguridad al enfrentarse a problemas sin una solución inmediata. Esto sugiere la necesidad de reforzar estrategias que normalicen el error como parte del proceso de aprendizaje.

Limitaciones en el acceso a recursos didácticos: La falta de materiales adecuados sigue representando un obstáculo, lo que refuerza la necesidad de diseñar estrategias de enseñanza que se apoyen en herramientas accesibles para los estudiantes.

Resistencia inicial a metodologías no tradicionales: Algunos estudiantes expresaron dificultades para adaptarse a un enfoque donde se esperaba que construyeran conocimiento de

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

manera autónoma, lo que resalta la importancia de un acompañamiento más estructurado en las primeras fases del aprendizaje crítico.

El análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario de cierre confirma que el diseño de tareas basado en texto y enmarcado en la Educación Matemática Crítica no solo favorece el desarrollo de habilidades matemáticas, sino que también fortalece la capacidad de los estudiantes para interpretar su realidad y actuar sobre ella. Las matemáticas dejaron de ser vistas como un conjunto de reglas abstractas y se convirtieron en una herramienta significativa para la toma de decisiones y la resolución de problemas comunitarios.

Asimismo, se reconoce la necesidad de seguir fortaleciendo estrategias que mitiguen la ansiedad matemática, amplíen el acceso a recursos y promuevan una transición progresiva hacia enfoques participativos y reflexivos. La presente investigación reafirma la importancia de concebir la enseñanza de las matemáticas como un proceso de empoderamiento, donde los estudiantes no solo aprenden a operar con números, sino a comprender el mundo a través de ellos.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO VIII. Resultados del Diseño de Tareas Basadas en Texto

Resultado General

El diseño de tareas basadas en texto en el marco de la EMC permitió integrar estrategias didácticas contextualizadas para la enseñanza de las matemáticas en un entorno rural, favoreciendo un aprendizaje significativo, crítico y democratizador. Se evidenció que estas tareas no solo potenciaron la comprensión matemática de los estudiantes, sino que también promovieron su empoderamiento y participación activa en la resolución de problemas de su contexto.

Resultados Específicos

- **Identificación del contexto rural y su impacto en la enseñanza de las matemáticas**
 - Se determinó que los estudiantes de la IED Cerro Blanco enfrentan desafíos como la falta de recursos educativos y la desconexión entre los contenidos curriculares y su realidad cotidiana.
 - La EMC permitió resignificar el aprendizaje matemático al vincularlo con situaciones de la vida cotidiana, facilitando la comprensión de los conceptos a través de experiencias cercanas a los estudiantes.
- **Diseño de tareas basadas en texto bajo los principios de la EMC**
 - Se elaboraron tareas enmarcadas en problemáticas reales del entorno de los estudiantes, lo que favoreció su interés y motivación por el aprendizaje.
 - Estas tareas promovieron el diálogo y la reflexión crítica, permitiendo que los estudiantes cuestionaran su realidad y desarrollaran estrategias matemáticas para comprenderla y transformarla.
- **Análisis del impacto potencial de las tareas diseñadas**
 - La exploración de algunas tareas en el aula permitió reflexionar sobre su pertinencia y su capacidad para mejorar la interpretación, análisis y resolución de problemas contextualizados.
 - Se observó que los escenarios propuestos en las tareas favorecían una mayor participación y conexión de los estudiantes con el aprendizaje matemático.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

- Se evidenció que las tareas diseñadas fortalecen la autonomía y el pensamiento crítico al permitir que los estudiantes aborden situaciones que requieren análisis matemático aplicado a su entorno.
- **Impacto de las estrategias didácticas en el aprendizaje y empoderamiento de los estudiantes**
 - Los estudiantes no solo adquirieron habilidades matemáticas, sino que también desarrollaron competencias socioemocionales, como el trabajo colaborativo y la toma de decisiones fundamentadas.
 - Se promovió la democratización del conocimiento al propiciar una enseñanza más equitativa y accesible, reduciendo brechas de aprendizaje en el aula.
 - El enfoque de la EMC permitió que los estudiantes se reconocieran como sujetos activos en la construcción de conocimiento, fortaleciendo su identidad y sentido de pertenencia a su comunidad.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

CAPITULO IX. Conclusiones y Recomendaciones

La investigación realizada ha permitido validar el diseño de tareas basadas en texto desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica (EMC), enfocándose en su aplicabilidad a estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Departamental Cerro Blanco, ubicada en una zona rural del Magdalena. Los resultados obtenidos demuestran que el marco teórico de la EMC es fundamental para abordar el contexto social y educativo de los estudiantes, favoreciendo una enseñanza de las matemáticas más relevante y significativa.

A través del análisis de los principios de la EMC, se constató su pertinencia en la enseñanza de matemáticas en contextos rurales. La revisión de la literatura evidenció que esta corriente educativa promueve la integración de la cultura y las realidades de los estudiantes, facilitando así un aprendizaje que no solo se centra en la adquisición de conocimientos matemáticos, sino también en la formación de ciudadanos críticos y conscientes de su entorno.

Se constató que es posible llevar una teoría social a la práctica de aula a partir de los principios de la EMC. Su aplicación en la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales permite integrar las realidades culturales de los estudiantes y fomentar una ciudadanía crítica y reflexiva.

Desde la perspectiva de la Educación Matemática Crítica (EMC), esta investigación demuestra que el aprendizaje de las matemáticas no debe limitarse a la adquisición de habilidades técnicas, sino que debe trascender hacia una comprensión contextualizada que responda a las problemáticas y vivencias de los estudiantes. La EMC, fundamentada en la problematización de la realidad, el diálogo crítico y la participación activa del estudiante,

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

permite resignificar el papel de las matemáticas como una herramienta de transformación social y no solo como un conjunto de reglas abstractas.

Los resultados evidencian que el uso de estrategias didácticas basadas en la EMC, como lo fue el diseño de tareas basadas en texto, facilita el desarrollo de competencias matemáticas desde un enfoque significativo y situado. Esto contribuye a fortalecer el pensamiento crítico de los estudiantes, quienes aprenden a analizar su entorno a través de conceptos matemáticos, promoviendo así una mayor autonomía intelectual y una participación activa en su comunidad. En este sentido, el proceso de enseñanza se convierte en un espacio de construcción de conocimiento colectivo donde la realidad de los estudiantes se convierte en el eje articulador del aprendizaje.

Por lo tanto, la EMC se erige como un enfoque necesario para transformar la enseñanza de las matemáticas en contextos rurales afectados por el conflicto y la violencia, permitiendo que los estudiantes se apropien de su aprendizaje desde una perspectiva crítica, reflexiva y socialmente comprometida.

Por último, al utilizar tareas basadas en texto que reflejan la realidad social y comunitaria de los estudiantes, se constató que es posible fomentar el pensamiento crítico y el empoderamiento en el aula, lo que convierte la enseñanza de las matemáticas en una herramienta para la reflexión y la acción social.

En conclusión, la integración de la EMC en el diseño de tareas basadas en texto, en contextos vulnerables no solo mejora la calidad de la enseñanza matemática, sino que también contribuye al desarrollo de estudiantes críticos y comprometidos con su comunidad. Estos

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

hallazgos subrayan la necesidad de continuar explorando este enfoque en otros contextos, asegurando que la educación matemática sea un vehículo para la justicia social y el desarrollo integral de los estudiantes.

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Lista de Referencia o Bibliografía

Botina Martínez, J. (2015). Estrategias didácticas de las matemáticas, en el desarrollo de conocimiento crítico y creativo. *Tesis de Maestría*. Universidad Católica de Manizales.

<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/1043/3/JAIRZIHNO%20VLADIMIR%20BOTINA%20MARTINEZ.pdf>

Caballero-Jiménez, F., Espínola-Reyna, JG, & Peralta, N. (2016). El rechazo al aprendizaje de las matemáticas a causa de la violencia en el bachillerato tecnológico rechazo al aprendizaje de las matemáticas por violencia en el bachillerato tecnológico.

<https://www.redalyc.org/pdf/461/46146811009.pdf>

Cantillo, L. (2012). Informe del conflicto en el Magdalena: los subregistros y la impunidad. *Revista de estudios sociales*, 42, 160–163. <https://doi.org/10.7440/RES42.2012.16>

Cano Villamil, M. I., López Romero, L. G., & Torres Puentes, E. (2021). Las víctimas del conflicto armado: una comprensión desde la educación matemática. *Investigación en la Escuela*, 104, 65-79. <https://doi.org/10.12795/IE.2021.i104.06>

Cardiles Arias, A. (2023). Gestionar el Diseño de Estrategias Didácticas para Mejorar el Rendimiento Escolar en el Área de Matemáticas en Estudiantes que Proceden de Contextos Rurales en una Institución Educativa del Municipio de Chimichagua Cesar. *Trabajo de Grado, Universidad Santo Tomás. Repositorio Institucional*.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/52596/2023alexandercardiles.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Cárdenas, Y. R., & Muñoz, D. (2014). *Educación matemática crítica y análisis didáctico: una propuesta de construcción de saberes matemáticos en contextos de conflicto social en la Institución Educativa Nuevo Horizonte de la ciudad de Medellín.*

<https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/educacion-matematica-critica-y-analisis-didactico-una-propuesta-de-construccion-de-saberes-matematicos-en-contextos-de-conflicto-social-en-la-institucion-educativa-nuevo-horizonte-de-la-ciudad-de-med/>

Castiblanco-Castro, C. A. (2020). Efectos del desplazamiento forzado sobre el acceso a la educación en Colombia. *Revista de Investigación Desarrollo e Innovación*, 10(2), 297–310.

<https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n2.2020.10214>

Colegios de la guerra: otras víctimas del conflicto. (s. f.).

<https://rutasdelconflicto.com/especiales/escuelas/>

Cuesta Moreno, Ó. J., & Cabra Torres, F. (2021). La escuela rural colombiana en medio del conflicto armado: un análisis desde la información publicada en noticias. *Andamios Revista de Investigación Social*, 18(47), 493–518. <https://doi.org/10.29092/uacm.v18i47.886>

Escobar-Arias, D. M., & Molina-Mora, G. P. (2023). Educación de la infancia en contextos de violencia sociopolítica: una perspectiva desde la voz de mujeres líderes comunitarias de Yumbo, Colombia. *PROSPECTIVA Revista De Trabajo Social E Intervención Social*, e21112314. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i35.12314>

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

García, M., Valero, P., & Skovsmose, O. (2010). Escenarios de investigación en educación matemática: Un enfoque interdisciplinario. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 13(1), 45-67.

Gómez Rivera, E. M. (2021). *Integración del contexto rural en el diseño de actividades didácticas desde la perspectiva de la educación matemática crítica (EMC) en el grado séptimo*. <https://repositorio.unisucra.edu.co/server/api/core/bitstreams/420279ac-0836-4e73-bab9-e7f973857959/content>

Isaza Maya, Y. L., & Escobar Londoño, J. V. (2024). Análisis de la educación matemática crítica como posible guía para el diseño de estrategias metodológicas. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 17(1), 373–397. <https://doi.org/10.15332/25005421.9492>

Moreno, Ó. J. C., & Torres, F. C. (2021). La escuela rural colombiana en medio del conflicto armado: un análisis desde la información publicada en noticias. *Andamios*, 18(47), 493–518. <https://doi.org/10.29092/uacm.v18i47.886>

Observatorio del Programa Presidencial de Derechos Humano y DIH
https://derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Publicaciones/Documents/2010/1310002-2010-Informe_DDHH-2010.pdf

Parra, S. (2021, septiembre). Una mirada a los daños del conflicto armado en la educación rural colombiana. *Revista Pesquisa Javeriana*.
<https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/educacion-rural-en-colombia-conflicto-armado/>

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Ribadeneira Cuñez, Franklin Manuel. (2020). Estrategias didácticas en el proceso educativo de la zona rural. *Conrado*, 16(72), 242-247. Epub 02 de febrero de 2020. Recuperado en 09 de febrero de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000100242&lng=es&tlng=es.

Roa, C. (2022, octubre 19). *Educación matemática rural: Una paradoja entre el contexto y las evaluaciones estandarizadas*. Ruta Maestra.
<https://rutamaestra.santillana.com.co/educacion-matematica-rural-una-paradoja-entre-el-contexto-y-las-evaluaciones-estandarizadas/>

Sánchez, B., & Torres, J. (2009). *Educación Matemática crítica: un abordaje desde la perspectiva sociopolítica a los ambientes de aprendizaje*. <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/educacion-matematica-critica-un-abordaje-desde-la-perspectiva-sociopolitica-a-los-ambientes-de-aprendizaje/>

Segura, J. M., & Torres, H. F. (2020). Educación rural e inclusión social en Colombia. *Plumilla Educativa*, 25(1), 71-97. <https://doi.org/10.30554/pe.1.3831.2020>

Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista Ema*, 6(1), 1–25.
<https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/escenarios-de-investigacion/>

Skovsmose, O., & Valero, P. (2012). Critical Mathematics Education: A New Perspective on Mathematics Education. In P. Valero & O. Skovsmose (Eds.), *Researching the Sociopolitical Dimensions of Mathematics Education* (pp. 1-20). Springer.

UNESCO. (2019). *Migración, desplazamiento y educación: construyendo puentes, no muros*. UNESCO. <https://doi.org/10.54676/iwwm5074>

**DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS
VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA**

Valero, P. (2012). La educación matemática crítica: Un enfoque político y social. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 15(2), 123-145.

Valero, P. (2017). El deseo de acceso y equidad en la educación matemática. *Revista colombiana de educación*, 73, 97. <https://doi.org/10.17227/01203916.73rce97.126>

DISEÑO DE TAREAS DESDE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA EN CONTEXTOS VULNERABLES DE UNA ZONA RURAL DEL MAGDALENA

Anexos

Ver listado de anexos adjunto.