REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
Doctorado en Educación
Línea de Investigación: Educación Matemática

CONSTRUCCIÓN TEÓRICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CONTEXTO RURAL COLOMBIANO

Tesis presentada como requisito para optar al Grado de Doctor en Educación

Autora: Montenegro, Norma Constanza
Tutora: Guilarte Cisneros, Gloria

Caracas, junio de 2026

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

Nº 20260534-57-156

ACTA

Nosotros, el Jurado Examinador abajo firmante, reunidos en modalidad virtual el día 6 de junio de 2026, debidamente autorizados por la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, con el propósito de evaluar la TESIS titulada: ***Construcción Teórica para la Enseñanza de la Geometría en la Educación Primaria del Contexto Rural Colombiano,*** *presentada por la ciudadana:* ***Norma Constanza Montenegro Chinchajoa*** *titular del pasaporte* ***Nº BA 272524*** *del Doctorado de Educación, para optar al título de Doctor en Educación, emitimos el siguiente veredicto:* ***APROBADO.***

OBSERVACIONES:

Esta tesis doctoral es una investigación pertinente, rigurosa y profundamente humana. Representa un aporte fundamental para la comprensión de la Enseñanza de la Geometría en la Educación Primaria y para el contexto rural colombiano, conceptualizándola como un acto de resiliencia, creatividad y compromiso comunitario, en el cual se enseña con lo que se tiene y desde donde se está. Se recomienda su presentación y socialización en espacios académicos.

Dra. Gloria Guilarte Cisneros
C.I. Nº4.248.016
(Tutora)

Dra. Dalia Diez de Tancredi
C.I. Nº4.576.822

Dra. Marta Matos
C.I. Nº4.852.939

Dra. Zuly Millán Boadas
C.I. Nº5.887.102

Dr. Félix Quintana
C.I. Nº6.369.277

La presente acta se encuentra registrada en la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, bajo el Nº de Control: 2 026053 457156

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
RECTORADO

N° 20260534-57-156

"CONSTRUCCIÓN TEÓRICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CONTEXTO RURAL COLOMBIANO"

POR: NORMA CONSTANZA MONTENEGRO CHINCHAJOA
Pas. BA 272524

Tesis del ***Doctorado de Educación****, aprobada en nombre de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador por el siguiente Jurado, a los seis (06) días del mes de junio de 2026.*

Dra. Gloria Guilarte Cisneros
C.I. N°4.248.016
(Tutora)

Dra. Dalia Diez de Tancredi
C.I. N°4.576.822

Dra. Marta Matos
C.I. N°4.852.939

Dra. Zuly Millán Boadas
C.I. N°5.887.102

Dr. Félix Quintana
C.I. N°6.369.277

La presente acta se encuentra registrada en la Coordinación de Estudios de Postgrado del Instituto Pedagógico de Caracas, bajo el N° de Control: 2 026053 457156

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por sostenerme en cada paso del camino y darme la fortaleza para no rendirme.

También a mi madre, por ser el motor de mi vida y enseñarme el valor de la fortaleza.

A la memoria de mi señor padre, quien estoy segura me acompaña e ilumina desde el cielo.

A Sara Isabella, mi hija; por ser el amor más puro y la fuerza que sostiene mi esfuerzo cotidiano.

A mi esposo, por su apoyo incondicional, por enseñarme la tenacidad y recordarme que todo lo que se inicia debe terminarse.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA **4**
RESUMEN **11**
INTRODUCCIÓN **12**
CAPITULO I **15**
CONTEXTUALIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **15**
Planteamiento del problema **15**
Preguntas de investigación **24**
Justificación de la Investigación **25**
CAPITULO II **30**
MARCO REFERENCIAL **30**
Fundamentación Teórica y conceptual **36**
Educación Matemática ***36***
Enseñanza ***39***
Enseñanza de la Matemática ***41***
Aprendizaje ***48***
La educación rural ***51***
Bases Legales **52**
Plan Nacional Decenal de Educación (2016 – 2026) ***54***
Plan Especial de Educación Rural (PEER) ***55***
Criterios éticos de la investigación **55**
Consentimiento informado ***55***
Respeto por el conocimiento ***56***
Confidencialidad ***57***
Benéfico mutuo ***57***
Evitar la explotación particular ***58***
Sensibilidad cultural ***59***
CAPITULO III **61**
MARCO METODOLÓGICO **61**
Enfoque metodológico **63**
Dimensiones de la Investigación **64**
Dimensión epistemológica ***64***
Dimensión ontológica ***65***
Dimensión teleológica ***67***
Dimensión metodológica ***68***
Tipo y diseño de la investigación **69**
Método **71**
Informantes clave **72**
Técnicas e instrumentos de recolección de la información **74**
Procedimiento y fases de la investigación **80**
Procesamiento de la información **85**
Tema central ***87***
Tema Central Integrado ***87***
Tema Fenomenológico Esencial o Universal ***88***
Criterios de rigurosidad y calidad de la investigación **89**

Credibilidad *89*
Auditabilidad *90*
Triangulación *91*
Transferibilidad *91*
Limitaciones teóricas, metodológicas y prácticas *92*
CAPÍTULO IV **93**
Develar los Sentidos en la Vivencia **94**
El Mundo Vivido Rural como Horizonte Pedagógico **97**
Construcción de temas centrales desde las expresiones vividas del fenómeno **97**
Síntesis de temas centrales integrados y rasgos emergentes del fenómeno educativo en contextos rurales **98**
Trayecto interpretativo: de los temas centrales integrados a las categorías fenoménicas esenciales **99**
Enseñar como Acto de Resistencia, Creatividad y Compromiso Comunitario **102**
Estructura eidética 1: Enseñar como acto de creatividad y compromiso comunitario *117*
Estructura eidética 2: El aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio *135*
Estructura eidética 3: La enseñanza como acto ético y humano. *152*
CAPÍTULO V **171**
CONSTRUCCIÓN TEÓRICA SITUADA DESDE LA VIVENCIA DOCENTE RURAL **171**
Estructuras eidéticas como comprensión teórica situada **177**
Balance de propósitos **180**
Fidelidad al enfoque fenomenológico **182**
Comprensión de la enseñanza como vivencia humana **184**
Implicaciones éticas y educativas **186**
Aporte teórico **189**
CAPÍTULO VI **192**
REFLEXIONES FINALES **192**
A manera de conclusión **192**
Recomendaciones **194**
Acompañamiento pedagógico y la tutoría *194*
Política educativa *194*
Futuras investigaciones *195*
REFERENCIAS **197**
ANEXOS **207**

LISTA DE TABLAS

# Tabla	Título	Página
1	Informantes clave	71
2	Etapas del método fenomenológico aplicado en la investigación	78
3	Formato de Tema Central	83
4	Formato de Tema Central	84
5	Formato Tema Fenomenológico Esencial Universal	85
6	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: formación docente, saberes profesionales y docencia en contextos rurales	100
7	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: formación docente, saberes profesionales y docencia en contextos rurales	105
8	Integración de Temas Centrales Integrados hacia la Categoría Universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está	110
9	Integración de Temas Centrales Integrados hacia la Categoría Universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está	113
10	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: práctica docente rural, en comunidad	117
11	Estructuración de Temas Centrales Integrados: Creatividad Pedagógica y Vinculación Escuela–Comunidad	121
12	Estructuración de Temas Centrales Integrados: Creatividad Pedagógica y Vinculación Escuela–Comunidad	128
13	Interpretación Fenomenológica Noema - Noesis	131
14	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: desafíos, ausencias y estrategias de enseñanza en la ruralidad	135
15	Síntesis de Temas Centrales Integrados: Desafíos Rurales y Estrategias para la Enseñanza de la Geometría	138
16	Síntesis de Temas Centrales Integrados: Desafíos Rurales y Estrategias para la Enseñanza de la Geometría	144
17	Interpretación fenomenológica (Noema Noesis)	147
18	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido en la enseñanza en medio de desafíos y fragmentación	153

19	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: la enseñanza en medio de desafíos y fragmentaciones	155
20	Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: la enseñanza en medio de desafíos y fragmentaciones	161
21	Interpretación Fenomenológica Noema Noesis	164

LISTA DE FIGURAS

# Tabla	Título	Página
1	Ubicacion geográfica y entorno rural de la Institución Educativa Rural Bajo	17
2	(Sede principal) Florencia Caquetá	91
3	Tránsito metodológico de la descripción a la esencia del fenómeno	93
4	Recorrido para la elaboración de los temas centrales	94
5	Recorrido para la elaboración de los temas centrales integrados y sus rasgos emergentes	96
6	Trayecto interpretativo desde los temas centrales integrados hacia la construcción de categorías fenoménicas universales mediante lectura noemática y noética.	97
7	Categoría Central Integrada: Docencia construida en la experiencia rural	107
8	Categoría Central Integrado: Enseñar como se puede	109
9	Tema Fenomenológico Esencial Universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se esta	112
10	Estructura eidética: Enseñar como acto de resistencia, creatividad y compromiso Comunitario	114
11	Observado y dibujando formas geométricas: Clase fuera del aula (Sede Bajo Caldas)	120
12	Categoría central integrada: Estrategias creativas desde la realidad rural	124
13	El rol de la familia en la educación rural	126
14	Tema Fenomenológica Universal: Estrategias pedagógicas y educación en comunidad	130
15	El aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio	133
16	Huerta escolar como escenario de aprendizaje geométrico contextualizado	134
17	Categoría Central Integrada: Condiciones estructurales y desafíos del contexto rural	141
18	Categoría Central: Tensiones al cambio en la enseñanza de la geometria	143

19	Categoría Fenomenológica Esencial Universal: Condiciones y desafíos del lebenswelt rural	146
20	La enseñanza como acto humano y de resistencia	148
21	Aprendizaje geométrico a través de construcciones con materiales reciclados en el aula rural. Sede Santander	150
22	La geometría situada en el Lebenswelt rural. Institución Educativa Rural Bajo Caldas (Sede Travesías)	151
23	Categoría Central Integrada: intencionalidad didáctica tensionada	158
24	Categoría Central Integrada: Fragmentos que enseñan	160
25	Categoría Fenomenológica Esencial Universal: Contradicciones y tensiones en la enseñanza de la geometría	162
26	Enseñar como acto de resistencia y esperanza	165
27	Estructuras esenciales que emergen de la interpretación fenomenológica	175

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE CARACAS
Doctorado en Educación
Centro de Investigación de Matemática y Física
Línea de investigación: Educación matemática

CONSTRUCCIÓN TEÓRICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CONTEXTO RURAL COLOMBIANO

Trabajo de grado para optar al título de Doctor en Educación

Autora: Montenegro, Norma Constanza
Tutora: Guilarte Cisneros, Gloria
Fecha: junio, 2026

RESUMEN

El objetivo central de esta investigación consistió en generar una construcción teórica sobre la enseñanza de la geometría desde la vivencia del docente de primaria en la zona rural de Florencia, Caquetá. Para ello, se adoptó el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo y se implementó el método fenomenológico de Husserl, abarcando las etapas previa, descriptiva y estructural. Participaron cuatro docentes que orientan clases de geometría en escuelas rurales de primaria, con quienes se realizaron entrevistas en profundidad y observaciones participantes. El análisis se realizó a partir de los temas fenomenológicos centrales, integrados y universales lo que permitió develar que la geometría se enseña con lo que se tiene y desde donde se está. Entre los hallazgos más relevantes se concluye que las condiciones de tensión escasez de recursos, multigrado y currículo descontextualizado no limitan la enseñanza, sino que activan procesos de creatividad pedagógica; y que el acto de enseñar posee una dimensión ética profunda, donde la docencia se manifiesta como presencia, acompañamiento y esperanza. Desde esta comprensión emergió la Teoría de la Enseñanza de la Geometría Rural como Acto de Resiliencia, Creatividad y Compromiso Comunitario. Esta teoría situada revela que la práctica docente rural se explica no por la técnica sino por la orientación de la conciencia del maestro: su voluntad de enseñar, su vínculo con la comunidad y su arraigo al mundo de vida rural que le da sentido y forma a todo acto pedagógico. Esa práctica se sostiene en cuatro estructuras esenciales: la resistencia creativa ante la precariedad, el vínculo escuela-familia-territorio, el sentido ético del enseñar y la esperanza pedagógica como horizonte de posibilidad.

Descriptores: educación primaria, educación rural, enseñanza de la geometría.

INTRODUCCIÓN

Abordar los procesos de formación matemática en entornos rurales constituye un campo de investigación que, pese a su importancia social y pedagógica, ha recibido limitada atención en la producción académica. En territorios históricamente invisibilizados, los maestros enfrentan condiciones materiales restrictivas y, al mismo tiempo, despliegan estrategias creativas que revelan la riqueza cultural y humana de sus prácticas. Este escenario invita a indagar cómo se configura la enseñanza de la geometría en la escuela rural, no solo en la transmisión de contenidos, sino como construcción situada de sentido pedagógico. En este marco se inscribe la presente investigación doctoral, que busca aportar una mirada crítica y fenomenológica sobre la experiencia docente en Florencia, Caquetá.

En coherencia con esta perspectiva, el propósito central del estudio consistió en construir una teorización situada sobre la enseñanza de la geometría desde la vivencia del docente de primaria rural de Florencia Caquetá, reconociendo el Lebenswelt (Mundo de Vida) como horizonte configurador de sentido pedagógico. Este propósito se sustentó en la necesidad de visibilizar la experiencia docente como fuente válida de saberes y la vía para comprender cómo se configura la práctica pedagógica cuando se enseña “con lo que se tiene y desde donde se está”, en escenarios materialmente limitados, pero humanamente ricos.

Este estudio encontró su razón de ser en la urgencia de desentrañar un fenómeno poco visibilizado: el modo en que los maestros rurales hacen posible la enseñanza geométrica a partir de los recursos del entorno, la improvisación creativa, la construcción cultural del conocimiento y las prácticas comunitarias. La literatura revisada demuestra avances en áreas como la etnomatemática (D'Ambrosio, 2011), la jerarquía de comprensión geométrica (Van Hiele, 1986) y los estudios sobre didácticas contextualizadas (Barbosa, 2022). Sin embargo, aún existe un vacío significativo en investigaciones que exploren, desde una perspectiva fenomenológica, cómo se vive la enseñanza en condiciones de ruralidad, donde convergen grupos multigrado,

diversidad étnica, escasez de materiales y una profunda dependencia del entorno como fuente de saber.

En el plano metodológico, el estudio se condujo mediante el enfoque cualitativo interpretativo, empleando entrevistas fenomenológicas en profundidad y observación participante para captar la noema (contenido intencional de la experiencia) y la noesis (acto de conciencia que la constituye). Las descripciones recogidas fueron sometidas a procesos de codificación y reducción apoyados en el software Atlas. Ti 25, lo que permitió identificar unidades temáticas naturales, temas centrales, temas integrados, temas universales y finalmente, las estructuras eidéticas esenciales que dieron origen a la teoría situada.

Los procesos formativos en matemáticas y geometría dentro de los escenarios de la ruralidad:

El informe final de tesis está organizado en capítulos: el primer capítulo presenta el problema de investigación, su contextualización en la ruralidad colombiana y la fundamentación teórica que orienta el estudio; el segundo capítulo reúne los antecedentes nacionales e internacionales sobre los procesos formativos en matemáticas y geometría dentro de los escenarios rurales: el tercer capítulo expone la metodología fenomenológica empleada, detallando el enfoque cualitativo, las estrategias de recolección de información y la ruta de interpretación; en el cuarto apartado se exponen los sentidos emergentes bajo el título la enseñanza vivida de la geometría en el mundo rural: revelación de estructuras esenciales, el cual es producto de la reducción fenomenológica y del análisis sistemático de las experiencias vividas y narradas por los docentes.

Finalmente, el quinto capítulo desarrolla la teorización final mediante la formulación de una teoría situada sobre la enseñanza de la geometría en territorios rurales, acompañada de implicaciones para la formación docente y la política educativa, el documento concluye con un cierre reflexivo y un aporte teórico sobre el sentido de enseñar geometría desde y para la ruralidad.

En general esta investigación ofrece una comprensión amplia, rigurosa y humanizada sobre el quehacer geométrico dentro del entorno rural, reconociendo el valor de las prácticas docentes que emergen en territorios históricamente invisibilizados, y de este modo, se aportan bases sólidas para fortalecer este proceso en contextos donde enseñar es un acto de compromiso, resistencia y esperanza.

CAPITULO I

CONTEXTUALIZACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La enseñanza de la geometría en contextos educativos rurales debe ser un proceso dinámico y contextualizado, que integre los saberes matemáticos presentes en la vida diaria del estudiante, entendiendo dichos aprendizajes como vivencias que otorgan sentido a su formación, al hacerlo; se contribuye a la formación integral desde sus primeros años de escolaridad, preparándolos para el aprendizaje académico, y para su desarrollo personal, social y cultural. En este sentido, Clements y Sarama (2009) señalan que la geometría potencia la evolución del razonamiento analítico, lógico y espacial, además favorece las habilidades que facilitan la gestión de desafíos arraigados en el mundo de la vida del estudiante.

Lo anterior implica, que el saber geométrico en la educación primaria es un componente crucial del currículum matemático, con una incidencia importante y significativa en el desarrollo de habilidades cognitivas y espaciales del estudiante.

Ante esta situación, la instrucción de las matemáticas se constituye como un proceso orientado a potenciar capacidades y fomentar el desarrollo integral de competencias en el alumnado. En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional (2006) define cinco ejes procesales fundamentales en sus lineamientos: el tratamiento y resolución de situaciones problemáticas, la representación de fenómenos del entorno, la comunicación, el ejercicio del razonamiento, así como la ejecución y contraste de métodos algorítmicos. Estos procesos, interrelacionados y complementarios entre sí, buscan formar individuos matemáticamente competentes, capaces de aplicar el saber hacer en contextos reales.

A partir de esta perspectiva, la enseñanza de la matemática adquiere sentido cuando se conecta con la vida cotidiana y las prácticas propias del entorno. Al respecto, D'Ambrosio (2014) sostiene que:

> Este proceso de enseñanza en el ámbito rural debe ser visto como una práctica que vincule las actividades propias de su realidad, tales como: las agrícolas, productivas y comunitarias de modo que los conocimientos matemáticos tomen sentido para los estudiantes, dando sentido al mundo de la vida en el que se estructura el aprendizaje. Estos saberes, integrados a la cotidianidad, permiten que el educando reconozca su territorio como un espacio de construcción lógica. (p.106).

Ante esto, y con el ánimo de brindar una educación de calidad por competencias, el MEN formula unos principios que sirven como marco esencial para garantizar que cada niño y niña pueda desarrollar su potencial y adquirir las competencias necesarias para su bienestar y desarrollo integral. Es así como se desarrollan para las matemáticas, los derechos básicos de aprendizaje (MEN, 2016) los cuales "en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular" (p.6). Ante esta perspectiva educativa, se subraya la importancia de que los conocimientos adquiridos por los estudiantes no solo sean relevantes, sino que también estén insertos en un contexto cultural y social que refleje su realidad. Esto implica que la enseñanza debe ser diseñada de tal manera que los alumnos puedan relacionar lo aprendido con su entorno, sus experiencias y su identidad.

En relación con los planteamientos precedentes, D'Ambrosio (1996) advierte que la instrucción matemática contemporánea persiste en un modelo tradicionalista, anclado en la reproducción mecánica de algoritmos y fórmulas preestablecidas que limitan la comprensión profunda. Según el autor, esta metodología se basa en esquemas cerrados que impiden o limitan la capacidad reflexiva del estudiantado, priorizando la memoria sobre la construcción intelectual, ante este panorama, se evidencia la carencia de un currículo de corte situado que faculte al docente para desarrollar una praxis contextualizada; es decir, una enseñanza que logre articular los saberes disciplinares con las vivencias y el entorno cotidiano del alumno, dotando así de un significado genuino al aprendizaje matemático.

Bajo esta perspectiva, la geometría dentro del currículo de básica primaria no es un contenido aislado, sino un eje diseñado para potenciar el pensamiento espacial y los sistemas geométricos. MEN (2006) define esta facultad como el entramado de procesos cognitivos que permiten al estudiante construir, manipular y transformar representaciones mentales de los objetos y sus relaciones en el espacio. No obstante, al contrastar esta aspiración institucional con la cotidianidad de la escuela rural, emergen particularidades territoriales que dificultan la materialización plena de estos objetivos, planteando una brecha entre la norma técnica y la vivencia pedagógica en el aula.

La trascendencia de la geometría en el desarrollo cognitivo se vuelve aún más relevante en contextos específicos, como los rurales, donde es importante reconocer que desempeña un papel fundamental en la educación básica primaria, este reconocimiento requiere centrar la atención en la experiencia vivida del estudiante y al modo en que el conocimiento geométrico se establece en relación con su mundo cotidiano.

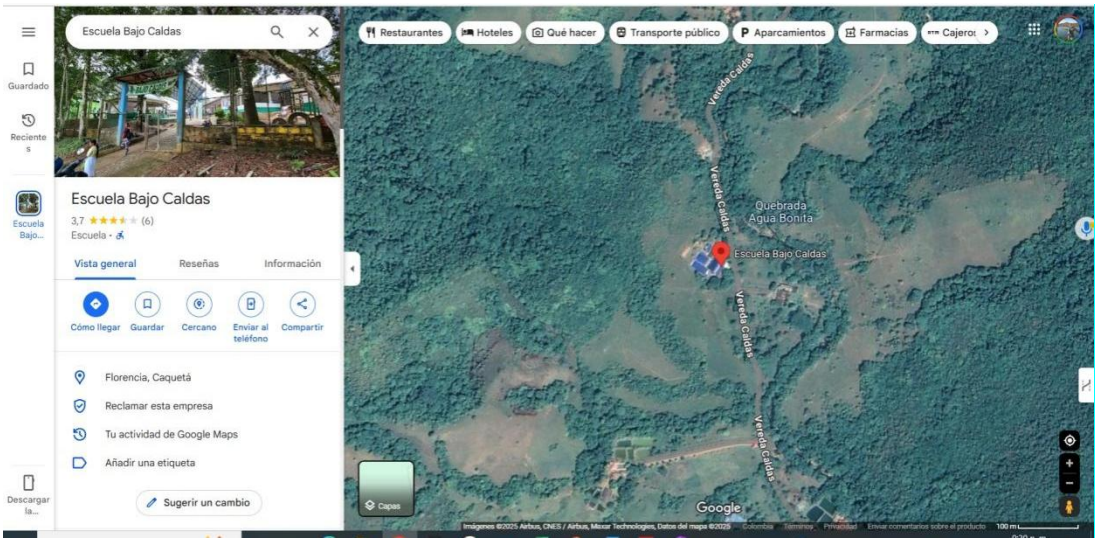
Esta mirada fenomenológica permite redescubrir la naturaleza misma de la disciplina; al respecto, conviene considerar lo planteado por Godino et al. (2004), quienes sostienen que "muchos aspectos de la geometría responden en sus orígenes históricos, a la necesidad de resolver problemas de agricultura y de arquitectura" (p. 22).Bajo esta premisa, las dinámicas culturales y las actividades productivas de la ruralidad se transforman en ejes articuladores para la enseñanza, permitiendo que los conceptos adquieran un sentido práctico al integrarse con el saber local.

La Institución Educativa Rural Bajo Caldas se sitúa en un territorio profundamente atravesado por la dispersión geográfica, la precariedad material y la desigualdad social. Su estructura no corresponde a un único centro escolar, sino a un conjunto de sedes ubicadas en zonas distantes: Agua Bonita, Santander, Alto Caldas, Travesías, y el asentamiento Bajo Caldas. Cada una de estas veredas se encuentra separada por trayectos largos, caminos de difícil acceso y ausencia de transporte

público, lo que convierte el desplazamiento escolar en un reto cotidiano para estudiantes y docentes. Como lo indica la figura1.

Figura 1

Ubicación geográfica y entorno rural de la Institución Educativa Rural Bajo Caldas - (Sede principal) Florencia Caquetá.



Nota. Captura satelital de Google Maps (2025).

Esta vista satelital permite observar que la institución no se inserta en un tejido urbano, sino en un territorio con una cobertura vegetal predominantemente boscosa, con infraestructuras y parcelas productivas dispersas y largos caminos irregulares. En este escenario la escuela aparece como un punto aislado dentro del paisaje, lo que revela una condición educativa que no es accidental, es decir que, el aula no se encuentra “cerca” de la vida de los estudiantes, sino al final de largas distancias recorridas diariamente.

Ante esta realidad territorial, el sistema educativo ha optado por el modelo multigrado como respuesta necesaria: un solo docente atiende simultáneamente a estudiantes de distintos niveles en una misma sede, reorganizando contenidos, tiempos y estrategias en función de las condiciones del lugar y de la asistencia irregular derivada del trabajo agrícola y las dinámicas familiares rurales.

En este contexto, el docente debe atender simultáneamente varios niveles, reorganizar continuamente sus estrategias y sostener el proceso formativo aun en condiciones de discontinuidad. Como señalan Oliva et al. (2013), en estas aulas, la pedagogía se vuelve un ejercicio permanente de adaptación y equilibrio entre tiempo, contenidos y acompañamiento emocional.

Bajo esta mirada, las carencias y particularidades de la zona rural dejan de ser vistos como obstáculos aislados para ser comprendidos como la base sobre la cual se edifica la escuela. Al respecto, Ausubel (1983) sostiene que el aprendizaje verdaderamente significativo se construye cuando el nuevo conocimiento se vincula con los saberes previos del estudiante, lo cual implica que en escenarios como Bajo Caldas el saber geométrico cobra sentido cuando el docente lo ancla en la experiencia cotidiana del territorio. Así, la producción del conocimiento nace de la interacción profunda entre el docente, la realidad de sus estudiantes y el entorno rural que los constituye.

Con el ánimo de poner en contexto la problemática que se evidencia en el escenario de investigación, se puede indicar que, en la Institución Educativa Rural Bajo Caldas del Municipio de Florencia, Caquetá - Colombia, se presenta un fenómeno que genera preocupación en la comunidad educativa y se relaciona con los bajos resultados obtenidos por la población estudiantil en el desarrollo de competencias para el pensamiento espacial y los sistemas numéricos. Dicha institución cuenta con una población de 280 estudiantes, distribuidos en cuatro sedes. La sede principal atiende el grado preescolar y desde sexto a undécimo bajo una modalidad monogrado, es decir, cada salón corresponde a un único grado y un solo docente lo atiende, sin mezclar estudiantes de diferentes niveles en el mismo espacio y la básica primaria bajo la modalidad de multigrado. Las sedes restantes Agua Bonita, Alto Caldas, Santander y Travesías se encuentran ubicadas en zonas de difícil acceso y funcionan bajo la modalidad multigrado, en la que un solo docente atiende de manera simultánea a estudiantes desde preescolar hasta quinto grado. Los resultados de pruebas internas como las Pruebas Saber 11, realizadas por el Instituto Colombiano para el Fomento de

la Educación Superior (ICFES), y los de pruebas externas como las del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), muestran un desempeño ineficiente. En particular, en esta última, los educandos colombianos se ubican en un nivel bajo de desempeño, dado que no interpretan ni aplican estrategias para solucionar problemas sencillos, no realizan representaciones incluidas las simbólicas y tampoco logran vincularlas a situaciones del mundo real. Estas dificultades son un reflejo y un indicador que las prácticas pedagógicas deben transformarse en Colombia.

Los resultados esperados no se están logrando. Este panorama indica que el insuficiente desarrollo de los estándares básicos de competencia ha generado vacíos significativos en la enseñanza de la geometría, los cuales se evidencian en el bajo rendimiento académico y en el limitado desarrollo del pensamiento espacial y los sistemas geométricos.

Dicha situación no puede comprenderse de manera aislada, pues las características propias de los entornos rurales que abarcan desde el contexto socioeconómico y la infraestructura educativa hasta las dinámicas culturales y comunitarias, influyen de manera significativa en la experiencia educativa tanto de estudiantes como de docentes. Precisamente por ello, la presente investigación se orienta a construir una construcción teórica sobre la enseñanza de la geometría desde la vivencia y la realidad del docente que ejerce en estos contextos rurales, reconociendo que es desde esa práctica situada donde pueden emerger comprensiones más auténticas y pertinentes para transformar dicha realidad.

Esta realidad socio territorial explica por qué en las comunidades rurales, con frecuencia, no se le atribuye la relevancia necesaria a la instrucción geométrica, dado que gran parte de sus contenidos se perciben como abstracciones ajenas al entorno. Sin embargo, es precisamente el docente quien tiene la responsabilidad y la capacidad de tender ese puente entre el saber geométrico y la vida cotidiana de sus estudiantes, reconociendo la geometría no como un conjunto de fórmulas abstractas sino como una herramienta para leer, interpretar y transformar el territorio que habitan. Al respecto,

Barrantes (2003) señala que "en las últimas décadas, la enseñanza de la geometría se ha caracterizado por una fuerte tendencia a la memorización de conceptos y propiedades" (p. 16). Esta orientación mecánica sugiere que la disciplina ha perdido su sentido práctico, provocando que el estudiantado enfrente barreras cognitivas para asimilar nociones espaciales básicas, lo cual limita su capacidad de respuesta ante los desafíos y situaciones que presenta la vida cotidiana.

Este escenario pone de manifiesto un reto permanente en la enseñanza geométrica dentro de la ruralidad, el cual debe ser asumido por el docente como mediador del proceso; es su responsabilidad reorientar el aprendizaje para propiciar en el estudiante nuevas formas de razonar y percibir los saberes espaciales. En consonancia con esta idea, Corica y Marín (2014) señalan que, en las últimas décadas, la enseñanza de la geometría ha perdido presencia y sentido tanto en el ámbito escolar como en la formación docente. Esta situación ha limitado el desarrollo de un pensamiento geométrico capaz de relacionar, inferir y construir nuevos conocimientos, reduciendo su aprendizaje a un tratamiento superficial o secundario dentro del currículo.

Estas problemáticas pueden abarcar, desde métodos de enseñanza tradicionales y memorísticos, donde el estudiante debe aprender definiciones, teoremas y ejercicios, que en muchas ocasiones no sabe su aplicabilidad, lo que ocasiona la ausencia de una vinculación clara entre los conceptos geométricos y su uso práctico, además de la carencia de recursos materiales y didácticos apropiados.

Aunado a ello, la limitada formación disciplinar del docente para abordar la didáctica de la geometría suele generar inseguridad en su práctica pedagógica. Al respecto, Burbano et al. (2021) sostienen que "algunos docentes no imparten los contenidos de geometría, aunque se encuentren incluidos en los planes de estudio, pues desconocen la importancia o no se sienten capacitados para realizarlo" (p. 169). Esta ausencia de enseñanza no significa que el estudiante permanezca neutral frente a la geometría; por el contrario, la resistencia hacia ella se construye precisamente desde el desconocimiento y desde la actitud que el propio docente proyecta cuando se aproxima al tema o decide evitarlo. Es esa señal implícita la omisión, la inseguridad

visible, el tratamiento superficial la que termina comunicando al estudiante que la geometría es una materia difícil o poco relevante, fragmentando el proceso de aprendizaje y consolidando una resistencia que no nace de la experiencia directa con el contenido sino de la ausencia de un encuentro significativo con él.

Del mismo modo, es preciso resaltar que la omisión de ciertas temáticas interrumpe la secuencia lógica en la instrucción de la geometría. Este proceso debe ejecutarse de forma progresiva, garantizando que el estudiantado consolide un nivel de comprensión antes de transitar al siguiente. En este sentido, Badillo et al. (2015) plantean la importancia de “la enseñanza de cada uno de los contenidos, lo cual es reflejo del conocimiento profundo de los temas que contiene el currículo” (p. 3). Por lo tanto, alcanzar resultados óptimos en esta disciplina exige un enfoque sistemático que asegure el avance académico y la maduración cognitiva de los alumnos.

Un factor determinante en la consolidación de competencias geométricas dentro de la ruralidad es la configuración del aula multigrado. Esta modalidad, imperante en las sedes unitarias debido a la baja densidad poblacional y a las condiciones geográficas de la región, exige que un solo docente medie el aprendizaje de estudiantes con diversas edades, trayectorias de vida y estadios de desarrollo cognitivo.

En estos escenarios, el maestro asume la atención simultánea de los seis grados de educación básica, lo que impone un desafío pedagógico de alta complejidad. Sobre este particular, Cruz et al. (2019) indican que, en el contexto del aula multigrado, los docentes “desarrollan una misma actividad para todos los grados tratando de manejar el nivel de dificultad” (p. 2). Esta práctica, aunque operativa, evidencia la urgencia de diseñar estrategias de planificación diferenciada que reconozcan la heterogeneidad del grupo sin comprometer la profundidad conceptual requerida en cada nivel.

En consecuencia, aunque este enfoque multigrado busca fomentar en los estudiantes las habilidades sociales y de trabajo colaborativo, cuando no se consideran

las diferencias en los aprendizajes, se convierte en un desafío para los docentes que laboran en estas regiones. Con frecuencia, el personal docente no cuenta con la formación necesaria para implementar estrategias efectivas que atiendan la diversidad de aprendizajes presentes en el aula. Esta problemática es de naturaleza compleja y sus efectos trascienden la enseñanza de la geometría, pues permea todas las áreas del conocimiento y compromete la calidad del proceso educativo en su conjunto. Bajo este panorama, la actualización pedagógica permanente y la disponibilidad de recursos didácticos son fundamentales para dotar a los educadores de herramientas que les permitan articular estrategias con la pertinencia necesaria para transformar las complejidades de la ruralidad en oportunidades reales de aprendizaje y desarrollo cognitivo. En este sentido, las políticas educativas deben apoyar a las escuelas rurales no solo con recursos materiales, sino también con programas de capacitación y desarrollo profesional docente que respondan a las particularidades del contexto rural y a la diversidad de saberes que en él convergen.

Los factores antes descritos convergen de manera directa en la Institución Educativa Rural Bajo Caldas, en la zona rural de Florencia, Caquetá. En este escenario, la enseñanza de las matemáticas y de la geometría en particular, atraviesa una crisis de sentido que trasciende lo estadístico. Se evidencia una erosión en la valoración pedagógica de esta disciplina, lo que ha derivado en un debilitamiento de las estructuras de pensamiento espacial en el estudiante de primaria, lo cual impacta desfavorablemente en el desempeño académico, manifestándose como una incapacidad para transpolar los constructos geométricos hacia la resolución de problemas en contextos situados.

Ante esta realidad, la presente investigación se orienta desde la fenomenología husserliana, para comprender como los docentes de territorios rurales experimentan el sentido de la enseñanza de la geometría en su mundo real, con el propósito de descubrir su esencia y aportar una construcción teórica que permita resignificar este saber cómo un conocimiento vivo y útil para su cotidianidad.

Preguntas de investigación

Para concretar el planteamiento del problema es pertinente reflexionar sobre estos interrogantes que guiaron el desarrollo de la investigación:

1. ¿Cómo se configura el sentido pedagógico de la enseñanza de la geometría desde la vivencia del docente en la zona rural de Florencia, Caquetá?

2. ¿Cómo se configura la vivencia del docente en la enseñanza de la geometría en la escuela rural?

3. ¿De qué manera la formación académica y la trayectoria docente configuran la conciencia pedagógica en torno a la enseñanza de la geometría en el contexto rural?

4. ¿Qué estructuras de sentido emergen de la experiencia vivida del docente rural para comprender la enseñanza de la geometría en la educación primaria?

Propósitos de la Investigación

Tomando en consideración los interrogantes previamente presentados, formulé los propósitos de esta investigación desde una orientación fenomenológica, coherente con el método husserliano adoptado. Estos propósitos no surgieron como metas técnicas o explicativas, sino como horizontes de comprensión orientados a develar, comprender y construir sentido desde la vivencia del docente rural.

A medida que el proceso investigativo avanzó y me fui implicando más profundamente con la experiencia de los docentes participantes, los propósitos se fueron afinando y adquiriendo mayor precisión fenomenológica, en coherencia con los significados que emergían desde el mundo de vida rural. Esta maduración no representó una inconsistencia metodológica, sino una expresión de la honestidad investigativa que exige el enfoque fenomenológico: permanecer abierta a lo que el fenómeno mismo va revelando, sin forzar las vivencias hacia esquemas predeterminados.

Propósito general

Generar una construcción teórica sobre la enseñanza de la geometría desde la vivencia del docente de primaria en la zona rural de Florencia – Caquetá, reconociendo el mundo de la vida (Lebenswelt) como horizonte configurador de sentido pedagógico.

Propósitos específicos

1. Develar las estructuras de sentido que emergen en la enseñanza de la geometría en contextos rurales, a partir de la vivencia del docente.

2. Comprender cómo se vive la enseñanza de contenidos geométricos en la educación primaria rural, reconociendo la intencionalidad pedagógica del docente en su entorno.

3. Develar de qué manera la formación académica y la trayectoria docente configuran la conciencia pedagógica en torno a la geometría, en contextos de ruralidad marcados por la carencia y la persistencia.

4. Construir una comprensión teórica sobre la enseñanza de la geometría en la educación primaria rural, basada en la revelación de la esencia del fenómeno vivido.

Justificación de la Investigación

La pertinencia de este estudio emana de su vinculación directa con las líneas de generación de conocimiento del Doctorado en Educación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), específicamente en el área de educación matemática.

Su propósito es proponer un escenario investigativo que fortalezca las herramientas didácticas para la enseñanza geométrica, partiendo de la praxis docente en entornos rurales y su incidencia en la educación primaria. La investigación busca generar aspectos teóricos que faciliten la enseñanza mediante el acercamiento entre la escuela, su entorno y la comunidad, promoviendo una enseñanza contextualizada y significativa para los estudiantes.

Esta iniciativa adquiere un valor estratégico al concebir la educación como un eje transformador de la estructura social. Dicha trascendencia se hace más evidente al dirigir la mirada hacia poblaciones que históricamente han enfrentado brechas de desasistencia, particularmente aquellas comunidades que habitan y construyen saber en las regiones rurales.

Bajo esta óptica, el desafío de la calidad educativa en las zonas rurales de Colombia representa un obstáculo estructural para la equidad social, pese a los intentos por modernizar el sistema pedagógico nacional, múltiples comunidades rurales aún enfrentan barreras que limitan el acceso a una formación de excelencia. Esto sucede, en gran medida, porque las reformas suelen diseñarse de forma estandarizada, desestimando las particularidades y realidades territoriales de estos entornos. Al respecto, Colbert (1999) sostiene que “aún prevalece una educación primaria ineficiente y de baja calidad que conduce a altos niveles de fracaso y a una educación incompleta” (p. 109). En consecuencia, esta precariedad en la instrucción rural no solo compromete la adquisición de competencias básicas, sino que frena el desarrollo integral y el bienestar de la colectividad.

Bajo esta perspectiva, la educación matemática potencia el desarrollo de facultades cognitivas superiores, tales como el razonamiento crítico y la capacidad de abstracción, competencias esenciales para navegar las complejidades de la cotidianidad. En el contexto de las comunidades rurales, donde históricamente el acceso a recursos y oportunidades ha sido restringido, una alfabetización matemática de calidad actúa como un catalizador de autonomía, esta formación permite al

estudiante participar activamente en la toma de decisiones y encarar con solvencia los desafíos socioeconómicos de su entorno inmediato.

Por el contrario, la carencia de una mediación pedagógica adecuada en esta área puede profundizar la exclusión social. Es imperativo comprender que gran parte de las trayectorias profesionales y técnicas orientadas a dinamizar la calidad de vida en estos territorios demandan un dominio sólido de los sistemas numéricos y geométricos. Por tanto, la apropiación de estas competencias no es solo un requisito curricular, sino una condición de posibilidad para el desarrollo humano y la transformación del tejido social y económico en la región.

Indudablemente, el fortalecimiento de la competencia matemática potencia el desarrollo integral del individuo. Al respecto, López y Toledo (2020) sostienen que esta facultad “está asociada a la capacidad para analizar, razonar y comunicar de forma eficaz y, a la vez, plantear, resolver, e interpretar problemas” (p. 80). En otras palabras, se le provee al estudiantado de un repertorio de habilidades multidimensionales que trascienden el aula, integrando el pensamiento lógico y la comunicación asertiva para la resolución de conflictos en diversos escenarios socioeducativos.

Bajo este marco analítico, la instrucción geométrica como eje transversal de las matemáticas, adquiere una relevancia estratégica en la educación rural. Su valor no reside únicamente en la carga académica, sino en sus implicaciones directas para la cotidianidad del joven campesino y el progreso de su colectividad, en entornos rurales, caracterizados habitualmente por la precariedad de infraestructura y recursos, la geometría emerge como una herramienta cognitiva poderosa para la toma de decisiones fundamentadas y la gestión de soluciones prácticas ante los desafíos del territorio.

Esta necesidad de una praxis geométrica situada no es solo una demanda del contexto local, sino que se manifiesta como una urgencia frente a los escenarios de evaluación estandarizada a nivel global. Un referente ineludible al respecto son los resultados de las pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de

Estudiantes), instrumento coordinado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para medir el desempeño en áreas fundamentales del saber. Según los registros analizados por el Ministerio de Educación Nacional (s.f.), los indicadores para Colombia en el año 2022 revelan una disparidad preocupante: apenas el 29% de los educandos logró alcanzar el nivel de desempeño 2 en matemáticas, cifra que contrasta drásticamente con el 69% reportado como promedio entre los países miembros de la OCDE. Asimismo, el puntaje medio nacional se situó en 352 puntos, evidenciando un rezago de 31 puntos respecto al promedio global de 383. Si bien no se dispone de cifras desagregadas para las zonas rurales colombianas en el marco de esta prueba, los resultados de la Prueba Saber permiten aproximarse a esa realidad con mayor especificidad contextual, como se detalla más adelante.

Estos datos sugieren que menos de una tercera parte de la población estudiantil evaluada posee las competencias mínimas para el razonamiento matemático funcional, lo cual posiciona a Colombia por debajo de los estándares internacionales de competitividad académica. Esta realidad no es solo un indicador numérico; representa la urgencia de intervenir pedagógicamente desde las bases de la educación primaria para revertir la tendencia hacia la exclusión del conocimiento técnico y científico.

En consonancia con lo anterior, el MEN, a través del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), ejecuta anualmente la Prueba Saber. Este instrumento evaluativo, amparado por el Decreto 869 de 2010, tiene como propósito fundamental tasar las competencias adquiridas en áreas críticas como matemáticas, lectura crítica, ciencias naturales, sociales e inglés, entre el estudiantado que cursa el grado undécimo en el territorio nacional.

La magnitud de la problemática objeto de estudio se ve reflejada de forma tangible en los resultados de la Prueba Saber 2024. Según el análisis de rangos por departamentos realizado por Ochoa (2024), se observa un panorama crítico para el departamento del Caquetá. De manera más específica, la Institución Educativa Rural Bajo Caldas registró un desempeño significativamente deficitario en el componente de

matemáticas, ubicándola en el puesto 6497 de 9491 Instituciones educativas que se presentaron a esta prueba en todo el país. lo que corrobora la urgencia de fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta disciplina desde los niveles básicos de primaria.

Esta situación se viene evidenciando en los años anteriores, lo que genera una situación preocupante en el ámbito educativo que pone de manifiesto la falta de promoción adecuada del desarrollo del pensamiento matemático entre los estudiantes. Esta deficiencia no solo afecta el rendimiento académico, sino que también contradice uno de los objetivos fundamentales establecidos por los estándares de competencia en matemáticas en Colombia. La incapacidad para fomentar un aprendizaje significativo en esta área, sugiere la necesidad de revisar y fortalecer las estrategias pedagógicas implementadas, asegurando que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos matemáticos de su formación.

En general, los resultados indican la necesidad de llevar a cabo acciones que generen soluciones a esta situación, la cual pone en riesgo el aprendizaje y en consecuencia el desarrollo integral de los estudiantes.

Debido a las consideraciones previas, esta investigación es de gran contribución para la comunidad del conocimiento interesada en este tema, ofreciendo nuevos aportes teóricos que generan elementos con los que se puede sortear de una manera positiva los desafíos que los educadores enfrentan en su labor diaria, en un contexto educativo rural y que contribuya al desarrollo de una educación más robusta y efectiva, fortaleciendo así las bases de un sistema educativo que responda a las demandas del mundo.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

El andamiaje teórico de la presente investigación se articula a partir de una revisión sistemática de la literatura académica, tanto en el plano nacional como internacional de diferentes autores y estudios previos que permiten comprender las particularidades de la enseñanza de la geometría en zonas rurales, proporcionando el sustento epistémico necesario para el diseño de la propuesta metodológica. En este sentido, se abordan las principales teorías, enfoques y aspectos legales, que sustentan el desarrollo de estrategias pedagógicas adaptadas a contextos rurales, se revisan conceptos clave relacionados con la didáctica de la geometría, las características del aprendizaje en ambientes rurales y las metodologías que han demostrado ser efectivas en la enseñanza de las matemáticas en estos entornos.

Antecedentes del Estudio

Respecto al estado del arte, es imperativo precisar que este se constituye por una trama de investigaciones de orden internacional y nacional vinculadas al objeto de estudio. Al respecto, Millán (2024) sostiene que estas indagaciones previas “permiten visualizar los hitos y el estatus actual del saber en una disciplina, funcionando como una base estructural para la generación de nuevos conocimientos” (p. 21). Por tanto, la revisión documental no es una lista cronológica, sino un ejercicio dialéctico para enriquecer la comprensión y cimentar un fundamento sólido para la presente tesis.

En el plano internacional, se destaca la investigación doctoral de Nikolova (2021), titulada *“La enseñanza de las matemáticas en educación primaria. Un estudio de las aulas de Segovia”*. La meta central de dicho estudio consistió en desentrañar las

dinámicas de instrucción matemática en instituciones públicas de la provincia de Segovia, España. Mediante un abordaje metodológico de corte cualitativo, la autora empleó la entrevista semiestructurada como instrumento primordial para la recolección de hallazgos, aplicándola a un grupo de ocho docentes de entornos tanto rurales como urbanos.

Dentro de sus conclusiones más relevantes, se pone de manifiesto que, en pleno siglo XXI, la praxis pedagógica en matemáticas permanece estrechamente anclada al uso del libro de texto. Se evidencia una persistencia del modelo de docencia tradicional, donde el contexto geográfico (rural o urbano) no actúa como un factor determinante que altere sustancialmente las estrategias de enseñanza empleadas por el profesorado.

Esta investigación se considera un antecedente importante. Su aporte a este estudio radica en señalar la necesidad de transformar esas prácticas por metodologías activas y contextualizadas que motiven al estudiante y conecten el aprendizaje con su vida cotidiana.

Otra investigación que aporta de forma significativa a esta propuesta es la tesis doctoral de Neilson (2021) realizada en la Utah State University, Estados Unidos. Su estudio, titulado "El desarrollo de los niños preescolares en número, geometría y función ejecutiva", se propuso comparar cómo se desarrollan las nociones matemáticas, en particular las relacionadas con los números y la geometría, en niños de zonas urbanas y rurales. Los resultados demuestran que el entorno sociocultural y geográfico en el que crecen los niños tiene una influencia directa y profunda en su capacidad para construir habilidades geométricas desde una edad muy temprana. Estos hallazgos sugieren que el contexto rural puede limitar las oportunidades de aprendizaje de la geometría, lo que se traduce en diferencias notables en comparación con los niños que acuden a la escuela en la ciudad.

Este aporte resultó fundamental para esta tesis, al confirmar que el contexto rural tiene un papel decisivo en la configuración de las nociones espaciales del

estudiante. Con base en ello, se consolidó el objetivo central de comprender la enseñanza de la geometría desde la realidad vivida del docente rural, reafirmando la validez del enfoque fenomenológico adoptado para interpretar esas experiencias en su propio entorno.

Aunque las investigaciones de Nikolova (2021) y Neilson (2021) difieren en su enfoque y alcance, ambas aportan elementos valiosos para esta investigación. Nikolova, en su estudio realizado en España, muestra que la enseñanza de la matemática sigue siendo tradicional y dependiente del libro de texto, sin distinguir entre contextos urbanos y rurales. Este hallazgo permitió reconocer que la rigidez metodológica es una problemática común que limita la comprensión significativa de la geometría. Y que el entorno sociocultural y geográfico influye directamente.

Una vez examinadas las perspectivas globales, el discurso investigativo se desplaza hacia el escenario nacional, con el fin de identificar las particularidades y tendencias que definen la instrucción geométrica dentro del territorio colombiano.

En el ámbito nacional, resulta pertinente citar la investigación doctoral de Márquez (2024), titulada "Transversalidad de la Geometría Sustentando la Educación Artística", desarrollada en el Colegio Carmen Teresiano de Cúcuta, institución de carácter urbano. Dicho estudio analizó cómo la creación plástica actúa como vehículo para la aprehensión de conceptos geométricos, propiciando espacios de experimentación donde el estudiantado exploró configuraciones espaciales mediante el arte, facilitando una conexión profunda con los principios geométricos del entorno cotidiano. Desde una perspectiva metodológica, el trabajo se inscribió en un enfoque cualitativo, empleando la entrevista semiestructurada para capturar las percepciones de la comunidad educativa. En sus reflexiones finales, la autora señala que las oportunidades educativas en Colombia suelen ser más limitadas en áreas rurales y comunidades marginadas, donde los recursos, la capacitación docente y la importancia otorgada a áreas como la geometría y la educación artística son escasos, lo que profundiza las desigualdades en el acceso a una educación de calidad. Aunque el estudio no se desarrolló en un contexto rural, esta proyección hacia la ruralidad en sus

conclusiones lo convierte en un referente valioso para la presente investigación, en tanto evidencia que la enseñanza situada de la geometría es una necesidad reconocida que trasciende los entornos urbanos donde fue aplicada.

Finalmente, este estudio sirvió como referente esencial para la construcción de las categorías apriorísticas del guion de observación participante de la presente tesis. Específicamente, aportó elementos para el análisis de la interacción docente-estudiante y el diseño de estrategias didácticas que promueven la comprensión geométrica a partir de la experiencia. Asimismo, fundamentó la incorporación de saberes propios del contexto rural y el uso de mediaciones tecnológicas como medios para robustecer la enseñanza de la geometría en escenarios de multigrado.

En esta misma línea discursiva, Álvarez (2024) desarrolló una investigación doctoral orientada a desentrañar los *"Factores pedagógicos que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático"*. Este estudio, de naturaleza cualitativa, se llevó a cabo en el Colegio Villas de San Juan, en Girón, Santander. Su propósito central fue identificar los elementos teóricos que facilitan la comprensión de los fenómenos pedagógicos con impacto directo en las facultades lógicas de los estudiantes.

Para la fase empírica, el investigador empleó la técnica de la entrevista apoyada en un guion estructurado, involucrando a docentes y alumnos en calidad de informantes clave. Los hallazgos revelaron una tendencia hacia actitudes desfavorables entre el estudiantado, tales como la desmotivación y una percepción de la asignatura como un área de alta complejidad, factores que obstaculizan un aprendizaje fluido.

En sus reflexiones finales, Álvarez (2024) subraya la naturaleza multicausal del pensamiento lógico-matemático. Al respecto, concluye que existe una necesidad imperativa de adoptar enfoques educativos que trasciendan la instrucción tradicional, permitiendo que el educando establezca vínculos significativos y prácticos con el saber matemático.

Por consiguiente, la anterior investigación aporta elementos sobre la relación entre la experiencia docente, la motivación estudiantil y las estrategias pedagógicas, aspectos que resultan esenciales para comprender cómo el enfoque y las acciones del docente inciden en la formación del pensamiento lógico y geométrico. Estos referentes conceptuales fortalecen la presente investigación al sustentar la necesidad de articular el saber científico con el saber experiencial del docente rural.

En este mismo orden discursivo, resulta fundamental examinar el aporte de Barbosa (2022), quien en su investigación titulada "La agrimensura en el diseño de trayectorias de enseñanza que promueven el aprendizaje de la geometría en la escuela rural", bajo el aval de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, propone una ruptura con los modelos de enseñanza abstractos. El estudio, de naturaleza cualitativa, se orientó al diseño de trayectorias didácticas que integran la agrimensura como eje articulador, convirtiendo la delimitación y medición de terrenos en un laboratorio práctico para la comprensión geométrica.

Un aspecto distintivo de esta investigación es su vinculación con el etnosaber, al rescatar las prácticas de medición ancestrales de la comunidad indígena Wayuu. Barbosa (2022) logra demostrar que la agrimensura no es solo una técnica topográfica, sino que se halla intrínsecamente ligada a la cosmovisión y al manejo del territorio en contextos rurales específicos. Esta perspectiva ratifica que los saberes tradicionales constituyen un recurso pedagógico de alto valor para dotar de significado a los conceptos geométricos.

Por consiguiente, este estudio se erige como un referente de gran escala para la presente tesis. Su enfoque en la medición práctica y el saber ancestral guarda una estrecha relación con mi propuesta de geometría situada, pues ambos coinciden en la necesidad de que la escuela rural no ignore las lógicas del territorio, sino que las convierta en el punto de partida para la formación matemática del estudiante.

En la misma línea de indagación nacional, cobra relevancia el estudio de Bayona (2021), cuyo trabajo se titula "La didáctica de la matemática del docente de educación

básica primaria: Aproximación teórica desde la metacognición". Esta producción intelectual, gestada en la Institución Educativa Fundación del departamento del Cesar, se orientó hacia la construcción de horizontes teóricos sobre la instrucción matemática en el nivel primario. El foco central de la autora fue el reconocimiento de la metacognición como un pilar esencial en el despliegue de las prácticas pedagógicas de los educadores.

Desde el plano metodológico, la investigación se adscribió al paradigma cualitativo, empleando la entrevista a profundidad como técnica para el levantamiento de información. El corpus de datos se obtuvo a partir de las experiencias de seis informantes clave: tres docentes generalistas de educación básica y tres especialistas en el área de matemáticas. Los hallazgos subrayan que la reflexión consciente sobre el propio aprendizaje permite al docente dinamizar la enseñanza, un elemento que se vincula con la presente tesis al considerar que la metacognición es vital para que el estudiante de la zona rural pueda construir conocimiento geométrico de manera significativa, reconociendo sus propias formas de pensar, razonar y relacionarse con el entorno territorial que habita.

Finalmente, las investigaciones analizadas conforman un amplio marco teórico y conceptual que respalda esta tesis, al coincidir en la necesidad de un cambio en la enseñanza de la matemática y, de manera particular, la de la geometría, hacia prácticas más activas, contextualizadas y significativas. Los estudios revisados evidencian que la enseñanza de la geometría se enriquece cuando se vincula con las experiencias cotidianas, el entorno social y las prácticas culturales propias de cada contexto. Asimismo, resaltan la importancia de fortalecer el rol del docente como mediador entre el conocimiento y la realidad, promoviendo estrategias pedagógicas que integren el uso de recursos tecnológicos y las dinámicas del entorno rural. De este modo, estos antecedentes sustentan y enriquecen el propósito central de esta investigación.

Fundamentación Teórica y conceptual

La fundamentación teórica constituye una de las bases conceptuales esenciales en cualquier investigación, ya que proporciona el marco necesario para comprender y contextualizar el problema en estudio al fomentar la creación de situaciones que se vinculan tanto a la realidad concreta como a la literatura existente, esta fundamentación permite establecer conexiones significativas entre teorías previas y la práctica actual.

Educación Matemática

La educación matemática, más allá de su carácter instrumental, se erige como una estructura epistémica fundamental para la decodificación de la realidad. Su incidencia en el progreso civilizatorio ha consolidado un legado que permea tanto el rigor científico como las dinámicas de la cotidianidad. Históricamente, esta disciplina ha servido como espejo de la evolución del pensamiento racional, configurándose no solo como un conjunto de algoritmos, sino como una praxis sociocultural orientada a la arquitectura de una ciudadanía con facultades críticas y resolutivas.

En esta línea, D'Ambrosio (2011) afirma que "la Educación Matemática es una práctica cultural que permite interpretar y transformar la realidad, articulando los saberes matemáticos con las experiencias de vida de los estudiantes" (p. 45). Su planteamiento refuerza la idea de que la matemática no solo desarrolla habilidades cognitivas, sino que también potencia la dimensión ética, social y cultural de los pueblos.

Este horizonte encuentra su resonancia en el planteamiento cultural de Bishop (1991) quien al respecto sostiene la necesidad de configurar una nueva arquitectura conceptual para las matemáticas, fundamentada en su estrecho vínculo con la cultura. El autor argumenta que el conocimiento matemático emana de actividades sociales y de la relación dialéctica con el medio, lo que permite entender las ideas matemáticas como un resultado de la herencia y la dinámica cultural de los pueblos (p. 16).

Esta afirmación introduce una perspectiva clave para comprender la experiencia docente rural, las matemáticas no aparecen como un cuerpo externo de conceptos que debe ser impuesto a los estudiantes, sino como un saber que se enraíza en las dinámicas de la cotidianidad y en la relación que las personas establecen con su territorio. En el contexto rural, la geometría se aprende antes de ser enseñada, está en la medida de los lotes, en el trazo de los cultivos, en la delimitación de la cancha comunal. Así, el docente no introduce un saber nuevo, sino que resignifica una experiencia ya vivida por sus estudiantes y la convierte en conocimiento escolar.

Bajo una perspectiva complementaria, Rico et al. (2000) y Godino (2003) convergen al definir la Educación Matemática como un dominio científico independiente**.** Este campo se consagra al análisis de los fenómenos de instrucción y aprehensión del saber matemático, integrando dimensiones epistémicas, cognitivas y socioculturales. Por consiguiente, la praxis del educador debe trascender la ejecución mecánica de algoritmos, enfocándose en la arquitectura de escenarios que estimulen la densidad conceptual y el despliegue del razonamiento lógico.

En Colombia, la Ley General de Educación (1994) reconoce este valor formativo al declarar la matemática como un área obligatoria y fundamental del currículo, destinada a potenciar las facultades del razonamiento lógico, la gestión de situaciones problemáticas y la transferencia de saberes hacia los escenarios de la realidad situada. Esta orientación normativa invita a los docentes a ofrecer una enseñanza que integre lo conceptual con lo práctico, estimulando el desarrollo de competencias que trasciendan el aula.

El reto, entonces, no se limita a transmitir contenidos, sino a generar experiencias de aprendizaje contextualizadas. En este sentido, Brousseau (2007) plantea que “el conocimiento matemático se construye en situaciones diseñadas para que el alumno actúe, reflexione y comunique su comprensión” (p. 62). Es decir, el aprendizaje emerge de la interacción entre el estudiante, el docente y el saber, en un entorno que promueve la exploración, la formulación de conjeturas y la reflexión, este aspecto resalta la implicación protagónica del educando y la intervención mediadora del

profesorado asumidos como dimensiones importantes en la arquitectura del saber matemático.

Por su parte, Chevallard (1991), desde la Teoría de la Transposición Didáctica, explica cómo el saber matemático se transforma desde su forma científica (saber sabio) hasta convertirse en un contenido enseñable (saber enseñado). Esta teoría destaca el rol del educador como gestor del andamiaje y articulador que adapta los conocimientos a las características y contextos de los estudiantes, preservando su sentido esencial.

Bajo esta perspectiva, la educación matemática se asume como una praxis cultural, situada y realista, lejos de limitarse a un compendio de abstracciones descontextualizadas, se define como una actividad intrínsecamente humana que se edifica desde la experiencia sensible y la interacción dialéctica con el entorno. Esta visión halla su sustento en lo planteado por Bressan et al.(2005), quien sostiene que “La matemática debe ser pensada como una actividad humana a la que todas las personas pueden acceder y la mejor forma de aprenderla es haciéndola” (p. 2).En el escenario de la ruralidad, esta premisa adquiere una relevancia trascendental, la enseñanza de la disciplina se dota de significado genuino cuando logra articularse con las dinámicas de la cotidianeidad, los saberes derivados de las labores agrícolas y la esencia cultural de la comunidad. De este modo, el aprendizaje deja de ser un proceso aislado para convertirse en una herramienta de interpretación y transformación del territorio rural.

En el ámbito internacional, Godino y Batanero (1994), investigadores españoles de referencia en la didáctica de las matemáticas, desarrollan el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento Matemático, según el cual "comprender un objeto matemático implica establecer relaciones entre sus significados institucionales y personales" (p. 350). Desde esta perspectiva, la educación matemática debe conectar el conocimiento formal con las experiencias del entorno, de modo que el aprendizaje cobre sentido y pertinencia para el estudiante.

En última instancia, la Educación Matemática de vanguardia se erige como un dominio transdisciplinar, ubicado en la intersección de la ciencia, la cultura y la praxis pedagógica. Su horizonte teleológico trasciende la instrucción técnica, buscando la formación de sujetos con agencia social, facultados para el ejercicio del razonamiento dialógico, la toma de decisiones fundamentadas y la participación democrática.

Enseñanza

La enseñanza se erige como un acto de intersubjetividad profunda, un proceso dinámico que trasciende la mera instrucción para situarse en la génesis misma del conocimiento humano. No se agota en la transferencia de datos; por el contrario, representa una praxis intencional y reflexiva orientada a la transformación integral del sujeto en su relación con el mundo. Desde esta perspectiva, Martínez (2004) señala que la investigación y la enseñanza comparten una misma condición: ambas son actos intencionados orientados hacia la comprensión del fenómeno desde adentro, desde la conciencia del sujeto que aprende y del docente que acompaña. En este sentido, la enseñanza no se agota en la transmisión de contenidos, sino que se constituye como una experiencia de construcción conjunta de sentido, donde el docente se convierte en mediador entre el conocimiento y la realidad vivida del estudiante.

Desde la dimensión del desarrollo cognitivo, Bruner (1960) plantea que la enseñanza debe estructurarse de modo que el sujeto logre, “Ir más allá de la información dada” (p. 19), bajo este horizonte, se promueve una construcción activa donde el conocimiento no es algo ajeno, sino una conquista de la propia subjetividad. En sintonía con esta visión Ausubel (1983), enfatiza un principio fundamental para la pedagogía situada, “el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese en consecuencia” (p. 12).

Para la fenomenología, este "saber previo" es el sedimento de experiencias que el estudiante ya posee. Por tanto, la enseñanza adquiere un significado genuino solo

cuando los nuevos horizontes de conocimiento entran en resonancia con el mundo vivido del alumno, permitiendo que el aprendizaje no sea un injerto abstracto, sino una extensión de su propia existencia.

Desde una ontología de la experiencia, Kolb (1984) concibe la enseñanza como un flujo transformador donde el conocimiento emerge de la vivencia misma. Para este autor, "el aprendizaje es el proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de la experiencia" (p. 41), bajo este prisma, educar implica la arquitectura de escenarios que convoquen la acción, la reflexión y la aplicación, permitiendo que el estudiante establezca un puente de sentido entre su mundo vivido y el horizonte conceptual. El docente, trascendiendo la mera transmisión de contenidos, se constituye en un gestor de experiencias significativas que invitan a la exploración y a la toma de decisiones, consolidando saberes que se sedimentan en la estructura vital del sujeto.

Por otro lado, distanciándose de las visiones puramente endógenas, Vygotsky (1988) sitúa el acto de enseñar en la esfera de lo intersubjetivo y sociocultural. Desde su perspectiva, “el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos que sólo pueden operar cuando el niño está en interacción con otras personas” (p. 133).

En esta línea, la enseñanza se define como una mediación social del aprendizaje, donde se reconoce que el encuentro con el otro, el lenguaje y el entramado cultural son las herramientas fundantes de la arquitectura cognitiva. Así, el aula rural se transforma en un espacio de comunión social que favorece la edificación colectiva del conocimiento, validando el saber del entorno como una pieza esencial en la formación del ser humano.

Por otro lado, Gimeno Sacristán (1992) entiende la enseñanza como una práctica social y ética, que responde a fines educativos y culturales. Según el autor, “enseñar no es sólo instruir, es intervenir en la formación de las personas” (p. 27), lo que implica asumir una responsabilidad transformadora que trasciende los contenidos académicos y se orienta hacia el desarrollo de individuos con pensamiento crítico**,**

facultados para la toma de decisiones autónomas y vinculados orgánicamente a los desafíos y realidades de su contexto rural."

En el ámbito filosófico y pedagógico, Dewey (1916/2004) sostiene que la enseñanza debe ser una experiencia viva y activa, estrechamente conectada con la realidad del estudiante. Bajo este horizonte de comprensión, el acto educativo se concibe como un proceso continuo de reconstrucción de la experiencia, en el que el aprendizaje surge del hacer, la indagación y la resolución de problemas del entorno; por ello, la labor docente ha de contextualizarse y orientarse a la acción significativa más que a la mera transmisión de contenidos.

En conjunto, estas perspectivas permiten entender que la enseñanza como proceso intencionado combina saberes, valores y contextos, creando las condiciones para que el aprendizaje ocurra, favorecer el diálogo entre teoría y práctica, y responder a las necesidades, intereses y realidades de los estudiantes. En consecuencia, la enseñanza se configura como una práctica cultural, reflexiva y humanizadora que, más que transmitir conocimientos, busca transformar vidas a través del poder del conocimiento compartido.

Enseñanza de la Matemática

La praxis educativa en el área de las matemáticas se constituye como un eje medular en el devenir intelectual del estudiantado. Esta disciplina, que integra dimensiones numéricas, geométricas y estocásticas, no solo transfiere conocimientos, sino que provee las estructuras necesarias para el despliegue del razonamiento lógico-formal, la gestión de nudos problemáticos y la consolidación de un juicio crítico frente a la realidad.

En este horizonte, el acto de enseñar debe proyectarse como una arquitectura accesible y dotada de sentido. Es imperativo que el profesorado trascienda la instrucción mecánica y adopte estrategias de mediación que privilegien la implicación protagónica, la reflexión profunda y la aprehensión consciente de los constructos

matemáticos en su relación con el mundo. Una ruta predilecta para alcanzar este propósito es la implementación de entornos de aprendizaje basados en la indagación. Al proponer situaciones desafiantes que exijan la aplicación creativa del saber, se promueve una simbiosis entre la abstracción conceptual y la vivencia situada, dotando a la matemática de una utilidad vital y transformadora.

Al respecto, Delgado (2020) subraya la necesidad de una reconfiguración urgente en las formas de instrucción. El autor sostiene que, resulta fundamental desarrollar entre la población una forma matemática de pensar que, sustentada en prácticas socialmente compartidas, permite alcanzar mejor entendimiento comunitario y orientar la toma acertada de decisiones.

Esta exigencia de flexibilidad intelectual cobra una relevancia mayor en el contexto rural. La enseñanza no puede seguir anclada a modelos rígidos; por el contrario, debe nutrirse de las prácticas sociales y los saberes del entorno para que el estudiante desarrolle un pensamiento capaz de interpretar y resolver las complejidades de su propio territorio.

Otra estrategia importante es la utilización de recursos y tecnologías en el aula. Los recursos visuales, manipulativos y digitales. Ofrecen un soporte mediador que permite al estudiante transitar de la percepción sensible a la formalización lógica**,** y comprender conceptos matemáticos abstractos, por ejemplo, el uso de bloques o manipulativos para enseñar geometría permite a los estudiantes explorar y construir figuras, lo que facilita su comprensión.

Es fundamental que el profesorado promueva un espacio de aprendizaje donde todos se sientan incluidos. Cuando los estudiantes trabajan juntos, el intercambio de ideas y el apoyo mutuo hacen que el conocimiento sea mucho más sólido y real. Por ello, el docente debe ajustar sus actividades a la realidad y a la forma de aprender de cada niño, ofreciendo una guía más cercana a quien más lo necesite. En relación con esto, González y Díaz (2005) plantean que, “el objetivo del trabajo colaborativo es

contribuir a que los estudiantes sean cada vez más conscientes del valor que tienen las aportaciones de los demás en el desarrollo de una tarea común" (p. 28).

Por otra parte, la evaluación se erige como una herramienta esencial para acompañar el progreso de los estudiantes. En lugar de ser un simple examen, debe servir para que el docente entienda cómo va el proceso y pueda ofrecer una orientación personalizada que ayude al crecimiento de cada alumno. Sobre este punto, Elola y Toranzos (2000) indican que, "una de las principales tareas del evaluador es la construcción de instrumentos, por lo que es en este aspecto donde se pone de manifiesto la pericia del evaluador" (p. 10).

En conclusión, la enseñanza de las matemáticas debe ser una experiencia viva, participativa y conectada con la realidad. El docente tiene la misión de motivar a sus estudiantes, mostrándoles cómo la matemática está presente en sus labores diarias, al proponer retos basados en problemas reales y crear un ambiente de confianza y ayuda mutua, se logra que el estudiante no solo aprenda números, sino que desarrolle un pensamiento crítico para su vida cotidiana.

Enseñanza de la Geometría en el contexto rural

La formación básica en Colombia se constituye, según las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional (MEN), en el cimiento del devenir formativo de la infancia. En esta etapa, la escuela asume el compromiso de ofrecer una base sólida que permita al estudiantado desplegar habilidades esenciales para su realización personal y académica. Por ello, el sistema educativo establece áreas de conocimiento obligatorias; entre ellas, la matemática emerge como un eje vital que trasciende el aula al proveer estructuras para el razonamiento lógico, la gestión de problemas y el juicio crítico. En este horizonte de integralidad, la Ley General de Educación (1994), en su artículo 19, define la naturaleza de este nivel:

> La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; comprende nueve (9)

> grados y se estructurará en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana (p. 6).

Bajo esta mirada, la geometría se integra al currículo no como una instrucción aislada, sino como un campo que potencia el pensamiento espacial y la capacidad de habitar el entorno con sentido. Es por esto que el MEN ofrece una ruta orientadora sobre el "saber" y el "saber hacer" de los estudiantes. Al respecto, el documento de Estándares Básicos de Competencias (2006) define el pensamiento espacial como:

> El conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales (p. 61).

Estos lineamientos cumplen una función de brújula pedagógica para el docente, permitiendo que la labor en el aula sea coherente y busque el desarrollo de competencias donde la comunicación, la modelación y la resolución de conflictos se unan. En particular, la enseñanza geométrica en la ruralidad ofrece una oportunidad excepcional para enlazar el aprendizaje con la cotidianidad del niño, mejorando no solo su destreza numérica, sino su autonomía para tomar decisiones en su territorio.

Sin embargo, la realidad de la escuela rural colombiana impone retos que pueden dificultar este proceso. Según Oliva et al. (2013), la labor pedagógica en estos escenarios debe ser diferenciada y establece que:

> La enseñanza-aprendizaje de la Geometría en las escuelas primarias rurales multigrado debe estar orientada hacia el desarrollo sistemático del quehacer científico pedagógico y el vínculo con la práctica; por lo cual, los maestros deben tener en cuenta que los alumnos se desarrollan en un contexto educacional diferente, marcado por limitaciones de carácter económico y socio-cultural, en condiciones organizativas y/o funcionales de la escuela primaria multigrado (p. 98).

Las particularidades de la escuela multigrado, donde convergen niños de distintos niveles en un mismo espacio, exigen una creatividad pedagógica superior. En estas escuelas suelen agrupar a estudiantes de diferentes grados en una misma aula, lo que requiere que los docentes diseñen estrategias de enseñanza que sean inclusivas y que fomenten la colaboración entre los distintos niveles. Al lograrlo, se facilita un aprendizaje efectivo y significativo en geometría, aprovechando la diversidad del grupo para enriquecer la experiencia educativa de todos los estudiantes.

Bajo el propósito de transformar la realidad educativa en los territorios más apartados y vulnerables, se hace necesario adoptar metodologías que respondan genuinamente a las vivencias de estas comunidades. Este enfoque no solo busca mejorar la calidad instruccional, sino situar al estudiante y a su entorno como el corazón del acto pedagógico. En este contexto, Millán (2024) explica que mediante el Decreto 1490 de 1990 se formaliza el modelo de Escuela Nueva, según el autor, esta normativa busca establecer una práctica educativa donde el educando sea el centro del proceso, apoyado en el uso de recursos didácticos innovadores que estén en sintonía con su realidad local.

Esta metodología se propone redimensionar la enseñanza rural, ajustándose con sensibilidad a las particularidades de cada vereda. Asimismo, se convoca al docente a ser un mediador creativo, capaz de implementar modelos flexibles que permitan una vinculación orgánica entre los saberes académicos y las experiencias de vida de sus estudiantes. Al romper con la rigidez de la escuela tradicional, se abre paso a una pedagogía que reconoce la diversidad y promueve la participación activa, convirtiendo el aula multigrado en un espacio de crecimiento mutuo.

Como cierre de esta fundamentación, resulta pertinente considerar Modelo de Razonamiento de Van Hiele, el cual centra su importancia en construir conocimiento geométrico a través de la experiencia y la exploración activa, dicho modelo está conformado por cinco niveles de comprensión de procesos geométricos, que se deben desarrollar de manera sucesiva, estructurada y organizada, al respecto, Rodríguez (2006) plantea que, bajo la óptica de Van Hiele, el ascenso hacia una etapa de razonamiento más compleja se consigue únicamente cuando el estudiante se involucra activamente en esa forma de pensar, siempre que se encuentre en un entorno educativo que le facilite las vivencias y prácticas necesarias para consolidar dicho aprendizaje. Este modelo, subraya que la enseñanza de la geometría requiere de un proceso gradual y experiencial, donde cada nivel de comprensión se construye sobre el anterior, de forma gradual.

Geometría

La geometría se define como la rama de las matemáticas dedicada a la indagación de las propiedades, vínculos y estructuras que configuran tanto las figuras planas como los cuerpos en el espacio tridimensional. Su campo de estudio abarca desde nociones elementales como puntos, líneas y ángulos, hasta la comprensión de superficies y sólidos, integrando conceptos de congruencia, semejanza y simetría a través de las transformaciones geométricas, además, permite realizar mediciones con precisión, de áreas, volúmenes, y otras magnitudes relacionadas, así como el uso de técnicas para resolver problemas espaciales y dimensionales, además su aplicabilidad, no es solo en ámbitos teóricos, sino prácticos, en campos como ingeniería, arquitectura, arte, ciencias y tecnología, permitiendo comprender el entorno que nos rodea en sus múltiples dimensiones y formas.

Desde la perspectiva de la geometría clásica, esta disciplina se entiende como el estudio de las propiedades y los vínculos entre puntos, líneas, superficies y sólidos en el espacio. En su obra fundamental, *Elementos*, Euclides (s.f.) la proyecta no solo como una descripción de formas, sino como una estructura lógica y deductiva. Para el autor, esta ciencia constituye una indagación metódica que, apoyada en demostraciones formales, busca determinar principios universales sobre las figuras y sus proporciones intrínsecas.

El entendimiento contemporáneo de la geometría hunde sus raíces en la antigüedad, con especial énfasis en la Grecia clásica. En aquel escenario, figuras como Euclides consolidaron los cimientos de esta disciplina al proponer axiomas y postulados que permitieron estructurar un sistema geométrico coherente y robusto. A través de los siglos, esta ciencia ha transitado desde el análisis de las figuras planas hasta la exploración de dimensiones más abstractas y complejas. Sin embargo, más allá de los teoremas formales, la geometría recupera su valor cuando se vincula con el sujeto. Al respecto, Roa et al. (2006) sostienen que, “la geometría es una reflexión particular sobre la realidad inmediata en que se mueve el individuo” (p. 29).

Bajo esta premisa, la geometría se interpreta como un lenguaje que permite decodificar y dar sentido al entorno habitado, es decir no se limita a una teoría distante,

sino que surge de la percepción sensible y la experiencia directa del ser humano con su espacio, proceso que culmina en la construcción de un conocimiento con significado real y aplicado.

Desde esta perspectiva, Clements y Battista (1992) sostienen que la geometría se proyecta más allá del ámbito escolar, al vincularse con diversas prácticas y campos del saber, de este modo, puede observarse cómo la geometría no solo se ha desarrollado como un sistema teórico desde la antigüedad, sino que ha continuado evolucionando en distintos contextos, estableciendo conexiones valiosas con otras disciplinas y actividades de la vida cotidiana.

Estas conexiones interdisciplinarias facilitan la transferencia de perspectivas, metodologías y constructos teóricos, lo cual robustece tanto la labor investigativa como la comprensión de los diversos campos del saber. En este sentido, la transformación histórica de la geometría ha generado una atención especial debido a su capacidad para ofrecer soluciones a problemas complejos de la realidad. Al respecto, Márquez (2024) sostiene que esta disciplina trasciende lo puramente visual o numérico, pues se constituye como un eje esencial para indagar en nociones abstractas, fortalecer la intuición y analizar las estructuras profundas del lenguaje y el intercambio comunicativo.

Bajo esta óptica, la geometría se mantiene en constante expansión dentro de diversos escenarios, estableciendo un vínculo significativo que supera los límites del aula y de las áreas de estudio tradicionales. De este modo, el pensamiento espacial se revela como una herramienta de interpretación del mundo que permite conectar la rigurosidad matemática con la experiencia humana en su sentido más amplio.

Desde esta mirada, la geometría se concibe como un medio para reconectar al individuo con su entorno, favoreciendo la reflexión crítica y la interpretación del mundo a través de la exploración de formas, estructuras y relaciones espaciales presentes en el diario vivir. Así, las experiencias prácticas y contextualizadas se convierten en oportunidades significativas para que los estudiantes comprendan la geometría desde su realidad y construyan conocimientos con sentido.

En este sentido, cobra especial relevancia precisar que la geometría no es solo una herramienta práctica para la representación y manipulación del espacio, sino también un campo de estudio que incentiva la comprensión profunda sobre la naturaleza y la realidad, es así como esta disciplina se convierte en un medio para generar conocimiento, permitiendo a los individuos construir un entendimiento e interacción de las estructuras y relaciones que nos rodean. Lugo (2021), resalta la importancia de enseñar geometría euclidiana y no euclidiana desde niveles iniciales, esto implica que, al introducir a los estudiantes en estos conceptos geométricos desde una edad temprana, se establecen los cimientos conceptuales para comprender no solo las propiedades y relaciones del espacio que les rodea, sino también las distintas maneras de interpretar, analizar y enriquecer su pensamiento crítico, su capacidad para resolver problemas y su comprensión del mundo.

Aprendizaje

El aprendizaje se constituye como un fenómeno de transformación constante, mediante el cual el sujeto no solo recibe información, sino que organiza y otorga significado a sus habilidades, actitudes y valores. Este proceso trasciende la mera acumulación de datos; implica una metamorfosis de las vivencias a través de la reflexión crítica sobre las mismas, en el escenario educativo, el acto de aprender demanda una perspectiva integral que supere la instrucción mecánica, exigiendo un enfoque activo donde el contexto y la biografía del estudiante sean los ejes articuladores del conocimiento, al comprender esta complejidad, el educador puede gestar ecosistemas de aprendizaje que resuenen con la realidad del educando, promoviendo una formación auténticamente significativa.

Bajo esta mirada, la figura de Piaget (2007) resulta fundamental, al proponer que los niños actúan de manera análoga a investigadores incipientes en su afán por decodificar la realidad. El autor sostiene que el estudiantado posee una estructura lógica propia y formas particulares de aprehender los fenómenos, las cuales evolucionan según patrones de desarrollo vinculados a su madurez biológica y, esencialmente, a su interacción dialéctica con el entorno que los rodea.

Esta perspectiva refuerza la idea de que el aprendizaje sea un proceso de exploración activa en la que los estudiantes construyen su comprensión del mundo, lo cual destaca la importancia de generar los espacios de aprendizaje que despierten interés, inquietud y reflexión.

Resulta pertinente destacar que estos escenarios de formación tienen su génesis en el núcleo del hogar, durante los ciclos iniciales de viday de interacción, como preparación al ingreso a la escuela, es importante que tanto los docentes como los padres promuevan la estimulación necesaria para el aprendizaje. Esta motivación es clave, ya que permite a los niños consolidar su interés y, como resultado, se sientan más seguros y tranquilos al abordar el proceso. En este sentido Vygotsky (2008). Sostiene que: “Si el aprendizaje o construcción del conocimiento se da en la interacción social, la enseñanza, en la medida de lo posible, debe situarse en un ambiente real, en situaciones significativas” (p.8), bajo esta premisa, el acto de aprender cobra vida en contextos de autenticidad que logren espejar la realidad cotidiana de los educandos. A través del intercambio dialógico y el trabajo colaborativo con otros ya sean pares o adultos se potencia la Zona de Desarrollo Próximo, favoreciendo la apropiación de saberes y el despliegue de competencias en cualquier dominio del conocimiento.

Bajo esta perspectiva, el aprendizaje de la matemática y de manera específica el de la geometría encuentra en el trabajo colaborativo y el diálogo entre pares un catalizador fundamental, estas dinámicas permiten la convergencia de diversos enfoques y estrategias que, además de robustecer el saber disciplinar, potencian el despliegue de competencias sociales y el ejercicio del juicio crítico. Al respecto, Brousseau (2007) sostiene que la trama de intercambios entre el estudiantado, el profesorado y el objeto matemático dentro del aula, define y moldea tanto el contenido del aprendizaje como la naturaleza misma de su apropiación. En consecuencia, las interrelaciones sociales en el escenario educativo son un factor determinante que orienta el proceso y prefigura la calidad de los resultados alcanzados.

Siguiendo esta idea, es clave notar que estas relaciones sociales ayudan mucho a que la geometría se entienda mejor, el reto está en que los estudiantes logren pasar

de lo que ven y tocan (situaciones concretas) a los problemas geométricos reales, aquí es donde el docente tiene un papel muy importante: ayudar a los niños de primaria a traducir esa realidad en lenguaje matemático, ya que a esa edad a veces les cuesta entender los conceptos más abstractos. Sobre esto, Araya et al. (2009) señalan que aprender geometría depende de tres cosas: (a) Saber observar, que el niño aprenda a mirar los objetos de su entorno de una forma nueva para resolver problemas; (b)Saber explicar, que pueda dar razones de por qué las figuras son como son; (c)Saber construir, el papel que tiene el dibujar o armar figuras para entender mejor el espacio.

Es importante tomar en cuenta estos tres aspectos en el aprendizaje de la geometría, los cuales permiten que el estudiante desarrolle un entendimiento significativo, y alcance niveles superiores de aprendizaje, basado en la facilidad de comprender, visualizar y representar mentalmente figuras y formas geométricas, de igual forma, los procesos de justificación son fundamentales en la actividad geométrica, debido a que desarrollan el razonamiento lógico y crítico, permitiendo a los estudiantes argumentar y validar sus respuestas y finalmente, las construcciones geométricas, las cuales aportan al desarrollo del conocimiento geométrico, ya que a través de la manipulación y creación de figuras, los estudiantes no solo consolidan conceptos, sino que también fortalecen su comprensión de las relaciones y propiedades. Lo cual contribuyen a un aprendizaje integral de la geometría, promoviendo habilidades esenciales para el desarrollo hacia la construcción de una lógica espacial y el dominio de los sistemas geométricos.

Vinculado a lo anterior, la neurociencia ha confirmado que las emociones son una pieza clave al aprender matemáticas, pues afectan directamente la forma en que el cerebro guarda y utiliza la información. Cuando un estudiante se siente motivado o alegre, sus conexiones neuronales trabajan mejor, facilitando la memoria y permitiéndole entender temas difíciles con más naturalidad. Por el contrario, los sentimientos de frustración o inseguridad pueden bloquear el pensamiento y crear una barrera contra el saber. Sobre este punto, Sánchez et al. (2021) señalan que las emociones influyen directamente en el desempeño académico en matemáticas; mientras que estados positivos como la curiosidad y la confianza favorecen mejores

resultados, emociones negativas como la angustia, el temor o la presión constante dificultan seriamente el rendimiento escolar

Según lo planteado, la interconexión entre las emociones y el aprendizaje matemático es un aspecto fundamental que no puede ser ignorado en el ámbito educativo, las emociones influyen directamente en la forma en que los estudiantes enfrentan a los desafíos matemáticos; por ejemplo, el miedo al fracaso o la ansiedad ante un examen pueden obstaculizar seriamente su capacidad para resolver problemas y comprender conceptos, situación que invita a la creación de actividades matemáticas lúdicas que reduzcan la presión, hasta la implementación de técnicas de manejo emocional que ayuden a los estudiantes a desarrollar una mentalidad de crecimiento, fomentando una actitud positiva hacia la matemática.

La educación rural

La formación en contextos rurales en Colombia enfrenta múltiples desafíos y características específicas que la distinguen de la educación en áreas urbanas. Es por esto la necesidad implementar políticas que aborden las características y necesidades específicas de estas comunidades para asegurar que la formación integral llegue a cada rincón del territorio rural.

La formación en la ruralidad de nuestro país se lleva a cabo en un contexto social y geográfico singular, caracterizado por una población dispersa. Este sistema educativo se estructura en cuatro niveles: el primero es el preescolar, conocido como grado cero, al que los niños ingresan a los 5 años. El segundo nivel corresponde a la educación básica primaria, que abarca desde primero hasta quinto grado. El tercer nivel comprende el ciclo de secundaria básica, integrado por los grados sexto hasta noveno y el cuarto nivel incluye la educación media secundaria, que se imparte en décimo y undécimo grado.

Es importante señalar que la educación primaria en estas zonas se imparte a través de modalidades multigrado, debido a la baja cobertura educativa en estas áreas.

Esta situación se debe en gran medida a que la economía de estos territorios se basa principalmente en actividades como la agricultura, la ganadería, el comercio y el emprendimiento, lo que lleva a que muchos niños acompañen a sus padres en estas labores. Por esta razón, se ha implementado el Plan Especial de Educación Rural (PEER), cuyo propósito central es definido por el Ministerio de Educación Nacional (2020) de la siguiente manera:

> Fortalecer en la ruralidad la atención integral a la primera infancia y las condiciones para que niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos cumplan trayectorias educativas con calidad y pertinencia bajo una perspectiva de integralidad, que reduzca las brechas entre el campo y la ciudad (p. 4).

Esta meta nacional, cobra un sentido especial en la escuela rural, donde el cierre de brechas no debe entenderse solo como la entrega de materiales, sino como una verdadera transformación de la enseñanza. Al buscar la igualdad de oportunidades, se hace necesario que los contenidos matemáticos, y de manera específica los sistemas geométricos, dejen de ser abstractos y se vinculen con la realidad del estudiante, en este contexto, mi propuesta de geometría situada se presenta como herramientas pedagógicas que responden a esa necesidad de calidad y pertinencia. De este modo, la educación en el campo deja de ser una formación de segundo nivel para convertirse en un proceso que valora el saber local y potencia las habilidades del niño, dándole las mismas herramientas competentes para desenvolverse en cualquier lugar.

Bases Legales

Con relación a la fundamentación legal, es importante que el estudio se sustente en las normativas legales vigentes en el país. Estas normativas están basadas en principios jurídicos que se derivan del marco normativo que orientan la práctica educativa en la República de Colombia. Es preciso considerar que estas disposiciones legales no solo establecen un marco normativo, sino que también definen de manera precisa las funciones y responsabilidades que competen al sistema educativo. De este modo, se garantiza que el análisis y las conclusiones del estudio estén alineados con el marco legal que rige la educación en el país, asegurando su trascendencia y aplicabilidad en el plano educativo colombiano.

El sustento jurídico de esta investigación se origina en la Constitución Política de Colombia, eje rector que determina la organización del Estado y los principios de convivencia social. En su condición de norma suprema, regula el ejercicio del poder público y salvaguarda las garantías individuales, promoviendo la participación ciudadana en las decisiones colectivas. Del mismo modo, la Carta Magna estructura el funcionamiento de las instituciones y las obligaciones que les competen para asegurar el bienestar común. Dentro del catálogo de garantías fundamentales, el texto constitucional de 1991 estipula en su Artículo 67:

> La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (p. 11).

En este sentido, se reconoce a la formación como un derecho inherente a todo ser humano y un servicio con profundo impacto social, cuyo fin primordial es el crecimiento del individuo en armonía con su comunidad. Bajo esta premisa, el sistema educativo debe garantizar condiciones de acceso, inclusión y equidad, eliminando cualquier barrera de discriminación. Se busca, por tanto, potenciar las facultades de cada estudiante para favorecer la igualdad de oportunidades y consolidar el respeto hacia la diversidad cultural, los derechos humanos y el entorno natural. En coherencia con estos principios, la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) se define como:

> Las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público. (p. 1)

Esta base legal no es simplemente una norma escrita; representa el compromiso del estado para que la educación sea el motor de cambio en comunidades como las nuestras, al definir la enseñanza como un servicio que responde a los intereses de la familia y la sociedad, la Ley 115 nos da la libertad a los docentes de llevar el conocimiento más allá del tablero.

En el contexto rural, esto significa que el aprendizaje debe ser útil y real, tal como se detalla en el artículo 5, el cual dice que el sistema educativo busca que los estudiantes aprendan a pensar por sí mismos de forma crítica y analítica, el objetivo es que ese conocimiento científico y tecnológico no se quede en los libros, sino que se use para mejorar la cultura, elevar la calidad de vida y encontrar soluciones reales a los problemas que afectan el progreso social y económico de nuestra nación.

Así como también el Artículo 20.de la normativa vigente enfatiza que la formación debe ir más allá de la memoria, buscando que el estudiante fortalezca su capacidad de análisis para comprender y resolver situaciones del día a día. Esto significa que en el aula no solo enseñamos fórmulas, sino que preparamos a los jóvenes para que usen la lógica como una herramienta práctica que les permita enfrentar desafíos con éxito. Lo anterior resalta la importancia de desarrollar habilidades de razonamiento lógico y analítico en los estudiantes. Esto implica no solo la capacidad de entender y aplicar conceptos matemáticos, sino también la habilidad para abordar y resolver problemas de manera efectiva.

En este contexto, el Artículo 23 ratifica que existen saberes esenciales que todo plantel debe garantizar dentro de su plan de estudios. Entre estas áreas fundamentales se encuentran las Matemáticas, las cuales se integran al Proyecto Educativo Institucional (PEI) como un pilar necesario para el desarrollo integral y el cumplimiento de las metas formativas en la educación básica.

Esta inclusión subraya que más allá de ser una asignatura básica, las Matemáticas actúan como un motor para el desarrollo intelectual de los jóvenes. Por lo tanto, el currículo escolar debe evolucionar de la mera conceptualización hacia un modelo que fomente la capacidad analítica, al centrar el aprendizaje en la lógica aplicada, preparamos a los estudiantes para que su conocimiento no sea estático, sino una habilidad funcional que les permita abordar con éxito los dilemas y necesidades de su contexto real

El Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 se constituye como la hoja de ruta estratégica que define los propósitos y desafíos formativos del país para la próxima década. En este marco, el MEN (2016), en su documento orientador titulado El camino hacia la calidad y la equidad, sostiene que, “una educación de calidad es aquella que propone y alcanza fines pertinentes para las personas y las comunidades en el contexto de una sociedad en continuo progreso y que la hace competitiva en el ámbito mundial”. (p. 15).

Para materializar esta visión, resulta indispensable fortalecer un sistema educativo en evolución permanente, capaz de fomentar la justicia social, mitigar las brechas socioeconómicas y asegurar la igualdad de condiciones para todos los ciudadanos independientemente de su ubicación geográfica.

Plan Especial de Educación Rural (PEER)

La implementación del Plan de Educación Rural en el territorio colombiano constituye un avance fundamental hacia la democratización de la enseñanza y la justicia social en el campo, a través del despliegue de diversas líneas de acción orientadas a superar los desafíos territoriales, se proyecta alcanzar transformaciones profundas en la formación de las poblaciones campesinas, este esfuerzo no solo busca fortalecer el capital humano de las regiones, sino que se posiciona como un eje estratégico para el progreso integral de la nación. En este horizonte de transformación, el Ministerio de Educación Nacional (2018), en los lineamientos del Plan Especial de Educación Rural titulado Hacia el desarrollo rural y la construcción de paz, define esta política como una ruta, “en donde se identifican las brechas urbano-rurales, así como las estrategias mediante las cuales se va a promover el acceso, cobertura, permanencia y calidad de la educación en las zonas rurales”. (p. 7).

Criterios éticos de la investigación

Consentimiento informado

Este aspecto es fundamental en la ética de la investigación, ya que protege la autonomía y los derechos de los participantes en el proceso investigativo. Garantiza que los individuos estén adecuadamente informados y puedan tomar decisiones libres y voluntarias, lo que promueve un enfoque ético y respetuoso en la investigación. Dicha orientación favorece tanto a los colaboradores como a la propia consistencia y credibilidad de los resultados finales.

Del mismo modo, resulta vital que los integrantes del entorno social donde se desarrolla la investigación entiendan su propósito, los alcances esperados y la metodología. Al respecto, Carracedo et al. (2017) sostienen que, “el consentimiento informado se basa en el principio que establece que los individuos competentes tienen derecho a escoger libremente si participarán en una investigación, protege la libertad de elección del individuo y respeta su autonomía. (p. 16), lo anterior garantiza que la integración de los sujetos sea voluntaria, fortaleciendo los vínculos de credibilidad necesarios para el éxito del trabajo de campo. (Ver anexo A-1)

Respeto por el conocimiento

Es fundamental reconocer y valorar los saberes, y la información de los actores sociales que forman parte de la investigación, asegurando que no sean considerados como simple información a recolectar. Es de anotar que estos conocimientos, transmitidos a lo largo de generaciones, poseen un significado valioso que refleja la historia, la identidad y la cosmovisión de las comunidades que los han generado. Por lo tanto, es esencial tratarlos con el respeto y la dignidad que merecen, reconociendo su importancia cultural y su trascendencia dentro del proceso investigativo, según García. (2024). “Esto implica respetar y valorar la cultura, tradiciones y conocimientos ancestrales de la comunidad” (p.14).

La integración de estos conocimientos en la labor indagatoria permite ampliar la visión sobre las realidades analizadas, al tiempo que favorece una perspectiva más participativa y diversa. Al otorgar validez institucional a estos saberes, se favorece el

resguardo de la herencia cultural y se estrechan los lazos de cooperación entre la academia y el entorno social.

Confidencialidad

La ejecución de este estudio demanda la recolección de datos suministrados por docentes, a quienes se les asegura el resguardo de su integridad y derechos fundamentales. En este sentido, se garantiza la reserva de los testimonios y registros obtenidos en cada una de las fases de la investigación.

Este protocolo tiene como propósito salvaguardar las prerrogativas de los informantes y asegurar la protección de su identidad. Al respecto, Meo (2010) sostiene que, la confidencialidad refiere a “una situación en la que se confía que alguien no dirá un secreto o información privada a nadie más” (p. 11), este principio ético es fundamental porque se refiere a la protección de la información personal y sensible de los actores sociales.

Benéfico mutuo

El beneficio mutuo en la investigación se refiere a una relación en la que tanto los investigadores como los participantes obtienen ventajas o ganancias a partir del proceso de estudio. Este enfoque va más allá de la búsqueda de resultados y descubrimientos científicos, pues también considera las repercusiones favorables que el estudio puede propiciar en el entorno social, según Spinelli et al. (2013).

Al respecto, la normativa ética sobre los alcances del trabajo de campo señala que "los sujetos de investigación al finalizar la misma deberán tener la certeza de contar con los beneficios derivados de la investigación" (p. 246). Bajo esta perspectiva, el papel de los actores sociales trasciende la entrega de datos; se pretende que su participación facilite un diálogo de saberes que les permita apropiarse de nuevos conocimientos o herramientas, logrando que la investigación sea un proceso de beneficio compartido y no solo un ejercicio intelectual del investigador.

En coherencia con este principio, los docentes participantes en la presente investigación se beneficiaron al contar con un espacio de reflexión sobre su propia práctica pedagógica, lo que les permitió visibilizar sus saberes, reconocer sus fortalezas y tensiones como educadores rurales, y apropiarse de una perspectiva teórica sobre la enseñanza de la geometría situada en su contexto. De este modo, la investigación no quedó como un documento archivado, sino que generó un aporte concreto y significativo para quienes hicieron posible su realización.

Este compromiso se materializó, además, a través de la devolución de la información, correspondiente al séptimo paso del método fenomenológico de Husserl, mediante la cual los hallazgos fueron socializados con los participantes, permitiéndoles reconocer sus propias experiencias en los resultados construidos y confirmar que las interpretaciones reflejaban fielmente sus vivencias. Así, la devolución no constituyó un trámite formal, sino un acto de reciprocidad que cerró el ciclo del beneficio mutuo, garantizando que quienes aportaron su saber también recibieran los frutos del proceso investigativo.

En este sentido, esta investigación supera el carácter meramente informativo y asume su compromiso y contempla cómo ese conocimiento puede ser aplicado y utilizado por los participantes y la comunidad en general. Esto implica que los resultados no solo beneficien a la comunidad académica, sino que también proporcionen soluciones prácticas a los problemas que enfrenta la población estudiada. Es decir que, al existir esta relación de beneficio mutuo, se crea un entorno donde los investigadores pueden obtener hallazgos valiosos mientras que los participantes tienen la oportunidad de acceder a información y herramientas que pueden mejorar aspectos de su vida cotidiana.

Evitar la explotación particular

Esta investigación, se asume el compromiso ético de que los saberes compartidos por los informantes clave no se emplearán para obtener lucro individual o ventajas comerciales sin una autorización formal y una retribución equitativa. Erradicar

cualquier forma de explotación en el estudio requiere de un seguimiento riguroso y una postura moral en cada fase del camino. Bajo esta premisa, se dará prelación a los principios de equidad, transparencia y corresponsabilidad, asegurando que el presente trabajo trascienda el mero aporte al saber académico para generar un retorno social que valore y favorezca a los grupos participantes.

De igual manera, es importante que quienes investigan procedan con rectitud profesional. Al respecto, David et al. (2015), en su obra Ética de la Investigación, Integridad Científica, sostienen que, “los investigadores no deben tener intereses particulares en los resultados de la investigación, sino que deben enfocarse exclusivamente en la búsqueda de la verdad”. (p. 14), este postulado permite cimentar la credibilidad del proceso y garantiza que los datos recolectados se destinarán exclusivamente al cumplimiento de los objetivos científicos y pedagógicos propuestos.

Sensibilidad cultural

El reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural, así como de los sistemas de creencias y costumbres que configuran el territorio, constituyen un pilar ético fundamental en la relación con los informantes clave. Esta postura no representa únicamente una exigencia deontológica, sino que se establece como una condición indispensable para asegurar la pertinencia y el rigor del proceso investigativo, en un escenario global caracterizado por la pluralidad de identidades, resulta imperativo que el investigador logre una comprensión profunda de estas particularidades.

Al respecto, siguiendo los lineamientos de Argentina (2010), se enfatiza que quienes investigan deben interactuar con los actores sociales desde un marco de respeto absoluto hacia sus visiones de mundo. Esto implica que, al abordar estudios sobre diversas culturas, es necesario establecer un diálogo horizontal con sus representantes, salvaguardando en todo momento su identidad y los derechos humanos universales dentro de los márgenes éticos de la labor científica.

Teniendo en cuenta lo planteado, tal comprensión no solo permitirá llevar a cabo estudios éticos, sino que también contribuirá a la producción de conocimiento y a resultados óptimos en la investigación. Estos instrumentos normativos no solo validan la pertinencia institucional del estudio, sino que establecen el deber ser pedagógico que la investigación contrasta críticamente con la vivencia docente rural, cumpliendo con el requisito UPEL de alineación legal en investigaciones educativas. Adicionalmente, la normativa colombiana en materia de ciencia y tecnología, específicamente la Ley 2162 de 2021, establece la obligatoriedad de divulgar los resultados de las investigaciones doctorales, garantizando que el conocimiento generado trascienda el ámbito académico y aporte al desarrollo educativo y social del país**.**

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

La arquitectura metodológica de la presente investigación se sustentó en el enfoque cualitativo, basado en el paradigma interpretativo y el diseño fenomenológico husserliano. Esta ruta procedimental se orienta a develar, describir y comprender los significados profundos y la naturaleza esencial de los fenómenos sociales a partir de las realidades vividas por los sujetos, dicho abordaje permitió una aproximación detallada y multidimensional a las experiencias subjetivas, facilitando la emergencia de hallazgos con alto valor significativo. A continuación, se describen los pilares que conforman esta estructura.

Paradigma

El horizonte epistémico que orientó el presente estudio se adscribe al paradigma interpretativo, el cual focaliza su atención en el análisis de las vivencias internas de los informantes clave, lo que resulta especialmente pertinente dentro de la didáctica de la geometría en contextos rurales, este paradigma faculta al investigador para sumergirse en la cosmovisión que cada docente tiene sobre su práctica educativa, revelando no solo las dificultades y retos que se presentan en su labor diaria, sino también las estrategias innovadoras y recursos que emplean para superarlos desde su perspectiva.

Para Sánchez et al. (2023), en el paradigma interpretativo el foco de atención se sitúa en la manera en que los actores sociales construyen el sentido de su propio entorno (p 85). Se centra en la aprehensión de la realidad desde la óptica de los propios sujetos. Es decir, se interesa en la dinámica subjetiva de significación, en cómo las personas atribuyen significado a sus acciones, a los eventos que viven, y cómo estos significados influyen en su comportamiento y en la interacción social.

Sánchez (2023) señala que el investigador emplea una serie de prácticas, estructuradas, organizadas e interconectadas para realizar el proceso interpretativo, esperando siempre obtener una comprensión detallada y profunda del fenómeno estudiando.

Este paradigma considera que la realidad social no es una entidad objetiva y única, sino que está construida socialmente mediante las prácticas, convicciones, principios éticos y vivencias subjetivas de los actores sociales. Por ello, estudiar el proceso de interpretación implica analizar cómo los actores interpretan sus circunstancias, cómo estos significados varían según contextos culturales, históricos y personales.

Para Denzin y Lincoln (s/f) el investigador es visto como un intérprete de significados, colaborando con los participantes para construir una comprensión más rica y profunda del fenómeno estudiado. Esto implica una interacción dialógica con los participantes, en la que se da voz a sus experiencias y se les invita a reflexionar sobre su significado. (p 22).

Es decir que este paradigma, destaca de manera fundamental la relevancia del contexto y la cultura, como elementos que constituyen un eje determinante en la manera en que se procesa el aprendizaje. En este sentido, al investigar en ambientes rurales, se abre una ventana para examinar cómo diversos factores culturales, sociales y económicos interactúan y moldean las prácticas educativas, especialmente en áreas específicas como la enseñanza de la geometría, lo que permite desentrañar las particularidades de la experiencia educativa en estos entornos, revelando cómo las dinámicas culturales y las condiciones socioeconómicas impactan directamente en los métodos de enseñanza y en la recepción del conocimiento por parte de los educandos y sus familias. Comprender estas interrelaciones proporciona herramientas para desarrollar estrategias pedagógicas que sean verdaderamente relevantes y aplicables a las realidades de estos contextos específicos.

Enfoque metodológico

El presente estudio se adscribe al enfoque cualitativo, siguiendo los postulados de Maxwell (2019). Desde esta mirada, la investigación se concibe como un proceso orientado a descifrar los significados y las visiones particulares de los actores sociales. La intención fundamental es aprehender la realidad tal como ellos la perciben, evitando que el investigador imponga sus propios sesgos o marcos de referencia sobre las experiencias de los participantes (p. 12).

Esta premisa plantea que la realidad se construye socialmente mediante interacciones y vivencias de los actores involucrados, lo que permite concebir la investigación cualitativa como un dispositivo para la comprensión profunda de las subjetividades y los sentidos que los sujetos otorgan a su cotidianidad. Este enfoque busca ofrecer una interpretación genuina y situada de los hechos, fomentando una relación empática que no solo recolecta información, sino que logra descifrar la densidad y los matices de los fenómenos a partir de la óptica de los protagonistas.

Al respecto, Ramos (2015) afirma que, “el estudio cualitativo busca la comprensión de los fenómenos en su ambiente usual, desarrollando la información basada en la descripción de situaciones, lugares, periódicos, textos, individuos, etc”. (p. 15), es decir, la investigación cualitativa se orienta a la observación y descripción de la realidad tal como se manifiesta en la vida diaria, permitiendo captar la complejidad de los fenómenos en estudio a través de narrativas detalladas.

Del mismo modo, Chavez et al. (2014) plantean que la investigación cualitativa en educación se orienta a develar los procesos de enseñanza desde su contexto, tomando como referente sus particularidades socioculturales e históricas que dotan de sentido el fenómeno educativo. Este camino permite examinar la intersubjetividad entre los actores del hecho pedagógico, incluyendo a los educandos, docentes y núcleos familiares, para comprender cómo influyen en el desarrollo de la praxis y en la configuración de la experiencia vivida.

De acuerdo a lo anterior, el método cualitativo permitió en esta investigación captar las vivencias cotidianas de los docentes de forma auténticas, así como sus pensamientos, experiencias y retos que se presentan, especialmente en contextos rurales, donde las situaciones y circunstancias pueden ser heterogéneas y cambiantes**.**

Dimensiones de la Investigación

Dimensión epistemológica

La fundamentación epistemológica de la didáctica de la geometría en el escenario rural, permite comprenderlos procesos de construcción y articulación del conocimiento en este campo. Esta fundamentación, entendida como el estudio del conocimiento, no solo se centra en la naturaleza de lo que se conoce, sino también en los procesos a través de los cuales se adquiere y valida dicho conocimiento. En el contexto de la geometría, se enfoca en la manera en que se concibe y se enseña esta disciplina.

Al respecto, se asume la perspectiva de Martínez, (ob.cit.), quien fundamenta el conocimiento desde la corriente del construccionismo, bajo esta mirada, el aprendizaje no es un proceso pasivo, sino una acción que se potencia mediante el vínculo activo del sujeto con su entorno físico, social y cultural. En consecuencia, el saber se constituye como el resultado de una construcción intelectual propia, la cual emerge del cúmulo de vivencias y significados que el individuo desarrolla a lo largo de su existencia.

Esta fundamentación busca un marco que oriente la mediación pedagógica de la geometría en el contexto de la ruralidad, reconociendo el valor de la interacción dinámica con el territorio. En este sentido, se promueve un proceso formativo cimentado en la experiencia y en la aprehensión del saber a partir de las realidades individuales, lo que permite fomentar un aprendizaje con mayor grado de significación y arraigo. Esta ruta prepara a los estudiantes desde sus etapas iniciales para transferir sus estructuras conceptuales a escenarios reales y heterogéneos, por tanto, se

mantiene una búsqueda constante de soluciones a fenómenos complejos, lo cual exige una correlación profunda entre la teoría, la ciencia y la interpretación de la realidad del objeto de estudio.

Al respecto, Padrón (2014) describe que, “la Epistemología es una disciplina que se ocupa del modo en que la Ciencia logra sus objetivos y avanza en ellos y que evalúa las potencialidades de los métodos y de las aproximaciones”. (p. 11), de modo que este horizonte epistemológico resulta vital para la investigación, puesto que permite reflexionar sobre la estructura del proceso y la validez de las aproximaciones utilizadas en la construcción del conocimiento científico, permitiendo generar reflexión crítica sobre como aprenden geometría el estudiante de primaria en la ruralidad y su impacto en la comunidad.

Dimensión ontológica

La dimensión ontológica en la praxis de la geometría dentro de las escuelas rurales de Colombia, revela la forma en que se concibe y se vive la realidad matemática en este territorio específico. Por tal razón, esta realidad no puede ser reducida a una medición externa o independiente del observador, sino que se manifiesta como una construcción de sentido compartida, que se interpreta a través de las vivencias y los significados que los sujetos le otorgan. En este horizonte, se requiere que el acto educativo no se presente como una transmisión de abstracciones aisladas, sino que se entrelace con la cotidianidad de los estudiantes, quienes interactúan con su espacio físico de formas únicas.

En este sentido, la enseñanza de la geometría en estas escuelas debe reconocer y validar el saber local, integrando los elementos de la cultura, la tradición y el día a día de los alumnos. Al hacerlo, se promueve un aprendizaje con mayor arraigo y profundidad que favorece la construcción propia del conocimiento.

De conformidad con lo señalado previamente, resulta pertinente mencionar los aportes de Guba y Lincoln (2002) para quienes lo ontológico guarda relación con la

realidad y la procedencia de lo que se conoce. En este sentido esta investigación en lo que respecta a la dimensión ontológica, se enmarca en la situación real del objeto de estudio, un análisis sobre el conocimiento actual de las matemáticas específicamente en geometría en estudiantes rurales. La forma como se enseña y el actuar pedagógico de los docentes que guían este proceso. Bajo este mismo horizonte, Arenas. (2021), refiere que, la dimensión ontológica trasciende la mera descripción de hechos para centrarse en la esencia del ser y la naturaleza de lo real. Para este autor, la relevancia de este plano radica en que, frecuentemente, el proceso investigativo omite la condición existencial de los involucrados; sin embargo, es imperativo reconocer que quien asume la labor de indagar es, en sí mismo, un ser plenamente inserto en una realidad concreta (p. 346).

En este plano, resulta fundamental reconocer y valorar el peso de las vivencias y los horizontes de sentido que configuran la investigación. Omitir estos elementos podría derivar en interpretaciones reduccionistas que no logren captar la esencia de la enseñanza de la geometría en la educación básica primaria rural. Por consiguiente, articular la dimensión ontológica en este estudio no solo robustece el análisis, sino que permite una interpretación más vívida y trascendental de la realidad que se pretende develar.

Dimensión axiológica

La fundamentación axiológica para la praxis de la geometría en el territorio rural, focaliza su atención en la necesidad de entrelazar la ética, los principios y el sistema de creencias que dotan de relevancia el acto formativo. En un escenario donde el día a día está íntimamente ligado a la tierra y las tradiciones comunitarias, la geometría trasciende la abstracción para convertirse en una mediación para la comprensión y transformación del entorno.

Al contemplar las singularidades culturales y las dinámicas sociales de las comunidades de Florencia, Caquetá, se busca promover valores como la autonomía, la creatividad y el pensamiento crítico. Al respecto, Lissabet (2019) señala que los valores

constituyen el eje central del proceso de conocimiento y el fundamento de la formación integral en la escuela primaria multigrado, reconociendo que entre lo instructivo y lo educativo existe una vinculación inseparable que garantiza al aprendizaje de las matemáticas una relevancia concreta y significativa en la vida cotidiana del estudiante.

Por lo tanto, la educación no solo se debe centrar en la construcción de significados en torno al saber geométrico, sino que también busque formar estudiantes con valores sólidos. Esto es especialmente importante en el escenario de la educación primaria rural multigrado, donde la diversidad de experiencias y niveles de conocimiento de los estudiantes es muy variada. La integración de núcleos fundamentales de conocimiento con un enfoque en la formación de valores y habilidades prácticas puede crear un ambiente de aprendizaje significativo y transformador.

Dimensión teleológica

La teleología de la didáctica de la geometría en el escenario de la educación básica primaria rural, se orienta hacia los fines esenciales que trascienden la mera instrucción técnica. El horizonte de esta investigación no se limita a la aprehensión de las estructuras lógicas del pensamiento matemático, sino que paralelamente busca la consolidación de un desarrollo integral, donde las habilidades prácticas y los valores éticos converjan en la praxis cotidiana de los educandos. El propósito último es facultar al estudiante para que logre la significación de los conceptos geométricos en su mundo de vida, permitiéndole abordar y resolver situaciones problemáticas en su territorio bajo criterios de optimización de recursos y bienestar colectivo.

Bajo esta mirada, se fomenta la intersubjetividad a través del trabajo colaborativo, fortaleciendo el tejido comunitario y el respeto profundo por la identidad cultural y el ecosistema. Al integrar la geometría con otros campos del saber y asegurar su pertinencia sociocultural, este proyecto se constituye en una mediación poderosa para la generación de conocimiento con impacto social, lo que deriva en una mejora

cualitativa de las condiciones de vida y en el fortalecimiento del entramado educativo de las comunidades rurales.

En este mismo orden de ideas, es imperativo reconocer los planteamientos de González (2008), quien expone que la dimensión teleológica devela las intencionalidades profundas del investigador y los horizontes que aspira alcanzar en las dimensiones cognitiva y afectiva. Según el autor, la toma de conciencia sobre esta dimensión vinculada estrechamente con las causas finales de las indagaciones el motor que dinamiza las acciones sociales y el compromiso ético que el investigador despliega durante su quehacer científico (p. 51).

Tal como se ha expuesto, esta dimensión exige una reflexión fenomenológica sobre la enseñanza de la geometría, impulsando al investigador a desentrañar las causas esenciales de la problemática para diseñar y ejecutar acciones transformadoras. El fin último no es solo la producción de conocimiento teórico, sino la generación de un impacto axiológico y pedagógico que resuene en la realidad del contexto rural.

Dimensión metodológica

La configuración de saberes disciplinares debe asumirse como un proceso que demanda un análisis crítico y una estructura lógica rigurosa de carácter sistemático. Por consiguiente, es imperativo reconocer que el método trasciende su naturaleza puramente instrumental para constituirse en un ejercicio intelectual profundo, en este sentido, la arquitectura metodológica de la investigación se halla intrínsecamente ligada al plano epistemológico, reconociendo que la esencia de cada realidad exige una modalidad particular de aprehensión, pues el fenómeno posee una forma singular de manifestarse ante la conciencia.

Dicho de otro modo, cada realidad demanda un modo específico de ser comprendida, en tanto que el conocimiento emerge de las vivencias y experiencias de los informantes clave, quienes configuran sus propios horizontes de sentido dentro de su mundo de vida (Lebenswelt), marco en el cual se gestan los significados que

dinamizan su praxis diaria. Por este motivo, el método se encuentra vinculado de forma indisoluble al objeto de estudio y a su devenir histórico.

Al respecto, González (2008) sostiene que la investigación cualitativa otorga primacía al autonomismo metodológico. Bajo esta premisa, cada problemática exige la creación de rutas indagatorias, diseñadas específicamente para abordar fenómenos únicos, particulares e irrepetibles. Según el autor, este enfoque requiere el empleo de procedimientos y recursos caracterizados por su flexibilidad y sensibilidad ante la realidad, permitiendo un vínculo estrecho con los protagonistas. Esto facilita la aprehensión de significados subjetivos, tales como juicios, intenciones y emociones, de quienes dan vida a las acciones sociales en estudio (p. 58).

En consecuencia, el despliegue de la producción intelectual es un proceso de alta complejidad que requiere un enfoque analítico y meticulosamente estructurado. Este procedimiento no se limita a la simple recolección de datos o a la ejecución de técnicas aisladas; por el contrario, implica una comprensión profunda del fenómeno tal como se presenta a la conciencia. En este horizonte, se reconocen tanto los actos de la conciencia o intenciones (noesis) como los contenidos significativos o el objeto percibido (noema) que emergen de la experiencia vivida de los sujetos.

Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación se inscribe en el enfoque cualitativo, el cual, según la perspectiva de Valdez (2018), “extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y vídeo casetes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos”. (p. 24).

Esta investigación se basó en un diseño flexible y emergente, que le permitió capturar realidades complejas en un contexto genuino, buscando documentar las características esenciales del objeto de estudio. En este caso, se busca identificar las creencias y actitudes, hacia la enseñanza de geometría en áreas rurales mediante

información de primera mano, proporcionada directamente por los actores sociales involucrados en el proceso. Esto facilita la comprensión de cómo se significa el aprendizaje en estos entornos, situando a los participantes en el centro del proceso investigativo y brindando una voz a sus experiencias y perspectivas.

.

El presente estudio se configura bajo un diseño emergente con orientación fenomenológica, fundamentado en la necesidad de comprender la esencia de las vivencias de los docentes en la praxis de la geometría rural. Desde esta perspectiva, se busca desentrañar el fenómeno educativo tal como se manifiesta en la conciencia de los actores, reconociendo que la realidad se construye a través de sus horizontes de sentido. Al respecto, Márquez (2004) plantea que:

Diseño de una investigación cualitativa exige que el investigador se posicione y adopte una serie de decisiones no sólo durante la elaboración del proyecto de investigación y al inicio del proceso investigador, sino también durante y al finalizar el estudio (p. 19).

Bajo esta premisa de flexibilidad metodológica, el investigador asume un rol activo en la toma de decisiones que se ajustan al dinamismo del objeto de estudio a medida que la indagación avanza. Este diseño emergente facilita una inmersión profunda en la naturaleza de la práctica pedagógica, permitiendo explorar no solo las estrategias didácticas implementadas en la ruralidad, sino también el universo de sentimientos, percepciones y significados que los educadores vinculan a su labor cotidiana. Al situar las vivencias particulares en el centro del análisis, se pretende captar las dinámicas intersubjetivas que emergen en el proceso de mediación pedagógica, identificando las motivaciones y desafíos que configuran el quehacer docente en este contexto específico.

Método

El camino procedimental bajo el cual se desarrolló la presente investigación, es el fenomenológico, con el objetivo primordial de aprehender descripciones detalladas de las experiencias de los docentes, buscando identificar los temas y patrones subyacentes en sus relatos. Este enfoque fenomenológico permitió desarrollar un proceso de comprensión profundo y situado de las experiencias de los docentes en la mediación pedagógica de la geometría en contextos rurales, facilitando la construcción de una teoría que refleje estas realidades educativas. Además de observar cómo los sujetos perciben el mundo, enfocándose en la experiencia de la conciencia, en lugar de basarse en ideas preconcebidas o explicaciones teóricas, este método trata de entender cómo los fenómenos se muestran a nuestra mente en su forma más pura. Esto implica observar y describir las experiencias tal como son, para descubrir los significados y estructuras que hay detrás de ellas.

Es importante resaltar que esta búsqueda de significado permite descubrir aspectos fundamentales de la condición humana, revelando patrones, emociones y conexiones que suelen pasar inadvertidos en un análisis superficial. En el ámbito educativo, particularmente en la mediación pedagógica de la geometría en el escenario de la ruralidad colombiana, esta perspectiva resulta valiosa para comprender cómo docentes y estudiantes experimentan y construyen su realidad, constituyéndose en un referente esencial para desarrollar prácticas pedagógicas que respondan a sus necesidades y condiciones específicas.

En este sentido, Husserl (2012) “define la fenomenología como una ciencia de fenómenos puros” (p. 8), orientada a la descripción y comprensión de las experiencias tal como son vividas por los sujetos. Desde esta mirada, la fenomenología permitió a la investigadora ir al fenómeno a través de los relatos y de la observación directa de los participantes, lo que posibilito acceder a la realidad vivida de quienes integran el proceso educativo. Esta aproximación revela las tensiones, limitaciones y exigencias que enfrenta el docente rural al atender simultáneamente a un colectivo de diferentes grados, muchas veces con recursos escasos, pero con un compromiso que emerge

desde su propia experiencia, así, comprender el fenómeno educativo desde la voz y el actuar de los participantes ofrece una mirada real sobre la enseñanza, desde el mundo de vida rural.

Informantes clave

Los actores que fungen como informantes clave en la investigación cualitativa son individuos que poseen una visión de mundo profunda y detallada sobre el fenómeno objeto de estudio. Su contribución resulta esencial para alcanzar una comprensión holística de la realidad investigada, puesto que son seleccionados en virtud de su trayectoria, el rol que desempeñan o su posición estratégica dentro del tejido social o el campo de conocimiento. Esta condición les faculta para ofrecer perspectivas genuinas y horizontes de sentido que no serían accesibles por otros medios.

Cabe subrayar que, en este proceso, el investigador no solo accede a hallazgos de alta relevancia, sino que paralelamente logra establecer una vinculación estrecha con la comunidad o el grupo social, esta proximidad enriquece el proceso indagatorio y facilita una interpretación integral de la situación en estudio, permitiendo que el conocimiento emerja de la propia realidad vivida.

Al respecto, Márquez (2024) destaca la importancia trascendental de estos sujetos en los estudios cualitativos, atribuyéndoles un valor excepcional derivado de su experiencia y conocimiento situado. Para el autor, estos informantes poseen una capacidad única para interrogar, validar y expandir los hallazgos de la investigación, revelando ante el investigador contextos y realidades inéditas, su valor es inestimable precisamente por encontrarse inmersos en el acontecimiento mismo, actuando como puentes entre el hecho observado y la esencia del fenómeno (p. 68).

En consecuencia, los informantes, al estar inmersos en el contexto del objeto de investigación y rodeado de las dinámicas sociales, culturales, son capaces de proporcionar información que trasciende de lo superficial, lo cual contribuye no solo a

cuestionar y validar las percepciones del investigador, si no enriquecer el análisis, fundamentado en hechos reales, sin tomar en cuenta suposiciones preexistentes.

En línea con lo expuesto previamente, los informantes seleccionados en esta investigación fueron fundamentales para obtener la información necesaria el análisis e interpretación del fenómeno estudiado. Su participación permitió un acercamiento profundo y la configuración de sentidos y significados desde la realidad vivida; la selección de estos participantes se realizó atendiendo a criterios que garantizaron que los hallazgos emergieran de experiencias auténticas, creíbles y representativas de la realidad investigada. En este sentido, se tuvo en cuenta lo siguiente:

Intencionalidad: este criterio orientó la fase de captación de información con el fin de alcanzar hallazgos que permitieran fundamentar una comprensión de la realidad en relación con la construcción del aporte teórico. Por esta razón, el grupo de participantes se conformó por docentes con experiencia significativa en contextos rurales y con formación profesional para el ejercicio docente.

Conveniencia: este criterio permitió seleccionar a los sujetos informantes que mantenían un vínculo directo con el fenómeno de estudio. En este caso, se eligieron docentes que se encontraban impartiendo procesos formativos en geometría en instituciones de educación básica primaria ubicadas en el territorio rural.

A continuación, en la Tabla 1, se presenta la caracterización de los actores clave, donde se resumen los datos esenciales sobre su formación, experiencia y contexto educativo.

Tabla 1
Informantes clave

CODIGO	SEXO	EDAD	FORMACION PROFESIONAL	EXPERIENCIA EN AÑOS	GRADOS QUE ATIENDE	CONTEXTO EDUCATIVO

BC-A1	Masculino	55	Licenciado en pedagogía infantil	31	0°-5°	Institución Educativa Rural Bajo Caldas (Sede Alto Caldas)
BC-B1	Masculino	35	Licenciado en Matemáticas	5	1°-5°	Institución Educativa Rural Bajo Caldas (Sede Travesías)
BC-D1	Femenino	39	Licenciada en básica primaria	18	0°-5°	Institución Educativa Rural Bajo Caldas (Sede Bajo Caldas)
ST-E1	Masculino	45	Licenciado en Ciencias Sociales	25	0°-5°	Institución Educativa Rural Santander

***Nota*:** Elaboración propia, con base en la información suministrada por los docentes participantes.

Esta información presentada en la tabla anterior permitió contextualizar las particularidades de cada participante y comprender la diversidad de realidades presentes en las escuelas rurales del municipio de Florencia, Caquetá. Estas características fueron determinantes para interpretar los significados y experiencias en torno a las prácticas pedagógicas de la geometría, desde una mirada fenomenológica.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

La selección de las estrategias para la recolección de información constituye un proceso complejo que exige una reflexión rigurosa por parte del investigador. Esta elección debe realizarse en función de la teleología del estudio, la naturaleza de los datos que se pretenden alcanzar, los medios disponibles y el escenario en el cual se despliega el ejercicio investigativo. Al respecto, Martínez (2004) señala que esta primera fase de la investigación cualitativa corresponde a "la recolección de la información necesaria y suficiente" (p. 70), un proceso intencionado que busca traducir la complejidad de la realidad a través de los sentidos e instrumentos mediadores, construyendo una representación del fenómeno que resulte inteligible y manejable para el análisis.

Es decir, bajo esta mirada, se busca captar la esencia del mundo vital que se desea estudiar, utilizando los elementos necesarios para obtener la información de la manera más fiel y significativa posible. Es decir, que con ello se busca captar la realidad natural que se desea estudiar, utilizando los elementos necesarios para obtener la información de la manera más fiel y significativa posible.

Entrevistas fenomenológicas

En coherencia con la naturaleza cualitativa y fenomenológica de esta investigación, se aplicaron entrevistas con enfoque fenomenológico, orientadas a captar la vivencia del actor educativo frente a la mediación pedagógica de la geometría en contextos rurales. Estas entrevistas permitieron acceder a la conciencia pedagógica (noesis) y al contenido vivido de la experiencia (noema), posibilitando que los docentes expresaran, con sus propias palabras, cómo perciben, interpretan y significan su práctica educativa.

Se propiciaron dos espacios de interlocución mediante entrevistas a cada participante, desarrolladas en espacios que favorecieron la reflexión y el diálogo abierto, las preguntas fueron de carácter amplio y flexible, diseñadas para propiciar el relato espontáneo de las experiencias, tensiones y estrategias que configuran la enseñanza en entornos multigrado y con recursos limitados. Bajo la perspectiva de Taylor et al. (2008), la entrevista en profundidad se constituye como un escenario de encuentros recurrentes y directos entre el investigador y los sujetos sociales. Este proceso dialógico busca aprehender las visiones de mundo de los participantes sobre sus propias vivencias y contextos, permitiendo que los significados emerjan de manera genuina a través de su propio discurso y lenguaje (p. 194)

Así, las entrevistas se constituyeron en un medio esencial para comprender la experiencia vivida del docente rural y revelar las estructuras de significado que configuran su práctica educativa, coherentes con los principios de la reducción fenomenológica husserliana.

Construcción de los instrumentos

La entrevista fenomenológica fue elaborada cuidadosamente atendiendo a los horizontes de indagación preestablecidos, buscando garantizar la coherencia entre las preguntas formuladas y el propósito central del estudio: comprender las experiencias vividas de los docentes rurales en relación con la configuración del saber geométrico desde la praxis docente. Su diseño partió de una revisión conceptual de los fundamentos teóricos de la fenomenología y de los lineamientos metodológicos propuestos por Martínez (2004), asegurando que los interrogantes invitaran a la reflexión profunda, la evocación de experiencias y la descripción detallada del mundo vivido (Lebenswelt) de los participantes.

Posteriormente, el guion de entrevista fue sometido a una fase de pilotaje con pares docentes que comparten el mismo horizonte de formación y contexto de las del grupo participante, lo que permitió realizar los ajustes necesarios en el lenguaje, la secuencia y la pertinencia de las preguntas. Este proceso de validación garantizó la claridad y la adecuación del instrumento al contexto rural, preservando la apertura fenomenológica y la posibilidad de que el sentido emergiera desde la voz de los sujetos.

El guion definitivo se estructuró en torno a las siguientes categorías apriorísticas: perfil docente, contexto pedagógico rural, Prácticas de mediación de la geometría, recursos limitados, resultados y percepciones del aprendizaje, e Innovación y adaptabilidad

Cada una de estas categorías buscó favorecer la emergencia del significado vivido, permitiendo que los docentes narraran su experiencia desde su propia conciencia intencional. De esta forma, la entrevista no se concibió como un intercambio estructurado de información, sino como un espacio de diálogo fenomenológico que posibilitó el encuentro entre investigador y participante, potenciando el tejido de sentidos compartidos anclados en el mundo de vida de la ruralidad.

Asimismo, los instrumentos elaborados y aplicados durante la investigación, entre ellos el guion de entrevista fenomenológica se presenta en los anexos de este trabajo, con el propósito de mostrar una perspectiva completa del proceso metodológico desarrollado. Ver anexo A-2

Por consiguiente, las entrevistas fenomenológicas fueron desarrolladas en un ambiente de apertura y confianza, reconociendo la voz del docente como portadora de sentido y de experiencia vivida. Cada encuentro se realizó previa firma del consentimiento informado, respetando los principios éticos de confidencialidad y autonomía, las conversaciones fueron grabadas con autorización expresa de los participantes, con el fin de preservar la autenticidad de sus relatos y permitir un análisis riguroso y fiel a sus expresiones.

Posteriormente, las entrevistas fueron transcritas de manera íntegra y detallada, procurando conservar los matices del lenguaje, los silencios, las pausas y las emociones que emergieron durante el diálogo. Estas transcripciones constituyeron el punto de partida para el proceso analítico, el cual se canalizó a través del soporte tecnológico Atlas.ti 25, recurso que potenció la arquitectura analítica y la categorización inductiva bajo criterios fenomenológicos.

El software Atlas.ti 25 fue utilizado como herramienta de apoyo instrumental para la organización y codificación primaria de la información, cumpliendo una función exclusivamente técnica dentro del proceso analítico. Su uso se limitó a facilitar el almacenamiento, la búsqueda y la visualización de las unidades de sentido extraídas de las entrevistas y observaciones participantes, así como a la construcción de redes conceptuales que permitieron apreciar visualmente las relaciones entre los 329 códigos generados, ver Anexo 12. Sin embargo, los procesos que definen el rigor fenomenológico del análisis la horizontalización de las unidades de significado, la reducción eidética, la identificación de invariantes y la síntesis de estructuras universales fueron realizados manualmente por la investigadora, a través de una lectura reiterada, reflexiva y profunda de los protocolos.

Esta distinción es fundamental para preservar la coherencia epistemológica del estudio: Atlas.ti organizó los datos, pero no los interpretó. La profundidad hermenéutica exigida por el método husserliano fue preservada en todo momento mediante el juicio y la sensibilidad fenomenológica de la investigadora, quien asumió la responsabilidad intelectual plena del proceso de comprensión y teorización. De este modo, el uso del software no representa una ruptura con el rigor cualitativo sino una estrategia de gestión eficiente de un corpus amplio de información, subordinada siempre a la reflexión interpretativa humana.

El análisis se realizó a través de un proceso de horizontalización, en el que cada fragmento significativo fue considerado con igual valor, sin jerarquías ni interpretaciones previas, permitiendo que el sentido emergiera desde la propia experiencia narrada. Posteriormente, estos fragmentos fueron agrupados en unidades temáticas naturales, que dieron origen a categorías centrales, integradas y esenciales universales, revelando los significados compartidos que configuran la vivencia docente en su clase de geometría en el territorio rural.

La observación participante.

De igual manera, se implementó la observación participante como técnica complementaria para comprender de manera profunda el devenir didáctico de la geometría en el escenario rural. De acuerdo con los planteamientos de Taylor et al. (2008), la finalidad esencial de esta técnica reside en alcanzar una interpretación densa de la información recolectada a través de la interacción cotidiana. Este contacto fluido y genuino permite al investigador internalizar los sistemas de creencias y las pautas culturales de los actores sociales con una precisión superior a la que ofrecería una observación externa, transformando la relación con el sujeto en una experiencia compartida (p. 43).

Este método permitió que la investigadora no se limitara a observar de forma pasiva, sino que se involucrara activamente en la vida cotidiana de los docentes y estudiantes, compartiendo su entorno, sus prácticas y sus experiencias vitales.

La arquitectura teórica que sustenta el guion de observación emergió de la convergencia entre la intencionalidad teleológica del estudio y los referentes epistémicos que abordan la mediación geométrica en territorios rurales y la fenomenología. En su elaboración, se integraron los postulados de Ausubel (1983) referentes a la trascendencia del aprendizaje con sentido, junto con la progresión del pensamiento espacial propuesta por Van Hiele (1986). Asimismo, se incorporaron las visiones de Bruner (1960) sobre la indagación autónoma y el enfoque de la etnomatemática de D'Ambrosio (2011), el cual otorga un valor ontológico al saber matemático anclado en la cultura. Esta sinergia de referentes orientó la definición de las dimensiones de indagación, garantizando la solidez entre los horizontes teóricos y la praxis investigativa.

En coherencia con esta fundamentación, y con el propósito de garantizar la calidad metodológica del instrumento, el guion de observación fue sometido a un proceso de validación y ajuste con la realización de una prueba piloto con un docente rural, lo que permitió afinar el lenguaje, la claridad y la profundidad de las dimensiones que orientaron la observación, adecuándolas al contexto donde emergió el ejercicio investigativo.

De esta manera, la aplicación del instrumento se sustentó en un proceso riguroso y reflexivo que aseguró su pertinencia contextual y su fidelidad fenomenológica. En este sentido, Kawulich (2005) plantea que la observación participante "permite al investigador registrar la voz y las actividades prácticas observables de los participantes" (p. 5). En concordancia con ello, en esta investigación el método resultó clave para documentar y sistematizar tanto las experiencias explícitas como las implícitas, posibilitando una comprensión holística del fenómeno, enmarcada en el mundo de vida del docente rural y en su manera particular de enseñar geometría "con lo que se tiene y desde donde se está".

A través de estas observaciones, se reveló cómo el docente rural vive la noema y la noesis de su práctica: el contenido de su experiencia (noema) se expresa en los significados que otorga a su labor cotidiana, mientras que el acto de conciencia (noesis)

se manifiesta en las decisiones pedagógicas que toma para transformar la escasez en oportunidad. Se evidenció que, ante la precariedad de materiales, los docentes recurren con creatividad a los recursos del entorno piedras, palos, cuerdas, hojas o el suelo mismo para representar conceptos geométricos y construir aprendizajes significativos. Esta capacidad de resignificar su contexto refleja una conciencia intencional orientada a enseñar “a como dé lugar”, reafirmando el valor humano, ético y pedagógico de su quehacer en la escuela rural.

El instrumento, guion de observación participante que se implementó, se presenta en los anexos de este documento. Ver anexo A-3

Procedimiento y fases de la investigación

Esta investigación se desarrolló bajo un proceso sistemático y estructurado en distintas etapas y pasos que permitieron a la investigadora guiar y realizar la labor de forma organizada. Dicha organización y estructuración no implicó una rigidez, sino una apertura flexible que facilitó recoger la riqueza de las experiencias narradas y observadas en el campo; en este sentido, se trató de mantener un equilibrio entre un marco metodológico claro y el sentido propio de las realidades que emergieron. Esta flexibilidad responde directamente a la naturaleza de la orientación fenomenológica husserliana adoptada, la cual exige una apertura epistémica para aprehender las vivencias de los actores desde su propio horizonte de sentido, evitando que estructuras preconcebidas limiten la comprensión pura del fenómeno estudiado.

A partir de este marco comprensivo, en esta sección se exponen las etapas procedimentales que orientaron el curso del estudio, desde la selección de los participantes hasta la interpretación final de los hallazgos. El proceso inició con la identificación y el consentimiento informado de los docentes participantes, seguido por el despliegue de encuentros dialógicos profundos y registros observacionales en el escenario pedagógico, lo que permitió acceder a la realidad vivida de los sujetos en su contexto educativo. Posteriormente, se efectuó la transcripción, codificación y

organización de la información mediante programas ofimáticos, con el fin de identificar las unidades de significado que reflejaran la esencia del fenómeno investigado.

Este proceso analítico sirvió como base para la reducción eidética, orientada a develar las estructuras esenciales del fenómeno de estudio, garantizando la fidelidad interpretativa y la coherencia con el enfoque fenomenológico. Por consiguiente, la investigación se fundamentó bajo los lineamientos del método fenomenológico propuesto por Husserl y retomado por Martínez (2004) en Ciencia y arte en la metodología cualitativa. Esta perspectiva permitió abordar el fenómeno educativo desde la vivencia de los sujetos, avanzando desde la descripción de las experiencias particulares hasta la identificación de estructuras esenciales que explican el fenómeno investigado.

En la Tabla 2 se describen de manera estructurada las tres etapas del método fenomenológico empleadas en este estudio y los procedimientos desarrollados

Tabla 2
Etapas del método fenomenológico aplicado en la investigación

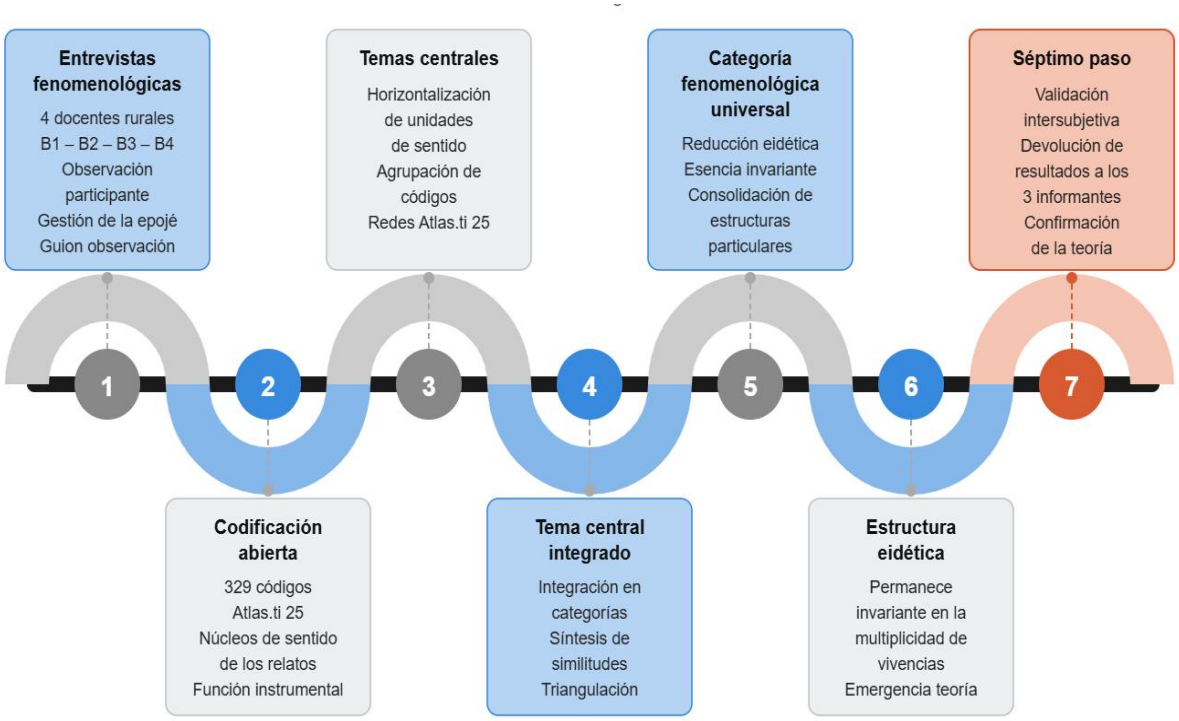
ETAPA	DESCRIPCIÓN GENERAL	PROCEDIMIENTOS REALIZADOS	PROPÓSITO PRINCIPAL
Etapa previa	Corresponde al proceso inicial de clarificación de los presupuestos relacionados con el fenómeno de estudio.	• Identificación de posibles influencias, valores y conjeturas del investigador. • Aplicación de la epojé husserliana, suspendiendo juicios previos y creencias personales. • Observación de la realidad tal como se presenta, de manera pura y directa.	Garantizar una mirada libre de prejuicios hacia el fenómeno investigado.
Etapa descriptiva	Fase en la que se recogen y describen las experiencias vividas por los participantes, atendiendo a su significado y contexto.	• Elaboración y aplicación de entrevistas y guía de observación participante. • Obtención de consentimientos informados y autorización institucional. • Elaboración de descripciones protocolares fieles a las experiencias narradas.	Acceder a las vivencias reales de los participantes y registrar sus significados.
Etapa estructural	Describe el proceso que permitió emerger la estructura teórica	• Lectura general de los protocolos. • Delimitación de unidades temáticas naturales. • Identificación de temas centrales.	Construir la estructura esencial del fenómeno y generar la

	implícita en los datos recopilados.	• Reducción fenomenológica • Emergencia del tema fenomenológico central. • Integración en una descripción universal. • Análisis, discusión y triangulación de resultados. • Entrevista final de validación con los participantes.	construcción teórica desde la experiencia vivida.

Nota: Elaboración propia el autor, basada en (Martínez, 2004)

Figura 2

Ruta analítica del método fenomenológico husserliano.



Nota. Elaboración propia basada en Husserl (1962) y Martínez (2004).

La gestión de la epojé fenomenológica constituyó un ejercicio permanente y sistemático a lo largo de todo el proceso investigativo. En tanto investigadora y docente rural simultáneamente, resultó imprescindible implementar mecanismos concretos para suspender los juicios, creencias y experiencias previas que pudieran interferir con la escucha auténtica de los informantes. Para ello se utilizó un guion de observación previamente revisado, diseñado para orientar la mirada sin condicionarla, permitiendo que los fenómenos emergieran de manera natural y orgánica desde la propia dinámica del aula rural. Este ejercicio no pretendía eliminar la experiencia de la investigadora sino volverla visible y gestionarla conscientemente, evitando que operara de manera inconsciente sobre la interpretación de los datos. Durante las entrevistas fenomenológicas, esta actitud se manifestó en una escucha activa y no directiva, evitando interrumpir, sugerir respuestas o guiar el relato de los participantes hacia categorías preconcebidas, garantizando así que las esencias emergieran exclusivamente de la vivencia docente y no de marcos teóricos previos.

En coherencia con este proceso de apertura y suspensión de juicios, el análisis fenomenológico desarrollado en esta investigación permitió avanzar desde la descripción fiel de las vivencias de los docentes rurales hacia la comprensión profunda de su sentido. En el momento central, se abordaron los fenómenos tal como se manifestaron a la conciencia de los participantes, sin mediaciones teóricas ni interpretaciones externas, accediendo a la experiencia en su forma más pura tal como fue vivida en el contexto educativo rural. A partir de estas descripciones, se transitó hacia el tema central esencial, orientado a descubrir las estructuras eidéticas que permanecen constantes en las múltiples experiencias narradas y observadas.

Por consiguiente, este proceso permitió identificar los temas esenciales universales del fenómeno en una fase más abstracta y sistemática, donde se buscó lo invariante de la experiencia docente en contextos rurales. Husserl denomina a este momento fenomenología eidética, en el cual, mediante la intuición eidética, se captaron las esencias puras que dan sentido a las vivencias de los participantes, revelando el sentido profundo de enseñar con lo que se tiene y desde donde se está. De esta

manera, la investigación permitió comprender la enseñanza de la geometría no solo como un acto pedagógico, sino como una experiencia humana intencionada, situada y significativa, enraizada en la realidad vivida del maestro rural.

Como paso final del método fenomenológico propuesto por Husserl y desarrollado por Martínez (2004), se realizó una entrevista de devolución de resultados con los informantes clave que participaron en la investigación. Este paso, de naturaleza cooperativa y dialógica, consistió en presentar a los docentes participantes los hallazgos esenciales y la teoría emergente a Teoría de la Enseñanza de la Geometría Rural como Acto de Resistencia, Creatividad y Compromiso Comunitario y sus cuatro estructuras eidéticas esenciales con el propósito de escuchar sus reacciones, confirmaciones, matices o ajustes ante los mismos.

Este encuentro de validación intersubjetiva permitió verificar que la interpretación construida a lo largo del proceso investigativo correspondía efectivamente con la experiencia vivida de los sujetos, garantizando así la fidelidad fenomenológica de los resultados. Tal como señala Martínez (2004), "al comparar estos resultados con su vivencia y experiencia personal, podrán aparecer aspectos omitidos, ignorados o, también, añadidos" (p. 70), lo que enriquece y perfecciona la descripción final del fenómeno.

Las sesiones de validación fueron realizadas de forma individual con cada informante, con su autorización verbal expresa, y quedaron debidamente registradas mediante grabación de audio. Los puntos donde los participantes confirmaron la teoría, así como los matices y ajustes que emergieron del diálogo, fueron sistematizados y constituyen evidencia auditable de la validez intersubjetiva del estudio. El detalle completo de este proceso incluyendo el guion de presentación, las transcripciones de las sesiones, las respuestas obtenidas y la conclusión sobre la validez fenomenológica se encuentra en el Anexo A-11 de Validación Intersubjetiva y Devolución de Resultados, incorporado al final de esta tesis

Procesamiento de la información

El tratamiento de los hallazgos constituyó un estadio fundamental en el transcurso de esta investigación, en la cual se otorgó sentido a las experiencias relatadas y observadas en el campo, este proceso permitió ir más allá del registro empírico, posibilitando la aprehensión profunda de los significados vivenciados por los docentes rurales. En esta fase, se realizó un exhaustivo trabajo de sistematización, hermenéutica y síntesis de las evidencias, con el propósito de llegar a las estructuras esenciales del fenómeno y dar respuesta a las interrogantes que guiaron la indagación.

Siguiendo a Taylor y Bogdan (1987), el análisis de los datos se define como un procedimiento ininterrumpido y metódico que inició con la transliteración de los diálogos fenomenológicos y la revisión de los diarios de campo obtenidos en la observación participante. Posteriormente, se procedió a la estructuración, categorización y ordenamiento de los relatos, atendiendo a los temas emergentes y las dimensiones clave identificadas (p. 158). Cada transcripción fue leída en repetidas ocasiones, con el fin de preservar la autenticidad de la voz de los participantes y respetar el sentido original de sus expresiones, permitiendo que las vivencias se mostraran en su pureza fenomenológica.

La sistematización de los hallazgos se realizó a través del soporte tecnológico Atlas.ti 25, herramienta que facilitó la codificación, la creación de redes semánticas y la articulación de significados, a partir de la lectura horizontal de los textos se identificaron unidades de significado, las cuales se agruparon en familias de códigos que dieron origen a los temas centrales, esenciales y universales. Este proceso implicó una constante reducción eidética, orientada a depurar los elementos accidentales y conservar únicamente lo esencial del fenómeno, siguiendo el principio husserliano de dirigirse a “las cosas mismas”.

Conforme a los planteamientos de Husserl (citado por Cardozo, 2024), la organización de los hallazgos responde a una configuración por estratos que emergen de la propia evidencia captada en el campo, lo cual se evidenció en este estudio al

identificar los distintos planos de sentido en los relatos y observaciones. De esta manera, cada nivel de análisis representó una progresión hacia la comprensión de la noema el contenido del significado vivido y de la noesis la intención consciente de los docentes al actuar en su práctica pedagógica real**.**

Bajo esta perspectiva, el tratamiento y reducción de los hallazgos se estructuró en los siguientes momentos fenomenológicos:

Tema central. Se construyó a partir del contenido específico de las descripciones que caracterizaron cada unidad temática. En esta etapa, se identificaron las expresiones más significativas de los docentes, las cuales reflejaron su modo de vivir la enseñanza en condiciones de limitación material, resignificando su entorno y su quehacer pedagógico.

Tema central integrado. Consistió en la síntesis de los temas centrales identificados. A través de la comparación y contraste de las experiencias, se reconocieron patrones comunes que revelaron cómo los docentes articulan su conciencia intencional con las condiciones concretas de su contexto rural, haciendo visible el esfuerzo creativo y la reflexión constante en su práctica cotidiana.

Tema fenomenológico esencial o universal. Emergió de la integración de los temas esenciales que compartían rasgos significativos. Este nivel permitió captar las estructuras eidéticas del fenómeno, donde se reveló la esencia fundamental de la praxis geométrica en los territorios rurales: una práctica profundamente humana, sustentada en la intencionalidad educativa y en el compromiso de transformar la precariedad en posibilidad. Como señala Martínez (2004), el objetivo del método fenomenológico de Husserl es avanzar desde las particularidades hacia el ser universal, hacia la esencia misma; esto se logra mediante la intuición eidética, que consiste en una percepción intelectual del Eidos (esencia), permitiendo que el fenómeno se revele en su verdadera naturaleza (p.152).

Durante el análisis, se aplicó la epojé fenomenológica, es decir la suspensión de las preconcepciones de la investigadora sobre la enseñanza de la geometría, lo que permitió atender a los fenómenos tal como fueron vividos por los participantes. Esto favoreció el encuentro con la experiencia genuina del docente rural, quien, desde su mundo de la vida, da sentido a su práctica educativa al resolver con ingenio y sensibilidad los desafíos cotidianos, enseñar geometría “con lo que se tiene y desde donde se está, como acto ético.

Este proceso va acompañado de formatos diseñados para la sistematización de las categorías que emergen de la información de manera rigurosa y coherente con la metodología cualitativa.

Tema central

Esta etapa, se desarrolla a partir del contenido específico de las descripciones que caracterizan cada unidad temática, se reducen las repeticiones y redundancias simplificando su extensión y la del protocolo completo. Como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 3
Formato de Tema Central

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
Fragmentos literales de las entrevistas u observaciones que expresan una experiencia significativa del fenómeno.	breve síntesis del significado del fragmento, construida por la investigadora durante la codificación inicial.	Determinación del tema central que domina cada unidad temática	El investigador interpreta y reflexionara acerca de los temas centrales

Nota. Formato de tema central en el análisis cualitativo (Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004).

Tema Central Integrado

Una vez obtenidas las categorías centrales, se pasó a los temas fenomenológicos centrales integrados, para ello, se realizó una reducción que posibilitó identificar las semejanzas y diferencias entre los temas centrales, el cual se consolido en la siguiente tabla.

Tabla 4
Formato de Tema Central

TEMA CENTRAL INTEGRADO	TEMA CENTRAL	RASGO EMERGENTE
Integración de todos lo Temas centrales en una estructura particular descriptivo	Determinación del tema central que domina cada unidad temática	La esencia que emerge

Nota. Formato de Tema central Integrada en el análisis cualitativo (Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004).

Tema Fenomenológico Esencial o Universal

En la etapa final, se consolidaron todas las estructuras particulares en una única descripción. Los temas fenomenológicos central y esencial se agruparon mediante reducciones y similitudes, dando lugar a un tema superior denominada tema Fenomenológico Esencial/Universal, el cual presenta una interpretación holística del fenómeno investigado, como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 5
Formato Tema Fenomenológico Esencial Universal

TEMA CENTRAL INTEGRADO	TEMA FENOMENOLÓGICA ESENCIAL/ UNIVERSAL	CONCEPTO TEÓRICO
Integración de todos los temas centrales en una estructura particular descriptivo	Integración de todas las estructuras particulares en una estructura general	Construcción abstracta que integra los significados emergentes

Nota. Elaboración propia basada en Martínez, 2004

Este formato permitió consolidar los hallazgos y formular una teoría en los datos, garantizando que las interpretaciones estuvieran alineadas con la evidencia recolectada.

A través del método fenomenológico trascendental, se realizó una cuidadosa agrupación de temas que emergieron de los datos recopilados, destacándose los temas centrales, integrados y el tema fenomenológico esencial o universal. El tema central representó el núcleo temático que articula las experiencias compartidas por los docentes, mientras que el tema central integrado permitió comprender los aspectos relacionados y las conexiones entre diferentes experiencias. El tema fenomenológico esencial o universal, por su parte, permitió identificar los elementos comunes y fundamentales que constituyen la experiencia educativa en estos contextos rurales, logrando así una comprensión profunda y holística de la realidad vivida del docente, en la enseñanza de la geometría en contextos rurales.

Criterios de rigurosidad y calidad de la investigación

Credibilidad

En el devenir investigativo, resulta de vital trascendencia la validez de los hallazgos, los cuales se consolidan mediante la captación de información de alta fidelidad, permitiendo distinguir lo fáctico de lo meramente conjetural. Este proceso de depuración es esencial, no solo para salvaguardar el rigor del estudio, sino también para asegurar que las inferencias construidas posean solidez y utilidad pedagógica. Bajo esta perspectiva, cobra especial relevancia que los informantes del proceso logren una aproximación a las categorías analíticas y las interpretaciones que emergen de los hallazgos previamente aportados. Esto facilita el proceso de validación, permitiendo corroborar que los resultados reflejan fielmente sus vivencias, pensamientos y estructuras esenciales.

Al respecto, Pérez (2002) sostiene que la generación de evidencias con rigor científico dentro de un marco fenomenológico se fundamenta en la aplicación estricta

de estándares de credibilidad, los cuales aseguran la correspondencia entre la realidad vivida y la descripción analítica presentada por el investigador (p. 54).

Es decir que cuando se realiza un estudio que se basa en la comprensión de la vivencia humana desde la subjetividad de quienes la experimentan resulta imperativo garantizar que los hallazgos posean una sólida consistencia y veracidad epistémica. En consonancia con lo expuesto, Bravo et al. (2017) sostienen que la legitimidad en el ejercicio investigativo se consolida cuando el autor, mediante la inmersión prolongada y el diálogo dialéctico con los actores sociales, logra captar evidencias que derivan en resultados donde los propios sujetos se ven reflejados. Para estos autores, la credibilidad se alcanza cuando los informantes validan los hallazgos como una representación genuina y fidedigna de sus propias estructuras de pensamiento y sentir (p. 68).

Por lo tanto, la credibilidad se establece en la medida en que los hallazgos de un estudio son vistos como válidos por aquellos que participaron en la investigación, así como por otras personas que han realizado investigaciones previas acerca del fenómeno investigado.

Auditabilidad

Este ejercicio de verificación y validación de los hallazgos se erige como la columna vertebral para salvaguardar la transparencia de la indagación científica. No solo instituye un horizonte de confianza en los resultados obtenidos, sino que faculta al investigador para sumergirse en el escenario de estudio e interpretar la complejidad de la realidad vivida. Esta dinámica, además de robustecer la consistencia de las evidencias, coadyuva en la edificación de un conocimiento más sólido y fidedigno.

En sintonía con los planteamientos de Bravo et al. (2017), el precepto de la auditabilidad aproxima al investigador a una percepción multifacética de los acontecimientos, permitiéndole internalizar y decodificar el fenómeno desde su propio

contexto natural (p. 70). En otras palabras, la auditabilidad surge como un dispositivo esencial para blindar la integridad del proceso investigativo**.**

Triangulación

Este procedimiento consiste en la convergencia de diversas arquitecturas teóricas y horizontes conceptuales con el fin de interpretar, contrastar y otorgar solidez a las evidencias captadas en el campo. Su propósito fundamental es integrar múltiples perspectivas que faciliten una aprehensión holística del fenómeno de indagación. En este orden de ideas, Millán (2024) robustece esta premisa al sostener que la triangulación implica asumir la visión de los actores sociales desde tres ángulos diferenciados, lo que permite la confrontación de los relatos para establecer, mediante el consenso, núcleos de pensamiento común dentro del contexto específico donde se manifiesta el fenómeno (p. 48).Dicho ejercicio de contrastación de testimonios entre los diversos sujetos permite instaurar un diálogo que desvela percepciones divergentes, facilitando la distinción entre puntos de convergencia y disonancias.

Asimismo, este proceso conduce al afloramiento de categorías emergentes que podrían haber pasado inadvertidas en un análisis lineal. De esta manera, se logra mitigar el sesgo subjetivo del investigador y se potencia la consistencia de los hallazgos. Al respecto, Bravo et al. (2017) aseguran que este criterio garantiza el rigor de la indagación cualitativa, puesto que se fundamenta en la comparación dialéctica y permanente de las distintas miradas dirigidas hacia la realidad estudiada (p. 70). En consecuencia, la triangulación opera como un dispositivo analítico que permite confrontar la praxis de los docentes con los referentes teóricos, asegurando así la legitimidad y validez de la presente investigación.

Transferibilidad

Hace referencia a la potencialidad de aplicar los hallazgos y conclusiones de este estudio específico a otros contextos. La transferibilidad se enfoca en la relevancia y aplicabilidad de los resultados en diferentes escenarios.

En el contexto de investigaciones cualitativas, este proceso se logra a través de la rica caracterización del escenario, los participantes y las condiciones del estudio, lo que permite a otros investigadores o profesionales evaluar si los hallazgos pueden ser relevantes para sus propios contextos. Para facilitar la transferibilidad, los investigadores deben proporcionar suficiente información sobre el proceso de investigación, el entorno y las características de los sujetos involucrados.

Limitaciones teóricas, metodológicas y prácticas

Las limitaciones teóricas, metodológicas y prácticas son restricciones que pueden afectar la validez y aplicabilidad de una investigación, en este sentido, para este estudio investigativo, los siguientes aspectos que pueden interferir en su desarrollo son:

Limitaciones teóricas: Posible sesgo en laconfiguración de sentidos a partir de las narrativas docentes, lo que puede impidela comprensión integral del fenómeno en estudio. Al no abordar adecuadamente estas perspectivas, se corre el riesgo de generar conclusiones que no reflejan la totalidad del fenómeno, limitando así la aplicabilidad y relevancia de los hallazgos.

Limitaciones metodológicas: Desafíos en la recolección de información en contextos rurales debido a limitaciones logísticas. Estas dificultades logísticas pueden surgir por factores, como el acceso restringido a las áreas y dificultad de acceso por la ubicación geográfica.

Limitaciones prácticas: en el presente estudio se centran en la disponibilidad y disposición de los docentes para participar activamente en el mismo. Muchos de ellos enfrentan una carga laboral significativa que puede dificultar su compromiso con el proceso de investigación, esta situación plantea desafíos, ya que el protagonismo de los educadores resulta esencial para obtener una visión integral y representativa del fenómeno de estudio.

CAPÍTULO IV

LA ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA VIVIDA EN EL MUNDO RURAL: REVELACIÓN DE ESTRUCTURAS ESENCIALES

Este capítulo presenta la revelación de las estructuras esenciales que configuran la enseñanza vivida de la geometría en el mundo rural, a partir del tránsito fenomenológico realizado sobre entrevistas y observaciones en aulas multigrado. Desde la reducción eidética husserliana, el análisis avanza de las unidades de sentido hacia temas centrales, temas centrales integrados, categorías fenomenológicas esenciales y, finalmente, estructuras eidéticas que condensan la esencia del fenómeno tal como se manifiesta enel *Lebenswelt* de los educadores del contexto rural.

El desarrollo del capítulo se organiza en cuatro estructuras eidéticas que recogen y sintetizan el trayecto interpretativo realizado. En cada una de ellas se presentan, de manera articulada, las matrices de codificación, los temas centrales y sus integraciones, las relaciones noema–noesis, las categorías fenomenológicas universales y las representaciones gráficas que las sustentan. La primera estructura eidética se orienta a comprender la docencia como acto de resistencia, creatividad y compromiso comunitario; la segunda, el aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio; la tercera, la enseñanza como acto ético y humano, y la última estructura, eenseñar como acto de resistencia y esperanza, en conjunto estas cuatro estructuras muestran una lectura rigurosa y humanizada del fenómeno.

De este modo, el capítulo muestra una lectura rigurosa y humanizada del fenómeno, mostrando no solo lo que los docentes hacen, sino cómo viven, significan y resignifican su práctica en la ruralidad

Develar los Sentidos en la Vivencia

Comprender un fenómeno implica adentrarse en las vivencias que le dan forma, y es precisamente lo que se muestra en el presente capítulo, el cual da cuenta cómo se despliega el trayecto reflexivo sobre los significados emergentes desde la mirada fenomenológica de Husserl, reconociendo que este enfoque permite ir más allá de la mera descripción para llegar al corazón mismo del fenómeno estudiado.

La ruta interpretativa de los testimonios que se presenta a continuación busca descubrir laestructura esencial del fenómeno, es decir, comprender cómo se vive, se significa y se resignifica la enseñanza de la geometría en el contexto rural. Para alcanzar este propósito, cada fragmento de entrevista y cada observación fueron tratados con el mismo valor y relevancia (horizontalización), pues todos aportan elementos significativos que permiten reconstruir el fenómeno desde el mundo de vida de los docentes. Gracias a este proceso sistemático, fue posible reconocer regularidades significativas compartidas, significados recurrentes y estructuras profundas que revelan cómo los maestros enfrentan desafíos, diseñan estrategias, fortalecen vínculos con las familias y transforman sus prácticas pedagógicas en medio de condiciones complejas y cambiantes.

La implementación del método fenomenológico, en esta investigación responde a la necesidad de comprender la enseñanza de la geometría no únicamente como un proceso pedagógico, sino como una experiencia vivida intencionalmente por los docentes rurales en su cotidianidad, por lo que ofrece la posibilidad de acercarse al fenómeno tal como se manifiesta en la conciencia de quienes lo experimentan, permitiendo revelar sus significados más profundos sin imponer categorías o teorías preconcebidas. Así, mediante la descripción intencional de las vivencias narradas y observadas, la fenomenología se convierte en una vía rigurosa y sensible para descubrir la esencia del fenómeno educativo en los contextos rurales.

Este proceso interpretativo avanzó progresivamente desde la descripción detallada de las vivencias docentes hacia la reducción eidética, entendida como el

momento clave en el que se busca ir más allá de los hechos particulares para captar la unidad de sentido fundamental**.** En este sentido, el mirar más allá de la superficie, permitió reconocer la particularidad que se revela en la docencia como un intento sostenido, un gesto de compromiso que, pese a las limitaciones, mantiene vivo el propósito de guiar a los estudiantes.

La siguiente figura da cuenta de ese mundo de vida desde el cual emerge el fenómeno, mostrando el escenario cotidiano donde los docentes rurales desarrollan su práctica, un espacio humilde, pero lleno de sentido y compromiso educativo.

Figura 3
Institución Educativa rural Bajo Caldas (sede Alto Caldas)



Nota. *Registro fotográfico de la investigadora (2025).*

Suspender para ver

Durante este proceso analítico, la investigadora suspendió todo juicio previo sobre cómo “debería” desarrollarse la enseñanza de la geometría, evitando interpretar las vivencias docentes desde las exigencias curriculares, los estándares institucionales o los modelos ideales de planificación, también se suspendieron ideas preconcebidas sobre la ruralidad asociadas con carencias o déficits y sobre el dominio disciplinar del

docente. Al poner entre paréntesis estas suposiciones, fue posible abrir el horizonte de comprensión a lo que realmente acontece en las aulas rurales.

De igual forma se asumió una actitud fenomenológica que implicó disposición a la escucha activa y respetuosa, mirar sin imponer significados externos, acogiendo la voz de los docentes tal como fue narrada y observada en su cotidianidad, esto significó renunciar al lugar de quien "explica" desde fuera para convertirse en quien "escucha" desde dentro, reconociendo que cada relato encierra un mundo de sentido propio, este aspecto permitió que las experiencias docentes hablaran por sí mismas y que las categorías emergieran fieles a la realidad vivida, sin ser forzadas a encajar en teorías previas o esquemas rígidos.

Finalmente, al suspender las ideas previas, la investigación pudo captar la enseñanza de la geometría como lo que realmente es para los docentes rurales. Esta decisión metodológica permitió que el análisis fenomenológico trascendiera la superficie de los hechos para revelar el sentido profundo que subyace en las prácticas docentes. Este proceso se sintetiza en la siguiente figura.

Figura 4
Tránsito metodológico de la descripción a la esencia del fenómeno



Nota. Elaboración propia de la investigadora

El Mundo Vivido Rural como Horizonte Pedagógico

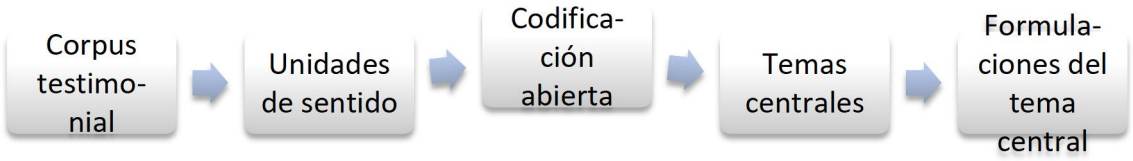
Desde las voces de los docentes y las observaciones realizadas, se revela un modo particular de ejercer la enseñanza de la geometría en el contexto rural. Este horizonte pedagógico se construye a partir de la experiencia, el vínculo con la comunidad y el sentido profundo de habitar el territorio, elementos que orientan la interpretación y la construcción de los temas centrales, esenciales y universales. A partir de este reconocimiento, se da paso al análisis e interpretación de los significados construidos.

Construcción de temas centrales desde las expresiones vividas del fenómeno

En esta sección se dan a conocer los temas centrales construidos a partir de la agrupación de códigos abiertos derivados de las unidades de sentido. Cada tema central expresa una condensación significativa de las vivencias docentes, identificadas a través de los relatos. Esta construcción no responde a una clasificación externa, sino a una comprensión del fenómeno tal como es vivido por los sujetos, en su complejidad y singularidad, la formulación de cada tema en lenguaje natural busca preservar el contenido experiencial de las narraciones, al tiempo que permite articular interpretaciones más amplias sobre la enseñanza de la geometría en contextos rurales.

De tal modo, que el recorrido metodológico que se presenta a continuación da cuenta del tránsito desde la experiencia vivida hacia la comprensión estructural del fenómeno. Cada etapa refleja una operación de análisis rigurosa; desde la identificación de unidades de sentido hasta la formulación interpretativa en lenguaje situado. Este proceso no es lineal ni mecánico, sino una construcción reflexiva que permite revelar lo que permanece en la vivencia docente rural.

Figura 5
Recorrido para la elaboración de los temas centrales



Nota. Elaboración propia de la investigadora

El proceso interpretativo implica una lectura reflexiva de las unidades de sentido, orientada a captar no solo lo que se dice, sino lo que se vive y se significa en la experiencia. A través de la codificación abierta, se identifican núcleos de sentido que emergen de los relatos y observaciones, que luego se agrupan en temas centrales. Esta agrupación como ya se dijo no es mecánica ni estadística, sino guiada por la sensibilidad y la comprensión del fenómeno en su contexto, la formulación de cada tema en lenguaje natural busca preservar el contenido experiencial, evitando abstracciones vacías.

Síntesis de temas centrales integrados y rasgos emergentes del fenómeno educativo en contextos rurales

En el desarrollo de nuestra interpretación sobre la enseñanza en escuelas rurales multigrado, el proceso transitó desde la descripción empírica hacia la captación de lo esencial, permitiendo identificar dimensiones que se reiteran con constancia en las narraciones y observaciones, más allá de las particularidades individuales de cada docente o situación. Esta transición metodológica exigió dejar de lado lo anecdótico y captar aquello que permanece, los elementos comunes que revelan la esencia y el sentido profundo del fenómeno investigado, lo que se sintetiza en los bloques temáticos y deriva hacia los temas central integrados.

Más que describir lo que ocurre en la práctica docente rural, este camino permitió develar su núcleo constitutivo, aquello que se sostiene en la experiencia y que configura la enseñanza de la geometría en estos territorios. Esta mirada fenomenológica posibilita un acercamiento al fenómeno tal como es vivido,

reconociendo su riqueza, su complejidad y su valor en la construcción del saber pedagógico situado.

La figura 5, siguiente sintetiza el recorrido seguido para la reducción progresiva de los datos cualitativos, enmarcado en una lógica fenomenológica de develación del sentido. El tránsito metodológico parte de la agrupación de temas centrales como unidades de significación, avanza hacia la conformación de bloques temáticos que articulan núcleos experienciales compartidos, y avanza hacia la construcción de temas centrales integrados, desde los cuales se desprenden los rasgos emergentes que condensan la estructura latente del fenómeno investigado.

Figura 6
Recorrido para la elaboración de los temas centrales integrados y sus rasgos emergentes.



Nota. Elaboración propia de la investigadora

Este trayecto responde a una lógica de secuencias reflexivas que permiten la tematización situada y la aprehensión estructural del sentido vivido, por tanto, la reducción fenomenológica de los datos, se hace mediante una secuencia que articula agrupación temática, estructuración por bloques, integración conceptual y emergencia de rasgos significativos como se presenta más adelante.

Trayecto interpretativo: de los temas centrales integrados a las categorías fenoménicas esenciales

El recorrido seguido se inscribe en una lógica fenomenológica de reducción progresiva, orientada a desvelar las estructuras de sentido que subyacen en las

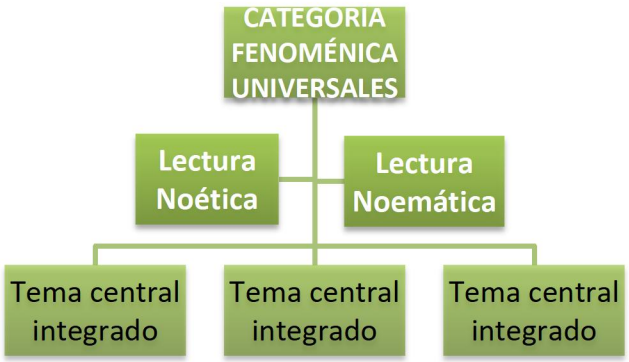
experiencias docentes. Este trayecto parte de la identificación y agrupación de temas centrales integrados, construidos a partir de bloques temáticos que condensan unidades de significación recurrentes en el corpus. Estos temas no constituyen aún categorías, sino configuraciones provisionales de sentido, que requieren ser sometidas a una lectura más profunda.

Desde el enfoque husserliano, esta lectura se realiza mediante la distinción entre la noema el contenido vivido de la experiencia, tal como se manifiesta en las narrativas docentes y la noesis el acto de conciencia desde el cual se constituye, interpreta y resignifica dicha vivencia. Esta doble mirada permite acceder a la estructura intencional del fenómeno, reconociendo tanto lo que se vive como el modo en que se vive.

La traducción de los temas centrales integrados en pares noemáticos-noéticos constituye una fase clave de la reducción fenomenológica, pues permite develar el sentido latente de las prácticas pedagógicas y avanzar hacia la formulación de categorías fenoménicas. Estas categorías no son meras etiquetas clasificatorias, sino estructuras de sentido condensado, que articulan la vivencia y la conciencia en su mutua constitución.

Figura 7

Trayecto interpretativo desde los temas centrales integrados hacia la construcción de categorías fenoménicas universales mediante lectura noemática y noética.



Nota. Elaboración propia de la investigadora

Cada categoría fenoménica emerge como resultado de este proceso reflexivo, en el que la experiencia es tematizada, la conciencia es reconocida como intencional y el fenómeno es comprendido en su espesor simbólico y situado. Así, el análisis no se limita a describir lo que los docentes hacen, sino que revela cómo significan su hacer, cómo lo constituyen desde su historia, su contexto y su horizonte ético. La traducción de los temas centrales integrados en pares noemáticos-noéticos constituye una fase clave de la reducción fenomenológica, pues permite revelar el sentido latente de las prácticas pedagógicas y avanzar hacia la formulación de categorías fenoménicas.

Desde la perspectiva fenomenológica trascendental, cada vivencia pedagógica implica una estructura intencional compuesta por el acto de conciencia (noesis) y el contenido vivido (noema). En este análisis, se buscó comprender no solo qué hacen los docentes rurales al enseñar geometría, sino cómo significan y resignifican esa práctica desde su conciencia, revelando la intencionalidad pedagógica que subyace a sus acciones.

A partir de esta comprensión, el análisis avanza desde la descripción de lo vivido hacia la identificación del sentido esencial y universal del fenómeno. Este proceso que se describe en el siguiente apartado permite develar la unidad de significado que atraviesa las diversas experiencias relatadas por los docentes.

Emergencia de categorías fenomenológicas universales: síntesis eidética del sentido

Una vez formuladas las categorías fenoménicas universales, el análisis fenomenológico avanza hacia una fase de reducción eidética, orientada a captar la estructura fundante del fenómeno investigado. Este momento no implica una generalización inductiva, sino una síntesis reflexiva que permite reconocer lo que permanece invariante en la multiplicidad de vivencias, es decir, la esencia trascendente del fenómeno tal como se constituye en la conciencia.

Desde la lógica husserliana, esta categoría fenomenológica universal puede comprenderse como una configuración eidética, que recoge los elementos noemáticos y noéticos desplegados en las categorías previas, y los articula en una narrativa condensada que expresa el núcleo de la experiencia. No se trata de una categoría más, sino de un nodo de sentido, desde el cual se puede leer la totalidad del fenómeno en su profundidad simbólica y su coherencia intencional.

Esta narrativa emergente no se impone desde afuera, sino que se revela en el cruce entre las vivencias docentes, las modulaciones de la conciencia y las estructuras de sentido que han sido tematizadas. La categoría fenomenológica universal opera entonces como umbral teórico, que prepara el terreno para la construcción conceptual posterior, sin clausurar el proceso interpretativo.

En este estudio, las categorías fenomenológicas universales serán presentadas como síntesis interpretativa, acompañada de narrativas y modelos gráficos que recogen las voces, los gestos y las intenciones que atraviesan las cuatro categorías universales formuladas. Estas narrativas no buscan representar, sino expresar la esencia vivida del fenómeno, en su tensión, su potencia y su apertura.

Enseñar como Acto de Resistencia, Creatividad y Compromiso Comunitario

Como ya se indicó en las páginas previas, para alcanzar las síntesis eidéticas que condensan la esencia del fenómeno vivido, fue necesario transitar por un proceso interpretativo riguroso, que partió de la codificación abierta de las unidades de sentido y avanzó progresivamente hacia niveles más profundos de reducción.

En la primera fase, se identificaron unidades de sentido en las narrativas docentes, fragmentos significativos que expresan vivencias pedagógicas situadas. Estas unidades fueron agrupadas en códigos abiertos, formulados en lenguaje natural para preservar la voz y el actuar del sujeto y evitar la abstracción prematura. Cada código recoge una forma de vivir, significar o enfrentar la enseñanza de la geometría en contextos rurales.

Posteriormente, los códigos fueron organizados en temas centrales integrados, que agrupan significados recurrentes y permiten reconocer configuraciones de sentido compartidas. Estos temas fueron sometidos a una lectura fenomenológica, distinguiendo entre lo noemático (lo vivido) y lo noético (modo de conciencia), lo que permitió construir las categorías fenoménicas esenciales.

Finalmente, mediante un proceso de reducción eidética, se identificó lo que permanece en medio de la diversidad de experiencias: la estructura intencional que sostiene el fenómeno. Esta condensación dio lugar a la síntesis eidética, formulada como categoría fenomenológica universal: “Enseñar como acto de resistencia, creatividad y compromiso comunitario”.

Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está*:* Categoría fenomenológica esencial universal 1

Construcción de temas centrales desde las expresiones vividas del fenómeno

Lo que sigue es la presentación detallada del recorrido, desde las unidades de sentido hasta la Categoría Fenomenológica Universal, mostrando cómo cada nivel de análisis aporta a la comprensión profunda del fenómeno.

Veamos el resultado de este trayecto en la tabla 6 que colocamos a continuación en las que se podrá conocer las unidades de sentido extraídas de los relatos docentes, organizadas en fragmentos literales que conservan la voz original del informante. A partir de estas unidades, se construyeron códigos abiertos que sintetizan los significados emergentes, los cuales fueron agrupados en temas centrales. Cada tema se formula en lenguaje natural y situado, permitiendo comprender cómo se configura el fenómeno educativo en el contexto rural desde la experiencia vivida por los docentes.

Tabla 6
Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: formación docente, saberes profesionales y docencia en contextos rurales

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL

[BC-B1]“Yo soy licenciado en matemática y física, sí, graduado en el 2022 y pues actualmente pues estoy haciendo una maestría, pero mi fuerte es la física” [BC-A1]“mi nivel académico es licenciatura en pedagogía infantil y área en especial, de especialización no tengo ninguna” [BC-A1] “soy licenciada en pedagogía infantil., pues doy todas las áreas en el grado primero, entre ellas matemáticas y bueno, las demás asignaturas!” [ST-E1] “Mi formación académica es licenciatura en etnoeducación”	Formación docente	Perfil disciplinar del docente	Los perfiles formativos son diversos y generalistas; la especialización disciplinar orienta la toma de decisiones didácticas en matemáticas.

Nota. Formato de tema central en el análisis cualitativo (Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004).

Tabla 6
(Conti.),

Nota. Formato de tema central en el análisis cualitativo (Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004).

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[BC-B1] "Capacitación específica en geometría no hemos hecho ninguna" [BC-B1] "En el área de geometría no la he recibido, pero prácticamente lo que uno ha aprendido en la universidad" [BC-A1] "No, nunca he recibido formación. Lo que diseño en mis clases a partir de lo que yo puedo indagar" [BC-A1] "también hubiera algo de formación para el docente e incluso hasta los padres de familia para que ellos también apoyaran" [ST-E1] "solo experiencias significativas de otros docentes en la cual nos ayuda como enseñar" [ST-E1] "Que sea un docente que tenga formaciones matemáticas" [ST-OE1] "El docente inicia la clase sin seguir una secuencia clara de los temas, lo que dificulta la continuidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.	Falta de formación específica en geometría	Brecha formativa en didáctica de la geometría	La ausencia de formación especializada en geometría obliga a los docentes a recurrir a estrategias autodidactas, lo que limita la innovación pedagógica.
[ST-E2]**"**uno trabaja con lo que tiene cercano o a la mano, porque material no hay y toca improvisar" [ST-OE1] "El docente pide a los estudiantes llevar cartón para construir figuras geométricas debido a la ausencia de material didáctico formal"	Uso de materiales del entorno ante la escasez Adaptación pedagógica	Adaptación de estrategias e improvisación	El docente crea recursos con lo que tiene disponible, transformando materiales simples en herramientas para la enseñanza, debido a la falta de recursos lo obliga a ajustar sus estrategias y depender únicamente de métodos manuales y lo que el contexto le provee

Tabla 6
(Cont.).

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[COD] “La enseñanza en el contorno rural es una enseñanza con muchos desafíos, pero que ayudan a darle el sentido social de la docencia [COD] “ha sido, digamos, un poco difícil, pero gratificante” [COD] “se aprovecha mucho el medio, los materiales con los que uno dispone porque en cuanto a recursos tecnológicos se dificulta hacer uso de material o de tecnología” [COD] “es muy gratificante con el solo hecho de ver a esos niños contentos porque el profesor ha llegado a la escuela y poder así compartir nuestros conocimientos a ellos”	Restricciones materiales y gratificación	Sentido social de la docencia	La docencia rural se configura como una práctica atravesada por limitaciones materiales, pero cargada de gratificación y sentido comunitario.

Nota. Formato de tema central en el análisis cualitativo (Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004).

Esta interpretación permitió avanzar desde la descripción dispersa de los relatos docentes, unidades de sentido, hacia una comprensión cada vez más estructurada del fenómeno. A partir de la codificación abierta, las unidades de sentido fueron agrupándose en temas centrales que revelan las tensiones, capacidades y modos de ser del docente rural en su vivencia cotidiana. Esta reorganización progresiva permitió, finalmente, iniciar la reducción eidética, al identificar aquellos elementos que permanecen como constantes en la conciencia de los participantes, más allá de sus particularidades individuales.

En primer lugar, emergió con claridad la brecha formativa en didáctica de la geometría, evidenciada en expresiones como “no he recibido formación” o “diseño mis clases a partir de lo que yo puedo indagar”. La noema que aparece aquí, la carencia formativa se enlaza con una noesis marcada por la autodidaxia, la intuición personal y el esfuerzo por suplir, desde la experiencia, lo que la formación profesional no proporcionó.

De manera paralela, la interpretación mostró la experiencia acumulada en el medio rural como un eje fundamental. La prolongada permanencia en estas escuelas

10, 15, 30 años da lugar a saberes adaptativos que no provienen de una formación teórica, sino del trato cotidiano con las condiciones materiales y sociales del territorio. Esta trayectoria configura una identidad docente que se forja en el contacto directo con el contexto, donde la labor se vive como práctica social y comunitaria.

Asimismo, se identificó la recurrencia de dinámicas colaborativas en contextos multigrado, donde los estudiantes mayores apoyan a los menores y el docente potencia estas interacciones como estrategia de trabajo. Aquí, el fenómeno revela una estructura intencional particular: el docente dirige su acción hacia la construcción de comunidad, fortaleciendo vínculos horizontales y reconociendo al estudiantado como parte activa de la enseñanza. La noema la colaboración entre pares se articula con la noesis de un maestro que se concibe a sí mismo como mediador de procesos colectivos más que como transmisor individual de contenidos.

Finalmente, la reducción reveló un cuarto elemento fundamental: la docencia rural como una labor atravesada por restricciones materiales pero cargada de gratificación y sentido social. Frente a la escasez de recursos, la dificultad tecnológica y el aislamiento geográfico, aparece una vivencia profundamente gratificante, expresada en la alegría de enseñar, el vínculo con los niños y la valoración comunitaria de su presencia. Lo esencial que emerge aquí es la comprensión del acto docente como servicio, vocación y compromiso con el territorio.

Síntesis de temas centrales integrados y rasgos emergentes del fenómeno educativo en contextos rurales

A partir del proceso de codificación y reducción fenomenológica, los temas centrales identificados en las narraciones y observaciones fueron agrupados en unidades de mayor coherencia interpretativa denominadas temas centrales integrados. Esta integración permitió reconocer cómo distintos significados, inicialmente dispersos, convergen en núcleos comunes que expresan la estructura del fenómeno educativo tal como es vivido por los docentes rurales.

Cada tema central integrado reúne temas centrales relacionados entre sí y da lugar a un rasgo emergente, es decir, a aquello que permanece y se repite en la conciencia de los participantes más allá de sus particularidades individuales. De esta manera, la tabla que sigue sintetiza el proceso analítico, mostrando cómo, a partir de múltiples voces y situaciones, emergen configuraciones estables que permiten comprender la esencia del fenómeno estudiado.

Tabla 7

Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: formación docente, saberes profesionales y docencia en contextos rurales

TEMA CENTRAL INTEGRADO	TEMAS CENTRALES	RASGO EMERGENTE
Trayectoria y compromiso en la docencia rural	Trayectoria docente rural sostenida Docencia rural como práctica con sentido social Labor docente rural como agente de cambio en la comunidad	La experiencia prolongada en zonas rurales fortalece el compromiso docente y la construcción de una identidad profesional vinculada al contexto social.
Formación docente y su relación con la práctica pedagógica	Formación y perfil disciplinar del docente Ausencia de formación especializada en geometría Autodidaxia en la práctica Practicas Improvisadas	La insuficiencia en la formación inicial y continua obliga al docente rural a sostener su práctica en el aprendizaje autónomo y en la creación de soluciones inmediatas. Las prácticas improvisadas se convierten en respuestas adaptativas ante la falta de formación especializada y recursos, configurando una enseñanza construida desde la experiencia y la creatividad cotidiana.

Nota. Formato de tema central integrado en el análisis cualitativo (Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004).

La integración de estos temas revela que la práctica pedagógica en la enseñanza de la geometría en la ruralidad se configura a partir de la tensión entre una formación inicial limitada y la necesidad cotidiana de responder a las demandas del contexto. La ausencia de preparación especializada en geometría conduce a una pedagogía sustentada en la autodidaxia, donde el docente recurre a su experiencia,

intuición y búsqueda personal para orientar su enseñanza. Al mismo tiempo, la trayectoria prolongada en la zona rural fortalece un compromiso profundo con la comunidad, consolidando una identidad profesional que trasciende lo disciplinar y se arraiga en el sentido social de la docencia.

En esta dinámica, la improvisación no aparece como falta de planeación, sino como una respuesta adaptativa derivada del contexto: una forma de actuar que surge de la lectura inmediata de las necesidades del grupo multigrado, de los recursos disponibles y de las exigencias del territorio. Lo que emerge como esencia es un ejercicio docente que combina limitaciones formativas con una sólida vocación comunitaria, dando lugar a prácticas educativas que se sostienen en el compromiso, la creatividad y el vínculo afectivo con el mundo de vida rural.

Categoría Central Integrada 1: Docencia construida en la experiencia rural.

La primera categoría que emergió del proceso de análisis fenomenológico es la docencia construida en la experiencia rural, una forma de práctica educativa que no se limita al cumplimiento profesional, sino que se constituye como un modo de habitar el territorio y de vincularse con la comunidad. Desde la perspectiva husserliana, esta vivencia se comprende mediante la estructura intencional de la conciencia: la noema, es decir, toda la vivencia desde su experiencia y se entrelaza con la noesis, el modo en que esta experiencia es vivida, interpretada y resignificada por los docentes como una labor profundamente social, gratificante y transformadora.

Los relatos docentes BC-A1, BC-A1 y ST-E1 evidencian esta permanencia prolongada y la satisfacción que produce enseñar en el campo, donde los niños muestran alegría por la llegada del maestro y donde la escuela se convierte en un espacio de encuentro comunitario. Esta vivencia coincide con lo planteado por Murillo y Raczynski (2015), quienes afirman que en contextos de vulnerabilidad el compromiso docente se expresa no solo en el aula sino en la capacidad de generar vínculos, confianza y transformación social. Lo observado en la sede Alto Caldas (BC-OA1)

confirma este rasgo: el docente atiende simultáneamente grupos heterogéneos, sosteniendo su labor aun con limitaciones de infraestructura y recursos.

A partir de estas vivencias, se reconoce que la trayectoria en la ruralidad no es únicamente acumulación de años, sino un proceso de configuración profesional moldeado por las condiciones del territorio. La docencia se desarrolla en medio de caminos difíciles, ausencia de recursos y aulas multigrado; sin embargo, los maestros encuentran sentido en su presencia cotidiana y en el vínculo con los estudiantes. Así, la noema de una labor exigente y limitada se transforma, en la noesis, en compromiso, pertenencia y satisfacción personal, como lo expresan ST-E1 y BC-B1.

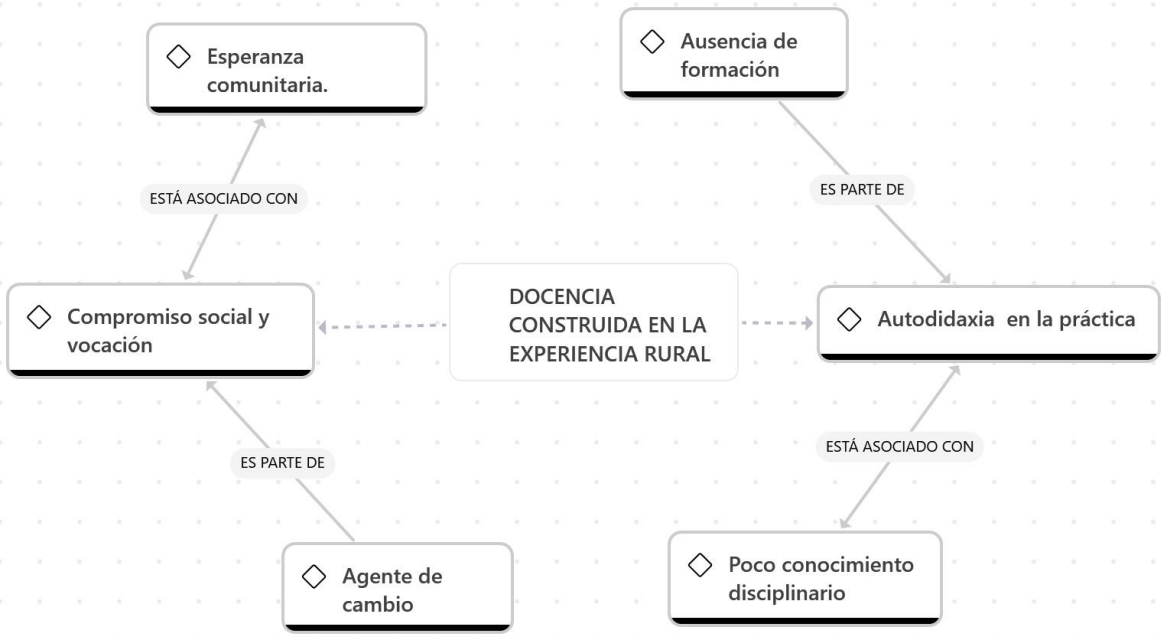
Dentro de esta misma estructura vivida aparece una tensión constante: la falta de formación especializada en geometría. Expresiones como “no he recibido formación” o “diseño mis clases según lo que puedo indagar” revelan que gran parte de la práctica se sostiene en la autodidaxia y en experiencias compartidas con otros docentes. Esta condición limita el desarrollo de didácticas más rigurosas y pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación específica en esta área para mejorar la enseñanza en estos contextos.

En conjunto, la trayectoria docente rural se configura como un fenómeno donde la permanencia, el compromiso social y las limitaciones estructurales se entrelazan para dar forma a una identidad pedagógica situada, donde la docencia resiste, se adapta y se afirma como práctica comunitaria.

La figura 8 representa esta configuración esencial: una docencia que nace del mundo de la vida rural y que, pese a sus tensiones, sostiene los procesos educativos con profundo sentido humano

Figura 8

Categoría Central Integrada: Docencia construida en la experiencia rural



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Categoría Central Integrada 2: Enseñar como se puede.

Otra categoría que emergió de la interpretación fenomenológica es la relación entre la formación docente y la manera en que se configura la práctica pedagógica en la ruralidad. Desde la mirada husserliana, esta vivencia puede comprenderse a través de la estructura intencional: la noema, es decir, la práctica tal como aparece marcada por la ausencia de formación específica en geometría y por la necesidad de recurrir a estrategias improvisadas, y la noesis, el modo en que el docente interpreta y resignifica esa realidad, encontrando en la autodidaxia y en su experiencia personal la vía posible para orientar la enseñanza.

En este sentido, las voces de BC-D1, BC-A1 y BC-A2 revelan un rasgo persistente: “no he recibido formación”, “lo que enseño lo preparo indagando por mi cuenta”, “a veces toca improvisar”. Estas expresiones muestran que enseñar geometría en el campo implica, muchas veces, aprender solo, ajustar sobre la marcha y resolver

con creatividad las demandas del aula. Sin embargo, también dejan entrever la sensación de insuficiencia cuando el dominio disciplinar no es sólido.

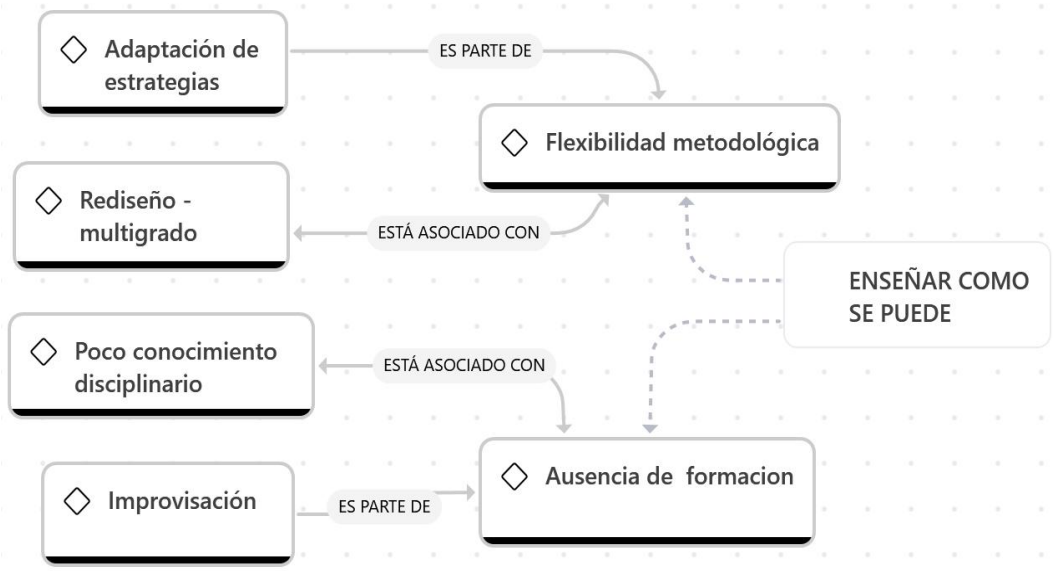
Este vacío formativo afecta la continuidad didáctica y la profundidad conceptual, tal como advierten Clements y Battista (1992), quienes señalan que la enseñanza de la geometría requiere comprender el razonamiento espacial y su progresión. Sin una preparación académica robusta, esta tarea se vuelve más compleja.

Al mismo tiempo, la trayectoria rural otorga un matiz singular. La permanencia en las escuelas del campo fortalece una identidad profesional ligada al servicio comunitario. El docente resignifica su quehacer y lo adapta al territorio, como lo expresa BC-A1 al enseñar geometría desde los cultivos y las prácticas agrícolas. En este gesto pedagógico aparece la creatividad del maestro rural, que convierte la precariedad en recurso y el entorno en mediador del aprendizaje.

Así, la práctica docente se vive en una tensión permanente: limitaciones formativas e improvisación, por un lado, y experiencia, compromiso y creatividad por el otro. Esta dualidad confirma lo planteado por Vygotsky (1988), para quien el aprendizaje se construye en diálogo con el entorno, diálogo que en la ruralidad se vuelve indispensable ante la ausencia de materiales especializados**.**

En síntesis, “enseñar como se puede” no es solo una descripción, sino una forma de intencionalidad pedagógica: un modo de asumir la enseñanza desde lo disponible, desde lo vivido y desde el deseo profundo de acompañar a los niños, aun cuando los medios sean escasos. La figura 9 representa esta configuración, donde la improvisación, la autodidaxia y la experiencia se entrelazan para sostener la enseñanza de la geometría en la ruralidad.

Figura 9
Categoría Central Integrado: Enseñar como se puede



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Emergencia de la categoría fenomenológica universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está.

La tabla que se presenta a continuación es el resultado de un proceso analítico que avanzó desde las unidades de sentido hasta la categoría fenomenológica universal, siguiendo el método husserliano, los fragmentos significativos de los relatos fueron primero codificados y transformados en códigos abiertos, permitiendo reconocer aquello que aparecía en la vivencia del docente (noema). Posteriormente, estos códigos se organizaron en temas centrales, que, mediante la reducción eidética, fueron integrados en estructuras más amplias, temas centrales integrados, que revelan cómo el maestro interpreta y resignifica su práctica (noesis). Al identificar patrones y constantes entre testimonios y observaciones, emergió finalmente la categoría esencial universal, que sintetiza la esencia del fenómeno. Así, esta tabla resume el tránsito desde lo vivido hacia lo esencial, mostrando la estructura profunda de la docencia rural.

Tabla 8

Integración de Temas Centrales Integrados hacia la Categoría Universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está

CATEGORÍA CENTRAL INTEGRADA	CATEGORÍA FENOMENOLÓGICA ESENCIAL UNIVERSAL	CONCEPTO TEÓRICO EMERGENTE
Enseñar como se puede Docencia construida en la experiencia rural	Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está.	La identidad profesional del maestro rural se construye desde la experiencia y la práctica, compensando vacíos de formación mediante procesos autodidactas y trayectorias con sentido social.

Nota. Elaboración propia basada en Martínez, 2004

Esta tabla sintetiza el resultado del proceso de reducción eidética mediante el cual las vivencias docentes fueron depuradas hasta revelar su esencia. Desde la fenomenología husserliana, esta comprensión se logra al distinguir entre la noema, aquello que aparece en la experiencia enseñar geometría en condiciones de carencia, multigrado e improvisación, y la noesis, el modo en que los docentes viven y resignifican esa realidad, manteniendo su intención educativa pese a las limitaciones.

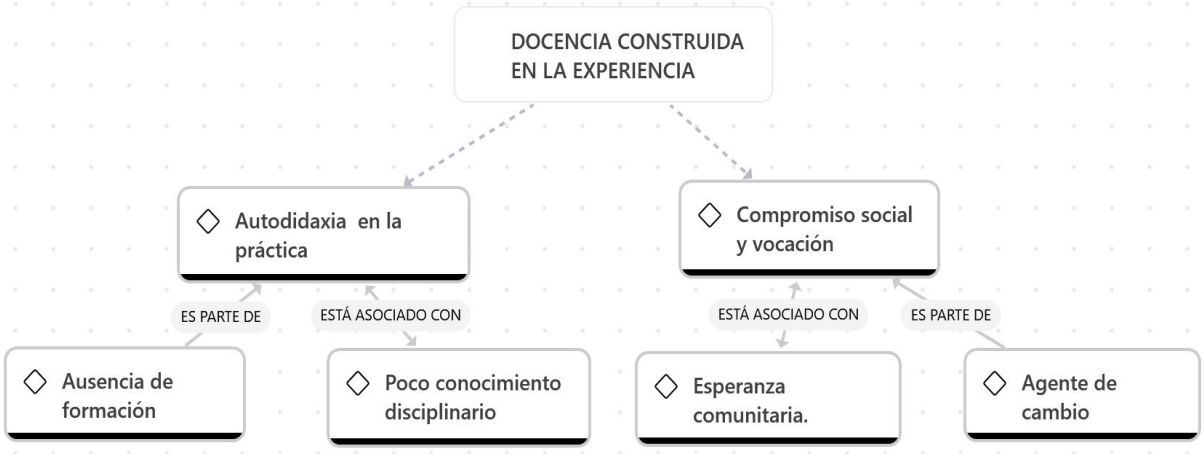
El análisis permitió reconocer que, aunque la falta de formación especializada en geometría condiciona la planificación y la continuidad didáctica, los maestros compensan estos vacíos mediante la experiencia, la autodidaxia y el uso creativo del entorno, tal como advierten Clements y Battista (1992) respecto a la importancia del conocimiento disciplinar. A ello se suma la fuerte vinculación con el territorio que configura una identidad profesional sostenida en el compromiso social, coincidiendo con lo señalado por Krichesky y Murillo (2018) sobre el rol transformador del docente en contextos vulnerables.

Así, la esencia que emerge enseñar con lo que se tiene y desde donde se está revela que la práctica pedagógica rural se sostiene menos en los recursos disponibles y más en la intencionalidad, la creatividad y el vínculo con el territorio. De esta manera, la geometría se traduce del libro al cultivo, al corral o al espacio comunitario, como

apuntan Godino y Batanero (1994), mostrando que la docencia rural es una práctica situada que convierte la precariedad en posibilidad educativa.

La Figura 10 representa esta estructura fenomenológica esencial: una docencia forjada en la experiencia, donde práctica, compromiso y territorio se entrelazan para hacer posible la enseñanza de la geometría en la ruralidad.

Figura 10
Tema Fenomenológico Esencial Universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se esta



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Lo que se vive y lo que permanece.

El recorrido fenomenológico permitió llegar al corazón de lo vivido por los docentes rurales, a ese espacio donde la enseñanza deja de ser una tarea técnica para convertirse en una experiencia intencional, sentida y compartida. En este nivel del análisis, se buscó mostrar lo que se vive y lo que permanece, es decir, aquellas estructuras esenciales que sostienen el acto educativo en medio de las tensiones, carencias y esperanzas del mundo rural.

En esta categoría se revela la forma en que los docentes rurales viven la enseñanza de la geometría como un acto profundamente intencionado, que nace de la

necesidad y se sostiene en la creatividad. Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está no es una elección, sino una forma de resistencia pedagógica frente a las condiciones del contexto. En sus relatos, los maestros muestran cómo, aun sin formación especializada ni recursos suficientes, construyen sentido educativo desde su experiencia y desde los materiales que el entorno les ofrece.

Desde la fenomenología husserliana, esta vivencia implica una relación inseparable entre el sujeto que enseña y el mundo que habita; el docente no solo actúa en su entorno, sino que lo constituye pedagógicamente a través de su intención.

Desde la mirada fenomenológica, lo que se vive (noema) en esta experiencia es la realidad cotidiana del maestro rural que enseña con lo mínimo, en medio de la falta de materiales, la ausencia de formación y el aislamiento institucional. Sin embargo, lo que permanece en su conciencia (noesis) es la intención de seguir educando, de buscar caminos posibles cuando todo parece limitado.

Así, la conciencia docente se revela como un movimiento intencional que convierte la escasez en oportunidad y el contexto en fuente de aprendizaje. La siguiente tabla presenta los principales elementos noemáticos y noéticos que emergen de esta vivencia docente.

Tabla 9

integración de Temas Centrales Integrados hacia la Categoría Universal: Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está

ELEMENTOS NOEMÁTICOS (LO VIVIDO)	ELEMENTOS NOÉTICOS (MODO DE CONCIENCIA)
Escasez de materiales, recursos y apoyo institucional Falta de formación específica en geometría. Necesidad constante de improvisar y adaptarse a diferentes grados Presión del tiempo y condiciones del contexto rural (clima, trabajo agrícola, distancias)	Conciencia intencional que transforma la carencia en posibilidad y el entorno en recurso didáctico Actitud reflexiva que impulsa la búsqueda autónoma y el aprendizaje por experiencia Voluntad creadora que reorganiza la enseñanza desde la práctica y la intuición. Intención sostenida de educar a pesar de las interrupciones y limitaciones del medio

Nota. Elaboración propia de la investigadora

Enseñar con lo que se tiene y desde donde se está expresa la esencia de la docencia rural como un acto profundamente humano y creativo, que, en medio de la precariedad, el maestro orienta su conciencia hacia el sentido educativo, no desde la abundancia de recursos, sino desde la voluntad de hacer posible el aprendizaje, lo que permanece es la intención pedagógica que convierte lo cotidiano, como la tierra, las hojas, los palos, las cajas de cartón, en materiales del saber geométrico. En esta vivencia, el enseñar deja de ser el trabajo del docente para convertirse en una forma de habitar el mundo con sentido, esperanza y compromiso.

Estructura eidética 1: Enseñar como acto de creatividad y compromiso comunitario

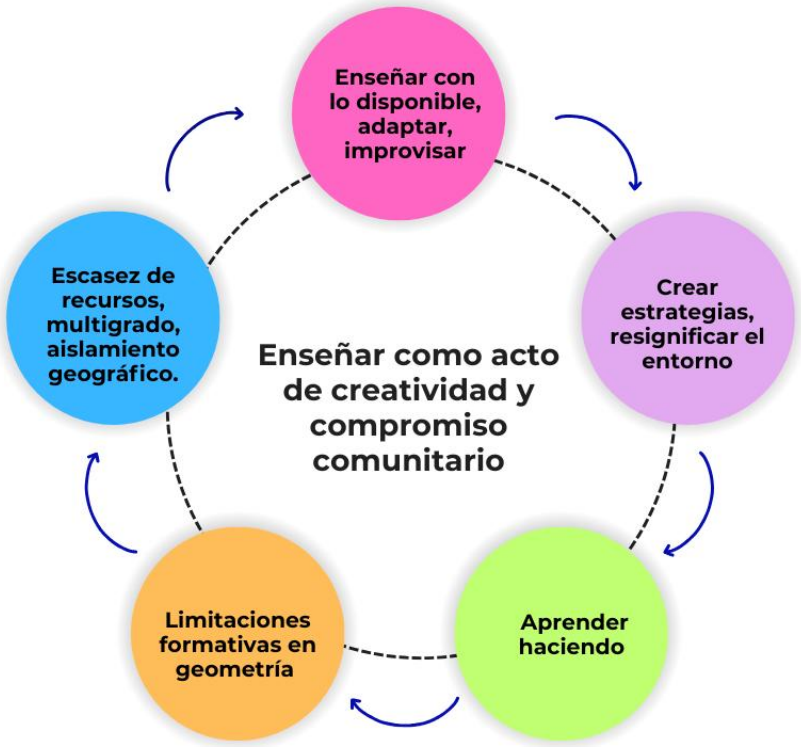
A partir del ejercicio riguroso de reducción fenomenológica, la horizontalización de los significados y la integración progresiva de los temas centrales esenciales y universales emergentes, fue posible acceder a las esencias que configuran la vivencia docente en la enseñanza de la geometría en la ruralidad.

En consecuencia, este proceso analítico permitió comprender cómo cada experiencia se expresa en su doble dimensión fenomenológica: la noema, entendido como aquello que se muestra en la conciencia del docente su experiencia vivida en el aula rural, la noesis, como el modo en que dicha vivencia es interpretada, asumida y dotada de sentido por él mismo. Así, el análisis trascendió la descripción para revelar aquello que permanece invariante en medio de múltiples relatos y observaciones, permitiendo que el fenómeno se mostrara en su estructura más pura. En efecto, a partir de la convergencia entre noema y noesis emergen las estructuras eidéticas, que condensan la esencia profunda del acto de enseñar geometría en territorios rurales. Con ello, en la siguiente figura se presenta a continuación la primera estructura eidética, resultado de este proceso de revelación fenomenológica.

En la siguiente figura se aprecia cómo el docente, desde su propio mundo vivido, transforma la escasez en posibilidad y el entorno en escenario de aprendizaje.

Figura 11

Estructura eidética: Enseñar como acto de creatividad y compromiso Comunitario.



Nota. Elaboración propia de la investigadora

Entre las tensiones generadas por la escasez, la improvisación y la voluntad de enseñar, emerge una forma de práctica pedagógica que no se define por lo que falta, sino por lo que se crea. Enseñar, en contextos rurales marcados por la precariedad y el aislamiento, se revela como un acto de resistencia cotidiana, donde el maestro transforma la carencia en posibilidad y el entorno en recurso didáctico.

Esta experiencia no se agota en la adaptación técnica, sino que se constituye como una expresión creativa de la conciencia docente, que resignifica el saber, el espacio y el vínculo con los estudiantes. La enseñanza se convierte en una práctica situada, intuitiva y profundamente ética, sostenida por el compromiso con la comunidad y por una intencionalidad que trasciende los límites institucionales.

Desde esta perspectiva, la estructura eidética “Enseñar como acto de resistencia, creatividad y compromiso comunitario” condensa la esencia del fenómeno vivido: una pedagogía que se construye en la tensión entre lo que falta y lo que se inventa, entre la limitación y la potencia, entre el deber institucional y el vínculo afectivo con el territorio.

El aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio

La segunda estructura eidética emergió tras recorrer nuevamente el proceso interpretativo fenomenológico, avanzando desde las unidades de sentido hasta la revelación de los significados esenciales. En esta ocasión, los relatos y observaciones permitieron identificar experiencias en las que la enseñanza y el aprendizaje de la geometría desbordan el aula para entrelazarse con la familia, el trabajo agrícola y los espacios comunitarios. Al igual que en la primera estructura, los fragmentos significativos fueron codificados, agrupados en temas centrales y sometidos a la reducción eidética, distinguiendo entre lo que se vive (noema) y el modo en que los docentes lo interpretan y significan (noesis). De este trayecto interpretativo surgió una esencia clara y recurrente: en la ruralidad, aprender geometría se convierte en un proceso compartido que se nutre del territorio, de las prácticas familiares y de la vida cotidiana, configurando un aprendizaje situado que integra escuela, comunidad y mundo vivido.

Estrategias pedagógicas y educación en comunidad: Categoría Fenomenológica Esencial Universal*2*

Construcción de temas centrales desde las expresiones vividas del fenómeno

En coherencia con este recorrido interpretativo, la siguiente tabla presenta la organización inicial de los significados emergentes tal como fueron identificados en las narrativas docentes y en las observaciones realizadas. Cada unidad de sentido natural recoge fragmentos literales que expresan la vivencia pedagógica en su forma más pura; a partir de ellas se formularon los códigos abiertos y, posteriormente, el tema central que las articula. Esta sistematización constituye el primer nivel de aproximación eidética, pues permite reconocer las recurrencias, variaciones y modos de aparición del

fenómeno en la conciencia del docente, preparando el camino para la integración posterior en temas centrales, temas universales y, finalmente, en la estructura eidética que veremos más adelante.

La tabla10 organiza y sintetiza los significados esenciales construidos a partir de los relatos y observaciones, agrupados en unidades temáticas naturales que dieron lugar

Tabla 10

Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: práctica docente rural, en comunidad

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[BC-A1]“Multigrado algunos niños que ya tienen más experiencia ayudan a los demás.” [BC-A1]“entre pare se van socializando y ayudando uno al otro” [BC-A1]“aprovecho a los estudiantes de quinto para que me ayuden a liderar” [ST-E2]“siempre se apoya uno de los disponible en el entorno” [BC-A1]“las actividades cooperativas son fundamentales”	Aprendizaje colaborativo entre grados Roles de liderazgo Trabajo cooperativo	Dinámicas colaborativas y roles de liderazgo en el aula multigrado	En el aula multigrado, la interacción entre estudiantes de diferentes niveles genera dinámicas de ayuda y liderazgo que sostienen el aprendizaje comunitario.
[BC-A1]“Para enseñar geometría usamos métodos tradicionales” [BC-A1]“nos enfocamos en lo visual observar y tocar” [BC-A1]“hemos ido a la huerta cómo están diseñados los surcos” [BC-A1]“miramos en el contexto y el salón figuras geométricas; lo hacemos lúdico”	Integración del entorno y la experiencia Uso de métodos tradicionales en geometría Enfoque visual y manipulativo Exploración del entorno rural (huerta, surcos, patio)	Integración del entorno y experiencias manipulativas en el aprendizaje geométrico	La enseñanza de la geometría se construye desde la manipulación concreta y la observación del entorno, donde el contexto rural y las experiencias visuales se convierten en mediadores esenciales del aprendizaje.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Tabla 10
(Cont.),

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[ST-E1]“me gusta la parte manual: recortar” [ST-E1] “con cartón realizar figuras sencillas” [BC-A2] “en la huerta medir un rectángulo” [BC-A2]“contextos reales y medición en el entorno escolar”	Planificación pedagógica desde el contexto y experiencia del docente Actividad manual Reciclaje como material didáctico	Planificación pedagógica situada basada en experiencias y en manualidades	Las prácticas pedagógicas se organizan a partir de actividades manuales y materiales del entorno, permitiendo que la geometría se aprenda de forma concreta y contextualizada
[BC-B2] “evalúo con preguntas orales y a veces escritas” [BC-B2] “evaluación continua y formativa basada en competencias” [BC-B2] “para ellos una cancha es un rectángulo”	Evaluación auténtica Evaluación oral Percepción del docente	Evaluación auténtica y situada	La evaluación privilegia desempeño situado y aplicación funcional de conceptos.
[BC-A1] “sé motivan cuando conecto con su realidad y cultura” [BC-A1] “pierden interés con lo abstracto o solo teórico” [BC-A1] “cuando juegan, arman, construyen y aprenden”	Motivación por aprendizaje contextual Aprendizaje lúdico productivo Apatía por lo teórico	Desinterés ante contenidos abstractos o puramente teóricos	La relevancia percibida del contenido incrementa cuando los contenidos geométricos se conectan con su realidad cultural
[ST-E2]“las estrategias le nacen a uno por necesidad” [ST-E2]“a veces se echa mano de lo que se tiene” [ST-E2]“cada día uno va aprendiendo más” [ST-E2] “enseñar conceptos abstractos sin material obliga a ingeniárselas”	Estrategias de la necesidad Uso de lo disponible en el entorno Aprendizaje desde la práctica Ingenio frente a la ausencia	Creatividad adaptativa e innovación desde la necesidad	Las estrategias pedagógicas emergen de la experiencia acumulada y de la capacidad de adaptación creativa frente a las limitaciones materiales.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Tabla 10
(Cont.),

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[ST-OE1]"Los padres participan solo en momentos puntuales y no de manera constante" BC-A1 "la relación bastante acogedora la comunidad le da el apoyo al docente." BC-A1 "se participa vinculándola al proceso para que ellos estén presentes y mirar cuál es el comportamiento de los estudiantes." ST-E1 "muchos de ellos no me les pueden ayudar a los niños en casa porque no conocen mucho de los temas."	Apoyo comunitario intermitente Relación colaborativa escuela y comunidad Vinculación de las familias al proceso escolar	Relación colaborativa y limitada entre escuela, familia y comunidad en la educación rural.	En el contexto rural, la relación entre escuela, familia y comunidad se caracteriza por una colaboración cercana pero irregular. Aunque la comunidad brinda apoyo al docente y mantiene un vínculo positivo con la escuela, la participación familiar es intermitente y, en muchos casos, limitada por el bajo nivel académico de los padres y las dinámicas de la vida rural.
[ST-E2]"yo pienso que lograr que el estudiante resuelva un problema sencillo es bueno, como dibujar la huerta de su casa, traer las medidas y hallar área y perímetro"	Desarrollo de competencias Aplicación de conceptos geométricos a espacios cotidianos	Desarrollo de competencias geométricas situadas	La resolución de problemas geométricos en contextos reales permite que los estudiantes desarrollen procedimientos a través de situaciones significativas vinculadas a su entorno.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Desde este tema central se hizo un proceso de reducción que permitió ir dejando a un lado lo superficial para quedarnos con lo que realmente permanece en la experiencia de los maestros. Escuchando con atención sus voces y observando sus

prácticas, fue posible reconocer aquellos significados que se repiten y que muestran el corazón del fenómeno tal como se vive en la escuela rural. Así, lo que al inicio parecía disperso fue tomando forma y se organizó en sentidos más amplios, temas centrales, que revelan cómo enseñan y cómo viven su labor en medio de sus realidades.

La observación en campo permitió evidenciar que el aprendizaje geométrico en la ruralidad se despliega más allá del aula. Los estudiantes exploran, observan y representan formas directamente en el territorio, integrando la naturaleza como mediadora del aprendizaje. La siguiente figura ilustra este vínculo entre escuela, entorno y experiencia vivida.

Figura 12
Observado y dibujando formas geométricas: Clase fuera del aula (Sede Bajo Caldas)



Nota. Registro fotográfico de la investigadora (2025)

Esta escena confirma que, en la ruralidad, el territorio no es únicamente un espacio físico, sino un horizonte de sentido que configura la experiencia educativa. Al llevar la clase fuera del aula, el docente transforma el paisaje cotidiano en fuente de

significación, haciendo que la geometría emerja de la observación directa, del caminar, del medir y del dibujar aquello que pertenece al mundo vivido del estudiante.

Síntesis de temas centrales integrados y rasgos emergentes del fenómeno educativo en contextos rurales

La siguiente tabla sintetiza el proceso de reducción fenomenológica realizado, integrando los significados recurrentes que emergieron de las narrativas docentes y de las observaciones en aula. A partir de la agrupación de temas centrales en configuraciones más amplias, se identifican los temas centrales integrados y los rasgos esenciales que caracterizan la enseñanza de la geometría en la ruralidad. Esta síntesis permite visualizar, de manera estructurada, cómo las prácticas pedagógicas, las dinámicas comunitarias y las condiciones del territorio convergen en la configuración del fenómeno educativo.

Tabla 11

Estructuración de Temas Centrales Integrados: Creatividad Pedagógica y Vinculación Escuela–Comunidad

TEMA CENTRAL INTEGRADO	TEMA CENTRAL	RASGO EMERGENTE
Estrategias pedagógicas y creatividad docente	Aprendizaje colaborativo entre grados (roles de liderazgo, trabajo cooperativo) Planificación pedagógica desde el contexto y experiencia del docente (actividad manual, reciclaje como recurso didáctico) Integración del entorno y la experiencia en la enseñanza de la geometría (huerta, vida cotidiana, observación del medio) Creatividad adaptativa del docente (innovación desde la necesidad y los recursos disponible Evaluación auténtica y situada (oral, formativa, en contexto) Motivación por aprendizaje contextual y lúdico-productivo (juego, construcción, relación con la cultura) Desarrollo de competencias geométricas situadas	La enseñanza de la geometría en el contexto rural se configura a partir de la creatividad y del aprovechamiento del entorno como recurso didáctico. Las limitaciones materiales se transforman en oportunidades pedagógicas mediante estrategias colaborativas, actividades manuales y experiencias situadas, que logran motivar a los estudiantes y favorecer aprendizajes significativos.

	(resolución de problemas contextualizados)

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Tabla 11
(Cont.),

TEMA CENTRAL INTEGRADO	TEMA CENTRAL	RASGO EMERGENTE
Relación: escuela, familia Y comunidad	Relación colaborativa escuela comunidad (apoyo mutuo en actividades escolares) Reconocimiento del rol educativo de la familia (apoyo en la formación desde la casa) Bajo nivel académico de los padres (limitaciones en el acompañamiento escolar) Dinámicas familiares en la zona rural (interrupciones por labores agrícolas) Participación intermitente en procesos escolares	La escuela rural se entiende como un espacio colectivo donde la participación familiar y comunitaria potencia o limita los procesos de enseñanza. El acompañamiento familiar, aunque condicionado por factores socioeconómicos, resulta decisivo para fortalecer la continuidad del aprendizaje geométrico y su conexión con la vida cotidiana.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Esta tabla muestra que, al integrar los temas centrales en unidades más amplias, se hace visible la intencionalidad que guía la acción pedagógica: una práctica que emerge entre creatividad didáctica, aprovechamiento del entorno y vínculos comunitarios. En esta convergencia, la noema lo que aparece en la vivencia del docente se manifiesta en estrategias colaborativas, actividades manuales y aprendizajes situados que surgen como respuesta a las limitaciones materiales. A su vez, la noesis el modo en que el docente interpreta y resignifica su actuar, muestra una conciencia orientada al sentido educativo, donde la familia, la comunidad y el territorio

se constituyen como horizontes que posibilitan y dotan de significado el aprendizaje geométrico.

Categoría Central Integrada 3: Estrategias creativas desde la realidad rural.

Las estrategias pedagógicas y creatividad docente, nacen como un componente fundamental en la enseñanza de la geometría en contextos rurales, se observó que, frente a las limitaciones de infraestructura, recursos didácticos y acceso a tecnologías, los maestros recurren a su ingenio y a los materiales disponibles en el entorno inmediato para dinamizar las clases, esta flexibilidad y adaptación no solo muestra la resiliencia del docente rural, sino que además muestra la forma en que el proceso de enseñanza se construye desde lo vivido y lo cercano, para contrarrestar ciertas falencias, como lo narran, los docentes:*ST-E2,* y ST-E1, que al no tener materiales, las estrategias les nacen de la necesidad. enseñamos geometría con lo que hay: palitos, piedras, hojas, reciclaje, usamos el entorno porque es lo que tienen.

Estos testimonios revelan cómo la conciencia docente (noesis) se orienta hacia la intención de enseñar pese a las carencias materiales, transformando la dificultad en una oportunidad para crear estrategias pedagógicas desde lo que el contexto ofrece. La acción del maestro no surge de un plan preestablecido, sino de una intención viva que busca sostener el proceso educativo y hacerlo significativo para los estudiantes, incluso en escenarios de precariedad. El contenido vivido (noema) se manifiesta entonces en prácticas pedagógicas creativas y situadas, como el uso de elementos naturales tales como: palitos, piedras, hojas o materiales reciclados para construir figuras geométricas, acciones que no solo sustituyen la falta de recursos didácticos convencionales, sino que vinculan la enseñanza con la realidad cotidiana del estudiante.

Así, la práctica docente se convierte en un ejercicio de innovación cotidiana, donde la geometría se enseña vinculándola con la agricultura, el juego y el trabajo

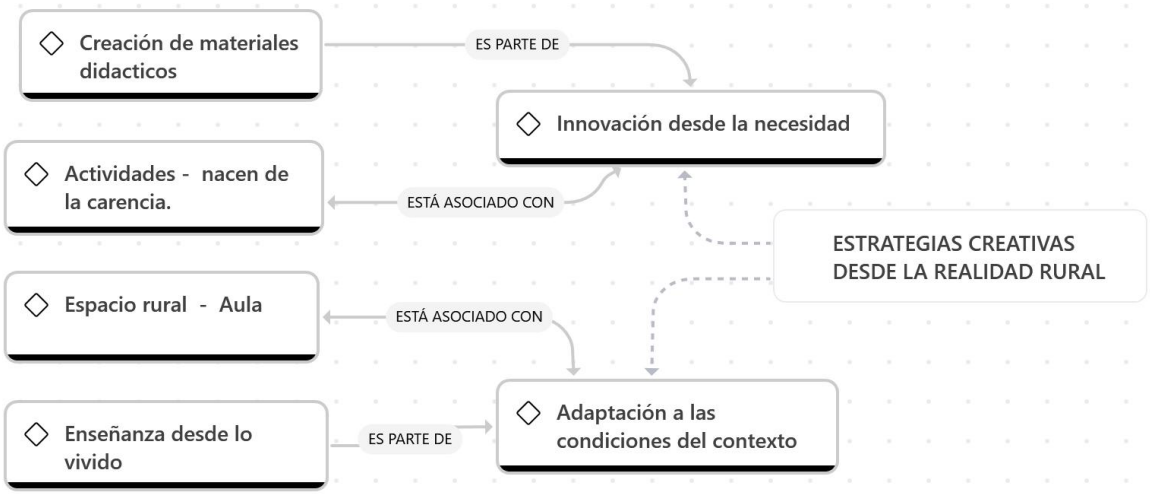
colaborativo entre los estudiantes de diferentes niveles, es por esto que los docentesBC-A1, asegura que para enseñar geometría usa lo tradicional, o busca alguna forma de hacer que la medida más o menos coincida, en este mismo sentido BC-B2, manifiesta que utiliza lo que los niños tiene a su alrededor para enseñarles geometría.

Este hallazgo conecta con lo señalado por Brousseau (2007), quien plantea que el aprendizaje se construye en situaciones diseñadas que propician la interacción entre los estudiantes, el docente y el conocimiento matemático, transformando la clase en un espacio de negociación de significados, de igual manera, D'Ambrosio (2006) insiste que la matemática, y en este caso la geometría, adquiere sentido en la medida en que se articula con los saberes culturales de los estudiantes. Desde esta perspectiva, las estrategias creativas del maestro rural no solo suplen carencias, sino que constituyen dispositivos pedagógicos emergentes que dotan de sentido al aprendizaje geométrico desde la experiencia y necesidad, tal como se escuchó y observo, en las entrevistas y observaciones realizadas en sus aulas de clase, segúnBC-A1, ST-OE1 y BC-OB1, los estudiantes se organizan por grupos según sus niveles, permitiendo que los mayores apoyen a los más pequeños,

De esta manera, estos hallazgos muestran como la creatividad pedagógica del docente rural se erige como un recurso indispensable para mantener la motivación, conectar la geometría con la vida cotidiana y garantizar la participación activa de los estudiantes, aunque estas prácticas no siempre provienen de una formación formal en didáctica de la geometría, representan un saber construido desde la práctica, la observación y la necesidad de dar respuestas pedagógicas efectivas en escenarios de precariedad.

La gráfica 13, evidencia como las estrategias pedagógicas en contextos rurales surgen de la creatividad y la adaptación a las condiciones del entorno.

Figura 13
Categoría central integrada: Estrategias creativas desde la realidad rural



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Categoría Central Integrado 4: El rol de la familia en la educación rural.

El acompañamiento familiar en la escuela rural se configura como una vivencia intencional profundamente vinculada al sentido del aprendizaje. Esta dinámica revela que el aprendizaje trasciende los límites del aula y se nutre del contexto sociocultural, convirtiéndose en un proceso compartido entre docentes, estudiantes y familias. Es en este entramado de relaciones donde la enseñanza adquiere sentido, pues la familia no solo aporta apoyo logístico o emocional, sino que se convierte en un puente que conecta los conocimientos escolares con las prácticas cotidianas del territorio. Esta vivencia intencionada queda reflejada en las voces deST-E1 y BC-A1, que, al respecto relatan, en la ruralidad la enseñanza se fortalece con el apoyo de las familias, quienes

desde sus conocimiento y prácticas agrícolas complementan, lo que se enseña en la escuela.

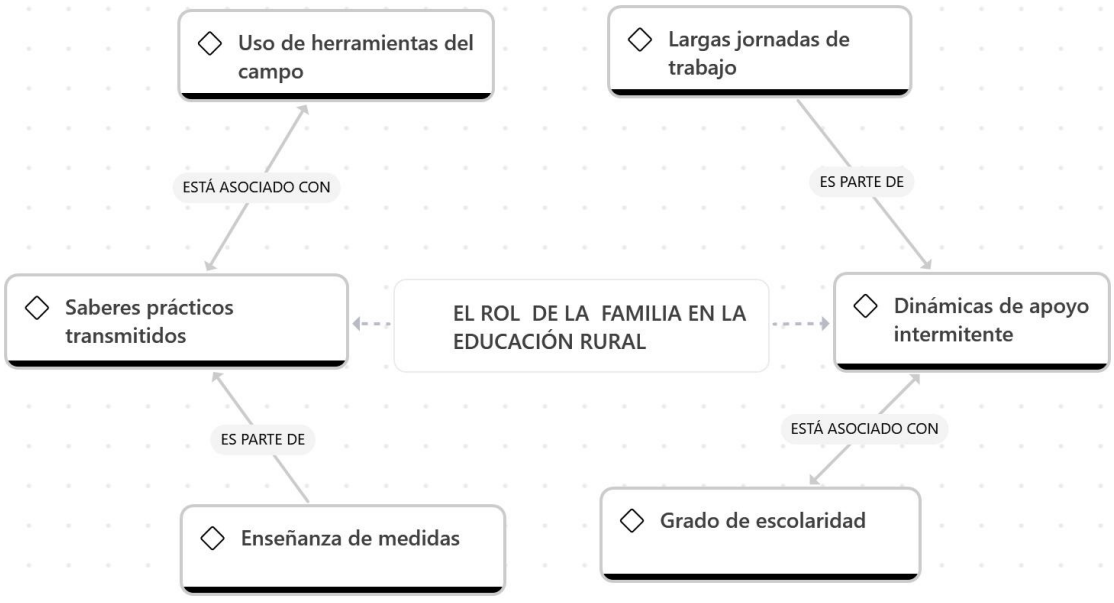
El sentido del aprendizaje es decisivo, desde esta mirada, la participación de las familias no solo brinda apoyo logístico o material, sino que actúa como un motor emocional y cultural que sostiene el aprendizaje, sin embargo, esta tarea de motivar a los padres de familia también recae sobre el docente rural, esto implica no solo orientar a los estudiantes, sino también a las familias, recordándoles que su presencia y colaboración son esenciales para obtener aprendizajes significativos. En este sentido, la escuela rural se convierte en un puente que conecta saberes escolares con saberes comunitarios, donde el esfuerzo pedagógico del docente es clave para que las familias asuman su papel activo como acompañantes del proceso educativo, como se escucha de ST-E2 *y* BC-B2,la participación de las familias es limitada, por las ocupaciones, y el desconocimiento de algunos temas, sin embargo los dicentes manifiestan que buscan acercarse a la comunidad y poco a poco logran que las familias muestren mayor interés y apoyo en la enseñanza.

Sin embargo, estos hallazgos también muestran que esta relación no siempre es estable, factores como la necesidad de trabajar largas jornadas en el campo, la migración temporal, en búsqueda de oportunidades laborales o la falta de escolaridad de muchos padres hacen que el acompañamiento en casa sea limitado, al respecto los docentes señalan que, en algunos casos, los niños llegan sin refuerzo en los contenidos, lo cual interrumpe el aprendizaje y genera vacíos.

La relación entre escuela, familia y comunidad sigue siendo una de las mayores fortalezas de la educación rural, este apoyo da sentido al trabajo docente y mantiene viva la esperanza de que la educación, incluso en medio de la precariedad, pueda convertirse en una herramienta de transformación y conexión social. Precisamente por ello, el esfuerzo de los docentes en vincular a las familias resulta indispensable: cuando los padres logran participar, aun en pequeñas acciones, el proceso de aprendizaje se vuelve más significativo y la escuela reafirma su papel como espacio compartido entre comunidad y educación.

La figura 14, evidencia cómo la participación familiar en la educación rural se caracteriza por la transmisión de saberes prácticos ligados al trabajo del campo y la vida cotidiana, que complementan el aprendizaje escolar. Aunque este acompañamiento suele ser intermitente debido a las largas jornadas laborales y a los bajos niveles de escolaridad, sigue siendo fundamental porque conecta la escuela con la realidad del entorno y fortalece el sentido y la utilidad de lo aprendido.

Figura 14
El rol de la familia en la educación rural



N ota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Emergencia de la Categoría Fenomenológica Universal: Estrategias pedagógicas y educación en comunidad

El camino hacia la configuración del tema universal “Estrategias pedagógicas y educación en comunidad” fue el resultado de un proceso de reducción eidética, en el cual se identificaron los elementos que permanecen constantes en estas experiencias:, tales como, la capacidad de los maestros para transformar las limitaciones en oportunidades pedagógicas, el uso de materiales locales y reciclados, la adaptación del currículo a las realidades socioculturales y la articulación con la vida cotidiana de las familias y la comunidad.

En este sentido los temas centrales integrados se integraron en estructuras más amplias que muestran cómo la práctica docente rural articula creatividad pedagógica, uso del entorno y participación comunitaria, la tabla,12, sintetiza este recorrido, presentando el tema fenomenológico esencial universal “Estrategias pedagógicas y educación en comunidad” como núcleo estructurante de la experiencia vivida.

Tabla 12

Estructuración de Temas Centrales Integrados: Creatividad Pedagógica y Vinculación Escuela–Comunidad

CATEGORIA CENTRAL INTEGRADA	CATEGORIA FENOMENOLÓGICA ESENCIAL UNIVERSAL	CONCEPTO TEÓRICO EMERGENTE
Estrategias creativas desde la realidad rural El rol de la familia en la educación rural	Estrategias pedagógicas y educación en comunidad	La enseñanza de la geometría en el contexto rural se construye a partir de la creatividad docente, el aprovechamiento del entorno y la articulación con las familias y la comunidad. Las limitaciones materiales se transforman en oportunidades pedagógicas mediante estrategias colaborativas, experiencias situadas y vínculos comunitarios, lo que potencia aprendizajes significativos, fortalece la continuidad educativa y conecta el conocimiento geométrico con la vida cotidiana. El apoyo familiar es esencial pero limitado por factores socioeconómicos y educativos del contexto rural

Nota. Elaboración propia basada en Martínez, 2004

Desde la perspectiva fenomenológica trascendental, cada vivencia pedagógica implica una estructura intencional compuesta por el acto de conciencia docente (noesis) se dirige intencionalmente a sostener el acto educativo desde lo posible, creando estrategias con los recursos disponibles y tejiendo vínculos con la comunidad como parte esencial de la enseñanza. De igual forma el contenido de esa vivencia (noema) se concreta en acciones pedagógicas creativas, situadas en la realidad rural, y en la participación familiar la cualpotencia o limita los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, enseñar geometría deja de ser un ejercicio aislado y se convierte en una experiencia compartida, en la que escuela y comunidad se entrelazan para construir saberes con sentido, manteniendo viva la intencionalidad pedagógica incluso en medio de las limitaciones y contradicciones.

La comprensión fenomenológica de este tema. “Estrategias pedagógicas y educación en comunidad” muestra que la enseñanza de la geometría en el contexto rural surge como una vivencia intencionada y significativa, construida no desde un currículo rígido ni desde la abundancia de recursos, sino desde el compromiso consciente del maestro, su creatividad cotidiana y el entramado social que sostiene la escuela. En esta experiencia, el docente orienta su acción a generar oportunidades de aprendizaje aun en medio de la precariedad, transformando materiales simples del entorno en recursos pedagógicos que hacen posible un saber vivo, cercano y con sentido. Es decir que la práctica pedagógica no se limita a la transmisión de contenidos, sino que implica una lectura profunda del contexto, un diálogo constante con la realidad y un esfuerzo deliberado por convertirla en parte del proceso educativo.

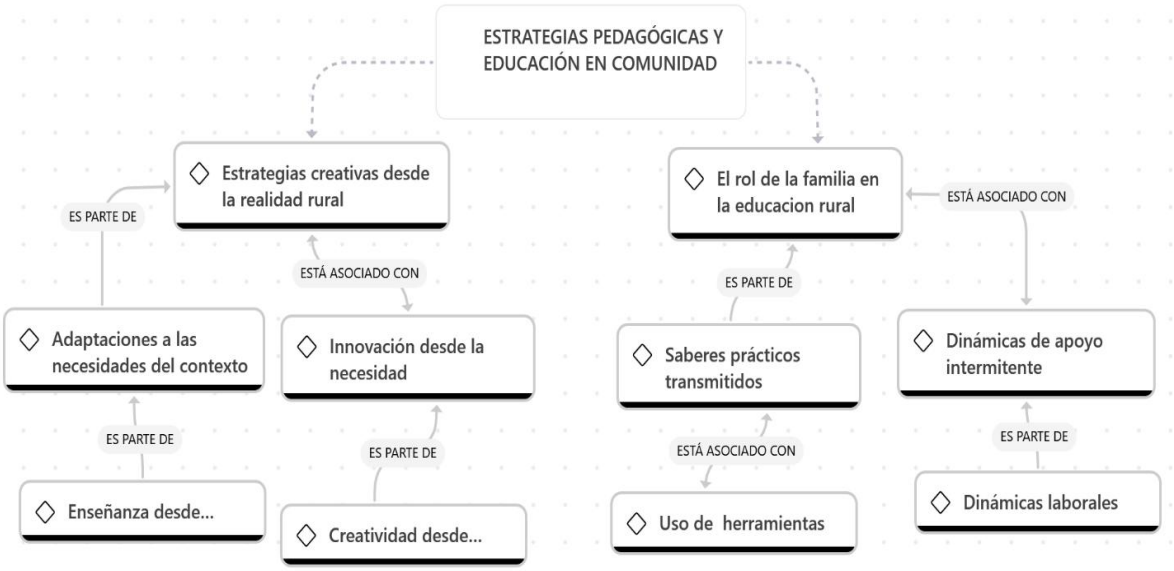
En este entramado, la comunidad y las familias dejan de ser espectadores para convertirse en actores activos del proceso, aportando sus saberes, prácticas y experiencias al aprendizaje escolar. Tal como plantea D’Ambrosio (2006), la matemática y en particular la geometría adquiere verdadero sentido cuando se enlaza con las prácticas culturales y productivas del territorio. La colaboración familiar, aunque a veces intermitente por las exigencias del trabajo o las limitaciones educativas, fortalece la continuidad del aprendizaje y lo conecta con la vida cotidiana, dotándolo de relevancia y significado. Asimismo, Brousseau (2007) señala que el aprendizaje se consolida en situaciones didácticas con sentido, donde el estudiante explora, crea y transforma su conocimiento; esto se evidencia cuando el aula se expande a la huerta, al campo o a los espacios comunitarios, convirtiendo el contexto en escenario pedagógico.

En este sentido, la enseñanza se configura como un acto creativo y relacional, sostenido tanto por la voluntad y el compromiso del docente como por el acompañamiento comunitario, donde la experiencia vivida se transforma en conocimiento compartido y la práctica pedagógica adquiere su pleno sentido en la interacción con el contexto.

La figura15, muestra cómo la enseñanza en contextos rurales se construye desde la interacción entre las estrategias pedagógicas creativas que surgen de la realidad del entorno y la participación familiar, que aporta saberes prácticos y apoyo al proceso educativo.

Figura 15

Tema Fenomenológico Universal: Estrategias pedagógicas y educación en comunidad



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Lo que se vive y lo que permanece.

Las estrategias pedagógicas creativas y la educación en comunidad emergen del reconocimiento de la docencia rural como una práctica que trasciende el aula. En ella, la enseñanza se configura como un acto colectivo donde la escuela se entrelaza con la familia y la comunidad, convirtiendo la cotidianidad en escenario pedagógico. Este entretejido de relaciones revela que el aprendizaje no depende únicamente de los recursos disponibles, sino de la fortaleza del vínculo humano y de la creatividad que surge al enseñar con lo que se tiene y junto a quienes acompañan la vida escolar. Al respecto, BC-A2, ST-E2 y ST-E1 señalan que la vinculación de las familias enriquece el

proceso educativo y, aunque en ocasiones resulta compleja, cuando los padres se involucran activamente en la enseñanza, el aprendizaje adquiere mayor significado.

Esta interpretación revela que la enseñanza de la geometría en la escuela rural no se limita al espacio del aula ni al dominio del maestro; se amplía hacia el hogar y el entorno, donde la familia se convierte en una extensión natural del acto educativo. Lo que los docentes viven, es una experiencia de acompañamiento frágil, marcada por la ausencia de algunos padres y la participación constante de otros, donde la cotidianidad del campo se transforma en escenario pedagógico.

En este horizonte del mundo vivido (Lebenswelt), la familia no solo representa un apoyo material, sino una fuente de significado y pertenencia.

Sin embargo, este vínculo no siempre se mantiene estable. Las largas jornadas laborales, la migración temporal y la baja escolaridad de algunos padres interrumpen ese acompañamiento, generando vacíos en la continuidad del aprendizaje. Pero aun en medio de estas ausencias, el maestro rural persiste en su esfuerzo de convocar, integrar y sostener la relación con las familias, reafirmando la educación como una práctica comunitaria y como expresión de esperanza. En este sentido, el acompañamiento familiar no es solo un medio para enseñar, sino una vivencia esencial que da forma y coherencia al fenómeno educativo rural.

La siguiente tabla sintetiza los elementos esenciales que configuran esta vivencia docente.

Tabla 13
Interpretación Fenomenológica Noema - Noesis

ELEMENTOS NOEMÁTICOS (LO VIVIDO)	ELEMENTOS NOÉTICOS (MODO DE CONCIENCIA)

Colaboración espontánea de familias en actividades escolares y agrícolas.	Intencionalidad colaborativa: la enseñanza se construye desde el vínculo escuela–familia–comunidad.
Limitaciones del acompañamiento familiar por las labores del campo o bajo nivel escolar.	El docente comprende la realidad de las familias y adapta su práctica para mantener el vínculo educativo.
Participación intermitente de padres y madres en procesos escolares	El maestro insiste en involucrar a las familias como agentes educativos, aun cuando su presencia es irregular.
Transmisión de saberes prácticos del campo (medición de terrenos, siembra, construcción).	El maestro articula los saberes comunitarios con los escolares, haciendo que la geometría cobre sentido en la vida cotidiana.
Comunidad como fuente de apoyo afectivo y logístico.	Intencionalidad compartida: enseñar se convierte en un acto relacional donde todos educan y todos aprenden.

Nota. *Elaboración propia de la investigadora*

En la experiencia vivida de los docentes rurales, permanece la convicción profunda de que la educación no se sostiene sola, sino que se sostiene en la familia, aun con sus ausencias y limitaciones, se revela como una presencia esencial, una fuerza silenciosa que da sentido y continuidad al aprendizaje. Aunque las condiciones laborales del campo y los bajos niveles de escolaridad dificultan la participación constante, lo que permanece es la intencionalidad compartida entre escuela y hogar por sostener el acto educativo.

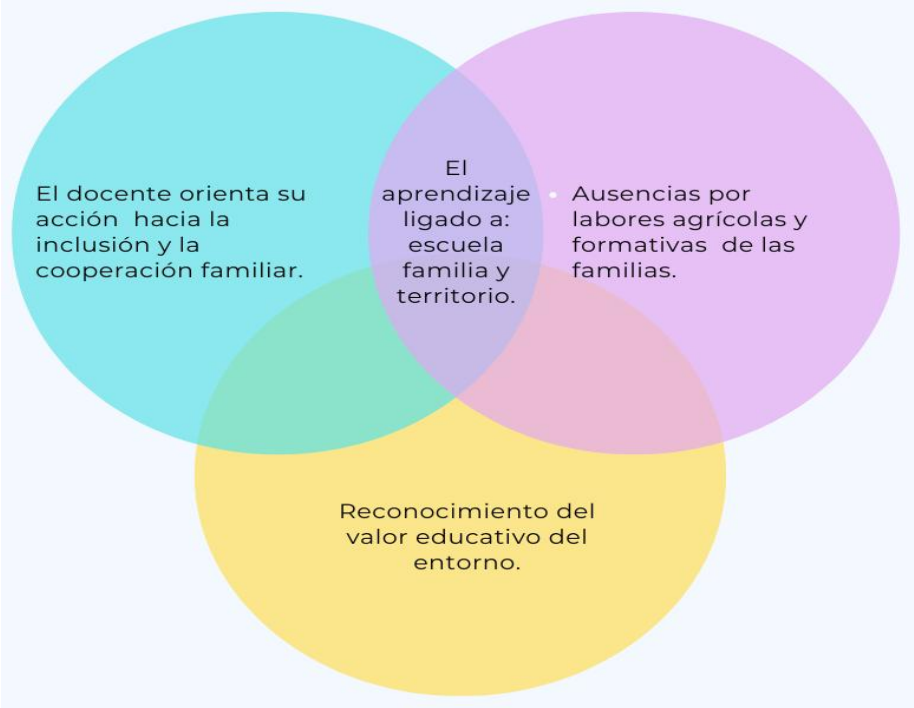
Estructura eidética 2: El aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio

Todo este proceso interpretativo propio del método fenomenológico, que inicio con la descripción inicial de las vivencias hasta la reducción eidética permitió ir depurando el fenómeno hasta llegar a su estructura esencial. La reducción eidética permitió revelar que, en la experiencia vivida por los docentes rurales, el acto de enseñar geometría no se limita al espacio escolar, sino que se expande hacia el tejido comunitario donde la vida cotidiana adquiere sentido pedagógico. Desde la mirada fenomenológica, la noema o que aparece en la conciencia del docente se manifiesta como un aprendizaje que brota de la interrelación entre escuela, familia y territorio; y la noesis el modo en que el docente vive e interpreta esa realidad muestra una práctica que se construye “con lo que se tiene y desde donde se está”.

En esta dinámica, las actividades familiares propias del contexto, dejan de ser simples elementos del entorno para convertirse en horizontes de sentido, escenarios donde la geometría se encarna de manera concreta y significativa. La esencia que emerge, por tanto, es la de una educación profundamente arraigada en el mundo de la vida rural, donde la comunidad participa, a su manera, en la construcción del saber y donde el territorio actúa como mediador silencioso del aprendizaje matemático

En la siguiente estructura gráfica 16, se muestra que enseñar geometría en la ruralidad es un proceso extendido, que va más allá del aula y se nutre del entorno.

Figura 16
El aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio



Nota. Elaboración propia de la investigadora

En este horizonte, la enseñanza de la geometría deja de ser un ejercicio abstracto y se convierte en una práctica situada que emerge del contacto con la tierra, la huerta escolar, como espacio pedagógico, permite que los niños experimenten la geometría

desde la acción, donde el aprendizaje se vuelve una vivencia encarnada en el territorio, en constante interacción con el suelo, con sus compañeros y con los saberes agrícolas heredados de sus familias, es así como los estudiantes construyen significados que trascienden el aula.

La siguiente figura 17, muestra como la geometría se revela como un modo de comprender y ordenar el mundo, una forma de cuidar la vida y de reconocer el valor del trabajo colectivo en el mundo de vida rural.

Figura 17
Huerta escolar como escenario de aprendizaje geométrico contextualizado



Nota. Registro fotográfico de la investigadora (2025).

La enseñanza como acto humano y de resistencia.

La revelación de esta tercera estructura eidética fue posible gracias al mismo ejercicio riguroso de reducción fenomenológica que guio el análisis previo en este sentido, los códigos abiertos fueron organizados en temas centrales, posteriormente en temas centrales integrados que evidencian la dimensión ética, afectiva y existencial del acto educativo; y, mediante la lectura noemático–noética, se esclareció cómo estos maestros no solo experimentan carencias y dificultades (noema), sino que las asumen desde una conciencia intencional orientada al cuidado, la responsabilidad y la permanencia (noesis).

La reducción eidética permitió, finalmente, reconocer la esencia que subyace en esta vivencia: enseñar, en el mundo rural, como un acto humano de resistencia, donde la voluntad de educar se mantiene firme incluso en condiciones adversas. Esta estructura condensada expresa la profundidad del fenómeno vivido y prepara el camino para su configuración gráfica y conceptual.

Condiciones y desafíos del lebenswelt rural: Categoría Fenomenológica Esencial Universal 3

Para continuar con el proceso interpretativo desde la perspectiva fenomenológica, se aplicó la misma ruta metodológica que permitió pasar de las voces singulares a estructuras de sentido más profundas.

Construcción de temas centrales desde las expresiones vividas del fenómeno

Este proceso de codificación propio de la interpretación fenomenológica, mediante el cual las expresiones vividas del fenómeno se organizan en unidades de sentido, se traducen en códigos abiertos y posteriormente se agrupan en temas centrales. Este tránsito permite pasar de los relatos singulares a configuraciones de significado que revelan cómo la enseñanza de la geometría en la ruralidad es vivida e interpretada. Como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 14

Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: desafíos, ausencias y estrategias de enseñanza en la ruralidad

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[**BC-A1**]"Los desafíos en ese entorno rural donde nos toca estar en la jugada para poder tener esos niños a su nivel. [**ST-E1**]"varias de esas figuras geométricas no las miramos allá porque prácticamente es bosque." [**BC-A1**]"a veces se necesitan materiales muy básicos."	Desafíos y condiciones del entorno rural en la educación	Adaptación pedagógica a limitaciones del entorno rural	Práctica docente requiere adaptaciones continuas a ritmos y niveles heterogéneos y responde a limitaciones materiales y contextuales.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Tabla 14

(Conti.),

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[**BC-B1**] "la tecnología en la escuela no es tan accesible." [**ST-OE1**] "no hay internet ni señal." [**BC-A1**]"es muy poca, la verdad. No se puede hacer la integración de la tecnología."	Ausencia de apoyo tecnológico en la enseñanza rural	La falta de materiales y recursos tecnológicos.	La falta de recursos tecnológicos profundiza la brecha educativa entre contextos rurales y urbanos y limita la innovación didáctica.
[**BC-B2**] "el currículo está enfocado en la ciudad." [**BC-B2**] "sería bueno que se diseñara un currículo más práctico."	Currículo descontextualizado para la zona rural	Currículo descontextualizado sin pertinencia rural	Le descontextualización del currículo oficial dificulta su pertinencia y aplicación en escenarios rurales.
[**BC-B2**]"no hago parte de ninguna red de apoyo." [**BC-B2**] "es difícil compartir conocimientos con otros compañeros por	Ausencia de redes de apoyo docente	El aislamiento profesional limita el aprendizaje colaborativo y la actualización.	El aislamiento profesional limita el aprendizaje colaborativo y la actualización pedagógica en contextos rurales.

la ubicación.”			
[**ST-E1**] “la geometría ha pasado de una enseñanza muy teórica un enfoque más práctico.” [**BC-A1**]“la enseñanza, los tiempos y las formas de evaluación han cambiado.”	Evolución y transformación en la enseñanza de la geometría	Transición de la geometría desde lo teórico hacia prácticas aplicadas	La enseñanza de la geometría ha transitado hacia prácticas más aplicadas y contextualizadas, superando el enfoque memorístico tradicional.
[**ST-E2**] “Las estrategias surgen debido a la necesidad.” [**ST-E2**] “toca uno ingeniárselas con lo que se tiene.”	Estrategias pedagógicas creativas	Creatividad docente ante la escasez de recursos	Las estrategias emergen de la experiencia y creatividad docente para adaptar los recursos disponibles a las condiciones del entorno.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Tabla 14
(Conti.),

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[**BC-B1**] “indagar e investigar porque hay cosas que uno no conoce.” [**BC-B1**] “uno usa tutoriales, planifica y aprende.”	Aprendizaje autónomo del docente	Autodidaxia como vía para suplir carencias formativas	La formación autodidacta se convierte en un medio para superar carencias formativas y fortalecer la enseñanza.
[ST-E1] “que el estudiante resuelva un problema sencillo” [**ST-E1**] “dibújeme la huerta de su casa, traiga las medidas y vamos a hallar el área y el perímetro.”	Desarrollo de competencia geométrica situada	Resolución de problemas geométricos desde el contexto rural	La resolución de problemas contextualizados promueve la comprensión de propiedades geométricas y procedimientos aplicados a la realidad.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

El paso desde las categorías centrales hacia las categorías centrales integradas, se realizó mediante un proceso de profundo de análisis fenomenológico, en el que, tras haber suspendido los juicios previos mediante la (epojé), fue posible el acercamiento a las vivencias tal como fueron narradas y observadas. Este proceso implicó ir más allá de la pura descripción de las unidades de sentido aislados para reconocer en ellos patrones de significado que se repetían y se entrelazaban, revelando estructuras más estables. A través de la reducción eidética, se depuró lo accesorio y se conservaron solo aquellos elementos que expresan la esencia de este fenómeno investigado. De este modo, los códigos se transformaron temas centrales más amplios y articulados, que condensan la experiencia vivida por los docentes rurales y permiten comprender cómo se configuran sus prácticas pedagógicas en medio de contextos complejos.

Síntesis de temas centrales integrados y rasgos emergentes del fenómeno educativo en contextos rurales

La tabla 15 sintetiza el proceso de reducción fenomenológica aplicado a los relatos y observaciones docentes. A partir de la codificación abierta y la agrupación de significados recurrentes, los temas centrales fueron integrados en temas centrales integrados que revelan las estructuras que permanecen en la experiencia vivida. Cada categoría central integrada recoge aquellos elementos que, tras la reducción eidética, se mostraron como constantes en la conciencia de los docentes rurales, permitiendo identificar los rasgos emergentes que estructuran el fenómeno educativo en su sentido más profundo.

Tabla 15
Síntesis de Temas Centrales Integrados: Desafíos Rurales y Estrategias para la Enseñanza de la Geometría

TEMA CENTRAL INTEGRADO	TEMA CENTRAL	RASGO EMERGENTE
Condiciones y desafíos del contexto rural	Desafíos y condiciones del entorno rural en la educación Ausencia de apoyo tecnológico en la enseñanza rural Currículo descontextualizado	La práctica docente en contextos rurales se ve profundamente influenciada por las condiciones del entorno. La precariedad de infraestructura, la ausencia

	para la zona rural Ausencia de redes de apoyo docente	de recursos tecnológicos, la falta de redes de apoyo profesional y un currículo urbano limitan la pertinencia de la enseñanza, obligando a los docentes a realizar constantes adaptaciones metodológicas.
Transformación y evolución de la enseñanza	Evolución y transformación en la enseñanza de la geometría Estrategias pedagógicas creativas Aprendizaje autónomo del docente Desarrollo de competencia geométrica situada	La enseñanza de la geometría ha transitado de prácticas tradicionales centradas en la memorización a enfoques más aplicados y contextualizados. En medio de la escasez de recursos, los docentes recurren a la creatividad, la autodidaxia y la resolución de problemas situados para fortalecer el aprendizaje geométrico.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

La síntesis anterior muestra que la enseñanza de la geometría en la ruralidad se configura en la tensión entre lo que el contexto impone y lo que el docente crea. Por un lado, las limitaciones estructurales escasez de recursos, ausencia de tecnología, currículo descontextualizado y aislamiento profesional delinean un escenario desafiante que condiciona la práctica pedagógica. Por otro lado emergen respuestas docentes caracterizadas por la creatividad, la autodidaxia y la aplicación contextual del conocimiento, evidenciando un tránsito hacia prácticas más situadas y significativas. Esta doble dinámica revela los núcleos de sentido que darán origen a las categorías fenomenológicas, donde la experiencia docente se comprende como un acto adaptativo, intencional y profundamente vinculado al territorio.

Categoría Central Integrada 5: Condiciones estructurales y desafíos del contexto rural.

El análisis de esta Categoría Central Integrada muestra que la mediación de saberes geométricos en zonas rurales se desarrolla en un escenario marcado por múltiples limitaciones estructurales y socioculturales, los docentes relatan con frecuencia las dificultades que enfrentan por la insuficiencia de entornos físicos

funcionales y adecuadas, el escaso acceso a recursos tecnológicos y la necesidad de adaptarse a un currículo que en muchos casos resulta lejos de la realidad de sus estudiantes,

Por consiguiente, estas condiciones provocan una fragmentación recurrente en la secuencia del acto pedagógico y obliguen a los docentes a desarrollar altos niveles de creatividad y resiliencia, como se escuchó en los relatos de: BC-A1 y BC-A1, hace faltade infraestructura, materiales y conectividad, esto limita, el desarrollo de los procesos y obliga a adaptar la enseñanza con creatividad ante la casi total ausencia de apoyos didácticos y tecnológico lo que nos pone en desventaja.

Estas condiciones no solo describen carencias materiales, sino que muestran cómo el docente rural debe reconfigurar continuamente su práctica pedagógica: inventar recursos con lo que tiene a mano y resignificar la geometría a partir del entorno inmediato, por lo tanto, la falta de infraestructura y tecnología no detiene el proceso educativo, pero sí lo condiciona, obligando al maestro a convertirse en gestor creativo y resiliente, que construye el aprendizaje desde la precariedad y lo arraiga en la dinámica sociocultural del territorio.

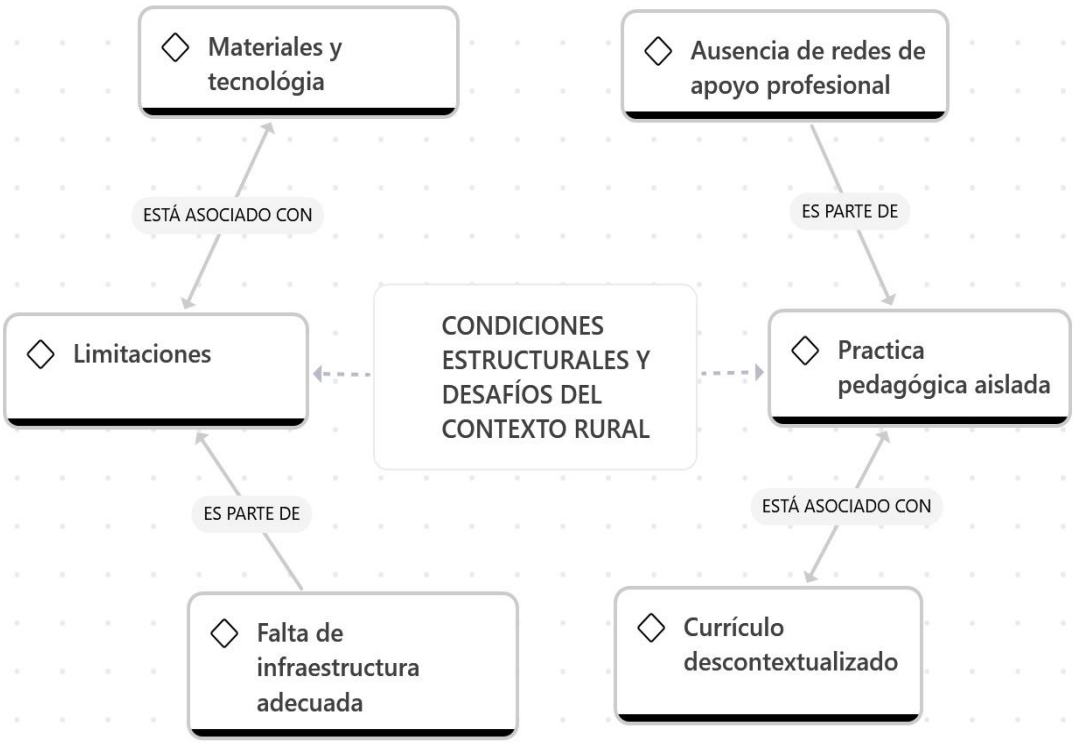
Igualmente, la irregularidad en la asistencia escolar, debida a factores como las jornadas de trabajo agrícola de los estudiantes, y las dificultades climáticas o de transporte, también emergen como un desafío permanente, lo cual genera vacíos en la continuidad del aprendizaje y obliga al docente a rehacer procesos constantemente, como mencionan los docentes, BC-A2 y BC-A2, La falta de recursos no nos detiene, pero sí nos obliga a ser creativos y a enseñar desde lo que el entorno ofrece, pero adicional a esto, existe una situación y es que la asistencia es muy irregular: muchos niños faltan por trabajar en la finca o ayudar en la molienda., de igual modo manifiestan que las familias se trasladan mucho por trabajo; llegan niños a mitad de año o se van de repente, y deben empezar de nuevo con ellos.

Desde la perspectiva teórica, estos hallazgos coinciden con, Oliva et al. (2013), quienes sostienen que, en las escuelas rurales multigrado los factores organizativos y

socioculturales condicionan de manera profunda la enseñanza de la geometría, exigiendo al maestro diseñar estrategias que vinculen lo escolar con lo comunitario. Del mismo modo, el MEN (2006) en los Estándares Básicos de Competencias reconoce que la contextualización es indispensable para que los contenidos tengan sentido en escenarios con limitaciones estructurales.

Por consiguiente, los desafíos del contexto rural no solo representan obstáculos, sino que se convierten en detonantes de procesos adaptativos que llevan a los docentes a replantear sus prácticas. Sin embargo, esta capacidad de adaptación, aunque es muy valiosa, no sustituye la necesidad de políticas educativas que atiendan las desigualdades estructurales que afectan a las comunidades rurales. La siguiente figura resumen esta interpretación.

Figura 18
Categoría Central Integrada: Condiciones estructurales y desafíos del contexto rural



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Categoría Central Integrada 6: Tensiones al cambio en la enseñanza de la geometría

El análisis de las vivencias docentes revela que la enseñanza de la geometría en el contexto rural se mueve entre dos fuerzas: por un lado, la permanencia de prácticas tradicionales centradas en la repetición y el trabajo mecánico, y por otro, el surgimiento de intentos por transformar estas prácticas hacia propuestas más activas, significativas y vinculadas con la realidad del entorno. Esta tensión expresa un proceso de cambio que aún se construye, en el que los maestros buscan nuevas formas de enseñar desde sus posibilidades y experiencias, al tiempo que enfrentan limitaciones formativas y materiales.

Las voces y observaciones de los docentes dan cuenta de este camino en movimiento, donde la transformación avanza de manera gradual y situada. Al respecto los docentes expresan:*BC-A1,BC-A2 y BC-A2, se sigue enseñando geometría con métodos tradicionales y con las herramientas que tengan a mano, como el metro, la vara,* o lo que podan adaptar, de igual forma, manifiestan que como tienen varios grados juntos, usan muchas fotocopias y actividades simples como recortar y pegar para que todos trabajen al tiempo y otro afirma que trabaja con lo que ya está: las cartillas del PTA y el material disponible; asegura no a ver innovado más allá porque es lo que tiene en la escuela.”

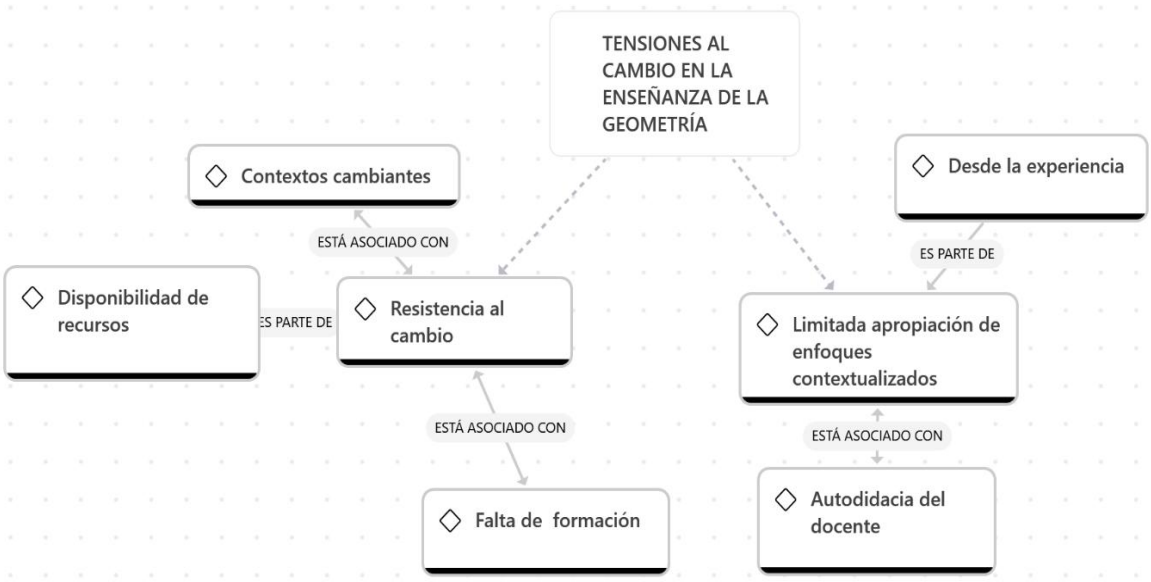
A esto se suma que, en muchos casos, los docentes terminan enseñando como mejor se les facilita según los recursos disponibles y el conocimiento que poseen del área. En varias sedes educativas existe el modelo de Escuela Nueva, pero los materiales y apoyos didácticos necesarios para su implementación efectiva son escasos o inexistentes. En la práctica, los maestros deben improvisar con lo que tienen a la mano, generando que la innovación se quede más en la intención que en una realidad concreta del aula, al respecto ST-E2, se trabaja con lo que hay y las estrategias le nacen o surgen, debido a la necesidad, a que no hay mucho material. Entonces, pues, a veces se echa mano, de lo que se tiene.”

Otra situación que genera gran presión, son las evaluaciones estandarizadas que se aplican a los estudiantes, las cuales suelen mostrar resultados poco alentadores, lo que incrementa aún más la tensión sobre los docentes. Estos exámenes, diseñados bajo parámetros generalizados y estandarizados, no consideran las particularidades del contexto rural y terminan reforzando la percepción de fracaso, tanto en maestros como en estudiantes.

Este hallazgo dialoga con lo planteado por Van Hiele (1986), quien señala que la comprensión geométrica requiere un avance progresivo en niveles de razonamiento, lo cual difícilmente se logra si el aprendizaje se mantiene en un nivel memorístico o repetitivo. Asimismo, D'Ambrosio (2006) recuerda que la escuela debe estar vinculadas a la vida cultural y social de los estudiantes, de lo contrario se corre el riesgo de perpetuar una enseñanza descontextualizada que poco contribuye al desarrollo del pensamiento crítico.

Así, la evolución en la enseñanza de la geometría en zonas rurales se vive como un proceso inacabado: un tránsito desde la tradición hacia una innovación que aún no logra consolidarse, pero que se vislumbra como una necesidad sentida por los docentes, este tránsito, aunque lleno de tensiones, abre la posibilidad de repensar la geometría como un saber vivo, conectado con el entorno, que pueda ser enseñado desde estrategias creativas y significativas.

Figura 19
Categoría Central: Tensiones al cambio en la enseñanza de la geometría



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Emergencia de la Categoría Fenomenológica Universal: Condiciones y desafíos del lebenswelt rural

A partir de las categorías centrales integradas que emergieron, condiciones y desafíos del contexto rural y transformación y evolución de la enseñanza, el análisis avanzó hacia un nivel más profundo para identificar aquello que permanece en la conciencia de los docentes como núcleo del fenómeno. En términos husserlianos, la noema se expresa en lo que aparece para el maestro: la precariedad estructural, la discontinuidad del aprendizaje y las tensiones formativas que atraviesan su enseñanza. Por su parte, la noesis revela el modo en que estos docentes viven e interpretan esa realidad: como un acto de adaptación, creatividad y reinvención pedagógica frente a las limitaciones del contexto.

Este paso de reducción eidética permitió reorganizar significados dispersos en temas esenciales universales, mostrando cómo el contexto condiciona la práctica y cómo los maestros transforman la adversidad en oportunidad pedagógica. La Tabla 16 presenta la categoría fenomenológica esencial universal que sintetiza este proceso interpretativo.

Tabla 16

Síntesis de Temas Centrales Integrados: Desafíos Rurales y Estrategias para la Enseñanza de la Geometría

CATEGORÍA CENTRAL INTEGRADA	CATEGORÍA FENOMENOLÓGICA ESENCIAL UNIVERSAL	CONCEPTO TEÓRICO EMERGENTE
Condiciones estructurales y desafíos del contexto rural Tensiones al cambio en la enseñanza de la geometría.	Condiciones y desafíos del lebenswelt rural	En medio de limitaciones estructurales y contextuales, la enseñanza de la geometría en la ruralidad se reinventa como un proceso creativo y adaptativo, donde los docentes transforman la precariedad en oportunidades pedagógicas y evolucionan hacia prácticas contextualizadas que conectan el saber geométrico con la realidad del entorno.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004

Esta interpretación revela que la experiencia de enseñar geometría en contextos rurales se comprende como un acto de conciencia orientado por una intención profunda, primero sostener el aprendizaje en medio de condiciones complejas la cual se manifiesta en el esfuerzo continuo del docente por crear sentido pedagógico a partir de lo que tiene a su alcance, transformando la carencia en posibilidad y orientando su acción hacia el cuidado y la continuidad del proceso educativo (noesis) y segundo, se revela en el modo en que la enseñanza es vivida y significada, como un entramado de prácticas que, aunque atravesadas por limitaciones materiales, contextuales y formativas, adquieren valor por su capacidad de conectar el conocimiento geométrico con la vida cotidiana y con el territorio La (noema). En esta relación intencional, el fenómeno educativo deja de ser una simple transmisión de contenidos y se convierte en una experiencia viva y situada, donde la conciencia docente y el mundo rural se encuentran para dar forma a un saber que nace del vínculo con la realidad vivida (lebenswelt).

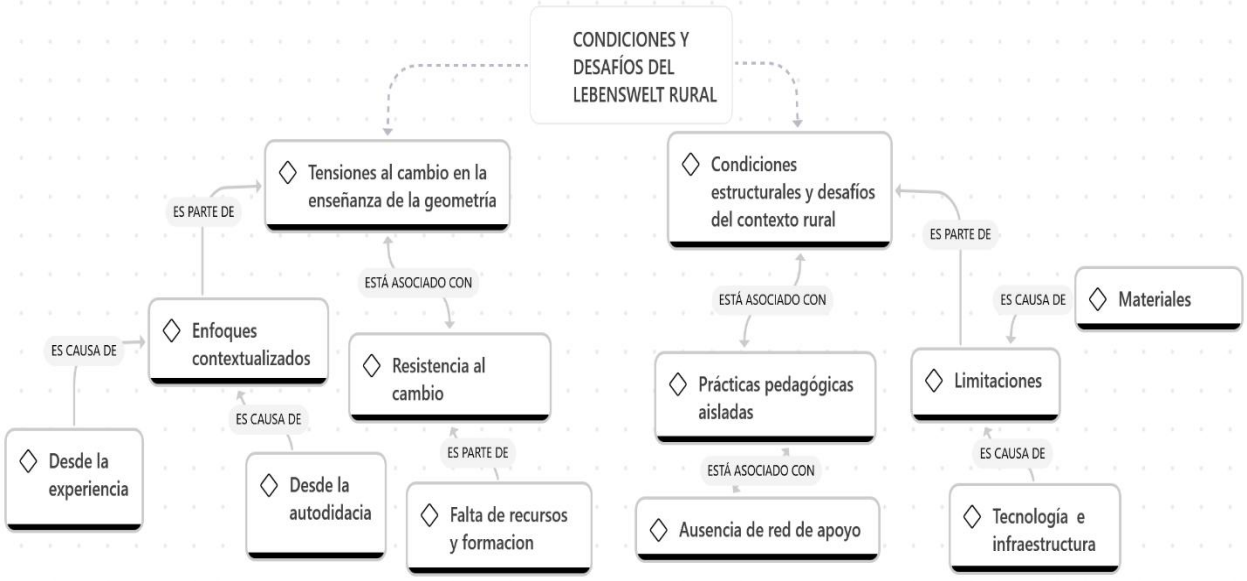
La comprensión fenomenológica de esta categoría revela que la enseñanza de la geometría en contextos rurales no puede entenderse como una simple practica o aplicación lineal de un currículo, sino como una vivencia intencional profundamente situada en el mundo de la vida. La conciencia docente se orienta incluso en medio de la carencia de recursos, la ausencia de tecnología, la fragmentación curricular o la

inasistencia de los estudiantes hacia el acto de enseñar, sosteniendo una intención educativa que se rehace continuamente frente a los límites del entorno. Estas condiciones no son un telón de fondo ajeno: constituyen la trama misma desde la cual el fenómeno educativo cobra sentido.

El mundo rural aparece, entonces, no como un espacio geográfico sino como el horizonte vital donde se entretejen historias, saberes, prácticas y desafíos que moldean el modo en que la enseñanza se vive y se comprende. Es entonces donde el docente no solo actúa, sino que da forma y significado a su quehacer pedagógico, convirtiendo la adversidad en posibilidad, la práctica se despliega como un ejercicio de resistencia creativa que transforma la escasez en recurso, el obstáculo en oportunidad. Como señala Morin (1999), educar implica habitar la complejidad, y aquí esa complejidad se hace experiencia encarnada en cada decisión didáctica.

En la figura 20, se evidencia este entrecruce de condiciones materiales y voluntad pedagógica, la enseñanza de la geometría se configura como un acto profundamente humano, un movimiento consciente que, aun tensionado por la precariedad, busca dar continuidad al aprendizaje, enlazar saberes previos con nuevas comprensiones y vincular el conocimiento con la vida cotidiana.

Figura 20
Categoría Fenomenológica Esencial Universal: Condiciones y desafíos del lebenswelt rural



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Lo que se vive y lo que permanece

El análisis fenomenológico permitió comprender que el Lebenswelt rural no es solo el escenario de la enseñanza, sino la estructura que la condiciona y le otorga sentido. En lo que los docentes viven, en la noema aparece la precariedad de recursos, la asistencia irregular y las interrupciones del proceso educativo. BC-A1 lo expresa con claridad: “A veces uno quisiera avanzar más, los niños faltan porque tienen que ayudar en la finca, y cuando regresan toca volver a empezar.” ST-E2 reafirma esta condición al señalar: “En la escuela hacemos lo que podemos con lo que hay, lo importante es que aprendan, así sea con lo que tengamos a la mano.” Y BC-B2 sintetiza la situación material: “No tenemos muchos recursos ni conectividad, pero el trabajo se sostiene por la voluntad y el cariño que uno le pone.” Asimismo, BC-A2 muestra cómo estas dinámicas afectan la continuidad: “Hay estudiantes que me fallan, los más grandes colaboran en la molienda ellos prácticamente no vienen.”

Sin embargo, el modo en que los docentes significan y enfrentan esas vivencias la noesis, revela creatividad, compromiso y una intencionalidad que sostiene el

aprendizaje. Los maestros reorganizan, inventan y adaptan continuamente sus prácticas

Así, enseñar geometría en la ruralidad se manifiesta como un acto intencionado donde la adversidad se transforma en posibilidad educativa. La tabla17 sintetiza esta relación entre lo vivido y su modo de ser vivido, mostrando cómo la experiencia docente rural se configura como un ejercicio humano, creativo y resistente.

Tabla 17
Interpretación fenomenológica (Noema - Noesis)

Elementos Noemáticos (lo vivido)	**Elementos Noéticos (modo de conciencia)**
Escasez de materiales didácticos y tecnológicos.	Creatividad para transformar lo disponible en recurso pedagógico.
Dificultad de acceso por factores geográficos y climáticos.	Perseverancia y compromiso frente a las condiciones adversas.
Asistencia irregular de los estudiantes por labores agrícolas.	Intencionalidad educativa que busca mantener la continuidad del aprendizaje.
Currículos urbanos descontextualizados del entorno rural.	Conciencia reflexiva que adapta y contextualiza los contenidos a la realidad local.
Aislamiento profesional y sobrecarga multigrado.	Actitud resiliente que revaloriza la enseñanza como misión social y humana.

***Nota**:* Elaboración propia de la investigadora

De la reducción fenomenológica emerge una estructura esencial que revela la experiencia docente rural como un acto de permanencia en medio de la precariedad, lo que se mantiene más allá de las variaciones individuales es la intencionalidad educativa que persiste aun cuando las condiciones materiales son limitadas, los docentes no se definen por lo que les falta, sino por lo que crean a partir de lo que tienen, la enseñanza se vive como una forma de resistencia y de esperanza, donde la voluntad, el compromiso y la creatividad reemplazan los recursos ausentes.

Estructura eidética 3: La enseñanza como acto ético y humano.

La figura 21, sintetiza la tercera estructura eidética obtenida en el proceso de reducción fenomenológica. En ella se muestra cómo, desde la lectura noemático y noética, la experiencia docente revela que enseñar en la ruralidad se constituye como un acto humano y de resistencia, configurado por condiciones adversas del contexto, la creatividad pedagógica, el compromiso comunitario y la intencionalidad ética que sostiene el acto educativo.

Figura 21
La enseñanza como acto ético y humano



Fuente: Elaboración propia de la investigadora

La esencia del fenómeno no reside únicamente en las dificultades materiales o en la precariedad estructural del mundo rural, sino en la manera en que los docentes orientan su conciencia frente a ellas. Lo vivido caminos difíciles, clases interrumpidas

por labores agrícolas, falta de recursos y currículos descontextualizados todo esto, constituye la noema; mientras que la respuesta consciente creatividad, improvisación, compromiso y voluntad persistente de enseñar expresa la noesis que reconfigura ese mundo y lo transforma en posibilidad educativa.

Así, la estructura eidética muestra que la enseñanza en la ruralidad es un acto profundamente humano, sostenido por la intención de educar pese a la adversidad, y por la capacidad del maestro para convertir su Lebenswelt en espacio de resistencia, comunidad y esperanza. Este núcleo esencial permite comprender que, en estos territorios, enseñar no es solamente transmitir contenidos, sino afirmar la vida educativa allí donde las condiciones parecen negarla.

La imagen 22 permite visibilizar cómo el Lebenswelt rural se hace presente en el aula a través de experiencias concretas y significativas. En ella, los niños construyen con materiales sencillos cartón, tijeras, lápices, dando forma a su comprensión geométrica desde la acción y la colaboración, esta no es una simple actividad manual, esta imagen refleja la esencia del aprendizaje situado y vivido, el conocimiento se teje con las manos, con el entorno y con la interacción viva entre los estudiantes, mostrando cómo la escuela rural transforma la escasez en posibilidad y convierte el hacer en una forma de pensar geométricamente con lo que se tiene.

Figura 22

Aprendizaje geométrico a través de construcciones con materiales reciclados en el aula rural. Sede Santander



Nota. Registro fotográfico de la investigadora (2025)

Esta imagen captada durante la observación, da cuenta de un Lebenswelt atravesado por la escasez material, pero también por una profunda riqueza simbólica y afectiva. En él, la enseñanza se enraíza en la tierra, en las labores cotidianas y en los vínculos de cooperación, no se trata solo de un entorno físico, sino de un tejido vital donde la escuela, el campo y la comunidad se funden en una sola experiencia compartida. Este mundo vivido no es un simple contexto; es el horizonte desde el cual el maestro rural comprende su labor, da sentido a su práctica y construye su intencionalidad pedagógica.

El Lebenswelt rural configura la vivencia docente porque orienta la conciencia del docente hacia lo posible dentro de sus condiciones, la reducción fenomenológica, da cuenta que el docente rural actúa desde una intencionalidad concreta, enseñar en medio de carencias, por lo tanto, su conciencia se dirige no solo al contenido geométrico, sino también a los rostros de sus estudiantes, a los caminos que recorren para llegar a la escuela, a los cultivos que observan a diario y que se vuelven parte del

discurso pedagógico. La figura 23, muestra este encuentro entre saber escolar y saber comunitario, donde el *Lebenswelt* rural se convierte en el escenario originario de la experiencia geométrica.

Figura 23
La geometría situada en el Lebenswelt rural. Institución Educativa Rural Bajo Caldas (Sede Travesías)



Nota. Registro fotográfico de la investigadora (2025)

Enseñar como acto de resistencia y esperanza

Enseñar como acto de resistencia y esperanza, esta cuarta y última estructura eidética surgió de un proceso reflexivo que buscó articular las experiencias, tensiones y sentidos que emergen del acto educativo en contextos complejos. Se revisaron los temas centrales y centrales integrados del estudio, se contrastaron con la vivencia docente y se interpretaron desde una mirada crítica que reconoce la dimensión ética y política del enseñar. Este ejercicio permitió depurar ideas, identificar los matices que atraviesan la práctica pedagógica y rescatar aquellas expresiones donde la resistencia y la esperanza se manifiestan de manera más clara. Como resultado de ese camino

interpretativo surgió esta estructura que da sentido a la enseñanza de la geometría en medio de tensiones y fragmentaciones.

Contradicciones y tensiones en la enseñanza de la geometría: Categoría Fenomenológica Esencial Universal 4.

Siguiendo el mismo camino interpretativo que orientó la construcción de las categorías anterior es un proceso que no partió de ideas preconcebidas ni de marcos teóricos previamente establecidos, sino del retorno constante a la experiencia vivida, volviendo, en palabras de Husserl, a “las cosas mismas “se profundizó nuevamente en los relatos y observaciones de los docentes rurales. Este recorrido fenomenológico, aplicado con la misma rigurosidad en cada etapa del análisis, permitió reconocer las contradicciones y tensiones que atraviesan la enseñanza de la geometría en estos contextos. Lejos de entenderse como deficiencias, dichas tensiones emergen como señales que revelan la riqueza, la fragilidad y, al mismo tiempo, la potencia que caracteriza el acto de enseñar geometría en escenarios rurales.

Construcción de temas centrales desde las expresiones vividas del fenómeno

Esta organización se partió de las unidades de sentido extraídas directamente de los relatos y observaciones, preservando la autenticidad de las voces y el actuar de los docentes. Luego, a través de un proceso de codificación abierta, estas expresiones fueron agrupadas según afinidades, tensiones y resonancias compartidas, lo que permitió identificar patrones que se repiten más allá de la experiencia individual. A partir de dicha codificación emergieron los temas centrales, entendidos como núcleos que condensan la intencionalidad y el significado profundo de las vivencias narradas. Finalmente, cada tema fue formulado en lenguaje natural para mostrar, de manera clara y accesible, la esencia interpretada del fenómeno, como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 18

codificación abierta y tematización por unidades de sentido en la enseñanza en medio de desafíos y fragmentación

UNIDADES DE SENTIDO	CÓDIGO ABIERTO	TEMA CENTRAL	FORMULACIÓN DEL TEMA CENTRAL EN LENGUAJE NATURAL
[BC-A1] "Capacitación específica en geometría no hemos hecho ninguna" [BC-B1] "En el área de geometría no la he recibido..." [BC-A1] "No, nunca he recibido formación..."	Ausencia de formación especializada en geometría Docente autodidacta	Ausencia de formación disciplinar vacíos conceptuales	La falta de formación disciplinar limita la innovación didáctica y conduce a prácticas centradas en la experiencia personal.
[ST-OB1] "El docente inicia la clase sin seguir una secuencia clara..." [BC-A2] "Se repiten temas por inasistencias y se interrumpe la progresión."	Fragmentación del proceso de enseñanza Impide la progresión	Desconexión de ideas previas con los nuevos conocimientos La fragmentación Impide la progresión	Las interrupciones y repeticiones debidas a factores contextuales generan un proceso de enseñanza discontinuo y desarticulado.
[BC-A1] "La enseñanza, los tiempos y las formas de evaluación han cambiado" [BC-B2]"Sin materiales ni formación, se vuelve a métodos tradicionales."	Ausencia de intencionalidad didáctica sostenida	Didáctica improvisada	Las limitaciones estructurales y la falta de recursos fomentan prácticas rutinarias que obstaculizan el desarrollo de secuencias didácticas planificadas.
[BC-A2] "Los estudiantes faltan por labores agrícolas" [BC-A2] "Debo retomar contenidos previos constantemente."	Ausentismo y discontinuidad del proceso Repetir contenidos	Ausencia estudiantil por labores del campo	La irregular asistencia afecta la secuencialidad del aprendizaje y obliga a replantear constantemente la planificación.
[BC-OB1] "Trabajo con varios grados al mismo tiempo y pierdo el hilo de la clase." [ST-OE1] "Dividir la atención dificulta mantener coherencia temática."	Complejidad del aula multigrado	Aprendizajes inconclusos	La simultaneidad de niveles obliga a ajustes improvisados que fragmentan el desarrollo conceptual de la geometría.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

Esta interpretación revela que la experiencia docente en la ruralidad se configura en medio de tensiones que atraviesan tanto la formación profesional como las condiciones del contexto esta vivencia muestra una noema marcada por vacíos

formativos, interrupciones en la continuidad académica, aulas multigrado y prácticas que deben reconstruirse cada día. Sin embargo, la interpretación fenomenológica permite ver que estas limitaciones no solo describen carencias, sino que dan lugar a un modo particular de vivir la enseñanza, donde el docente debe sostener el proceso educativo desde su propia experiencia, pericia y esfuerzo por mantener el sentido pedagógico a pesar de la fragmentación. Así, los significados que emergen evidencian una práctica vulnerable, pero también profundamente humana, que se reinventa continuamente frente a la discontinuidad, la soledad profesional y la ausencia de apoyo.

Síntesis de temas centrales integrados y rasgos emergentes del fenómeno educativo en contextos rurales

El análisis no se detuvo en la identificación de temas centrales, sino que avanzó hacia un nivel más profundo de comprensión mediante un proceso de reorganización y síntesis. A partir de la comparación constante entre los significados emergentes, fue posible reconocer afinidades y relaciones que permitieron integrar diversas expresiones del fenómeno en estructuras más amplias y coherentes. Este tránsito metodológico, guiado por la reducción eidética, hizo posible dejar atrás lo circunstancial y captar lo que verdaderamente permanece en la experiencia docente. De esta manera, los temas centrales se articularon en temas centrales integradas, que condensan los núcleos de sentido esenciales y permiten comprender con mayor claridad cómo la enseñanza de la geometría en el mundo rural.

La tabla 19 reúne el resultado de este proceso de interpretación, en el que los temas centrales se agruparon y dan lugar al tema central Integradas y al rasgo emergente.

Tabla 19

Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: la enseñanza en medio de desafíos y fragmentaciones

TEMA CENTRAL INTEGRADA	TEMA CENTRAL	RASGO EMERGENTE
Intencionalidad didáctica, tensionada por la precariedad.	de formación especializada en geometría que limita la planeación y la innovación pedagógica. Predominio de prácticas improvisadas sin secuencia didáctica clara Necesidad de repetir contenidos por cambios de grado o ausencias prolongadas. Dependencia de materiales tradicionales y ausencia de herramientas propias. Aislamiento profesional y carencia de redes de apoyo que dificultan el desarrollo profesional.	La ausencia de una intencionalidad didáctica sostenida limita la transformación de la enseñanza geométrica, reduciendo su potencial formativo y manteniendo prácticas tradicionales centradas en la repetición y la improvisación.
Fragmentación del proceso de enseñanza	Interrupciones frecuentes del proceso debido a la inasistencia estudiantil, el trabajo agrícola y el multigrado. Dificultad para mantener una secuencia coherente en la enseñanza debido a la falta de recursos y materiales. Presión de evaluaciones estandarizadas que no consideran el contexto rural.	La enseñanza de la geometría se presenta de forma discontinua y fragmentada, con aprendizajes que no logran consolidarse, lo que genera vacíos conceptuales y dificulta el avance progresivo del pensamiento geométrico.

Nota. Adaptada por el autor, basada en Martínez, 2004.

La tabla sintetiza cómo, en la vivencia docente rural, la enseñanza de la geometría se configura entre dos fuerzas que condicionan profundamente el fenómeno educativo: la debilidad de una intencionalidad didáctica sostenida y la fragmentación permanente del proceso de enseñanza, los relatos y el actuar de los docentes informantes muestran que la falta de formación especializada, la improvisación inevitable y el aislamiento profesional no solo limitan la innovación pedagógica, sino que obligan al maestro a enseñar desde lo posible y no desde lo ideal. A esto se suma la discontinuidad provocada por la inasistencia, el trabajo agrícola y la complejidad del multigrado, factores que interrumpen la progresión conceptual y fuerzan a recomenzar los contenidos una y otra vez.

Por consiguiente, estos rasgos emergentes revelan un ejercicio docente que se despliega en la tensión entre precariedad y compromiso, donde el maestro sostiene el aprendizaje más por intención y resistencia que por condiciones estructurales.

Categoría central Integrada 7: Intencionalidad didáctica tensionada.

Uno de los sentidos más reveladores que emergen en esta interpretación es la presencia de una intencionalidad didáctica tensionada, que se manifiesta en la fragmentación del proceso de enseñanza de la geometría y en la dificultad para sostener una secuencia coherente de los aprendizajes, en el mundo vivido de las escuelas rurales, los contenidos suelen presentarse de manera discontinua, respondiendo más a las condiciones del entorno que a una planificación estructurada, lo que produce vacíos en la comprensión y limita la conexión entre los saberes previos y los nuevos conocimientos. Tal como plantea Ausubel (1983), el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos contenidos se articulan con estructuras cognitivas ya existentes.

Sin embargo, en este contexto esa articulación se ve interrumpida por factores como la inasistencia estudiantil, la sobrecarga multigrado y la carencia de recursos, así, la práctica docente se configura como un esfuerzo constante por sostener el hilo del proceso educativo en medio de circunstancias cambiantes, donde la intención pedagógica permanece, pero su realización se ve continuamente desafiada por la realidad del contexto rural.

En continuidad con lo anterior, lo observado y escuchado en las aulas rurales muestra que la inasistencia frecuente obliga a los docentes a repetir contenidos, interrumpir las clases y retroceder en los procesos, generando una enseñanza fragmentada y difícil de sostener. Como expresan los informantes, BC-A1 señala que “toca repetir porque unos vienen y otros no”, mientras que en la observación de BC-OA1 el maestro “debió devolver la explicación porque varios no conocían lo trabajado”.

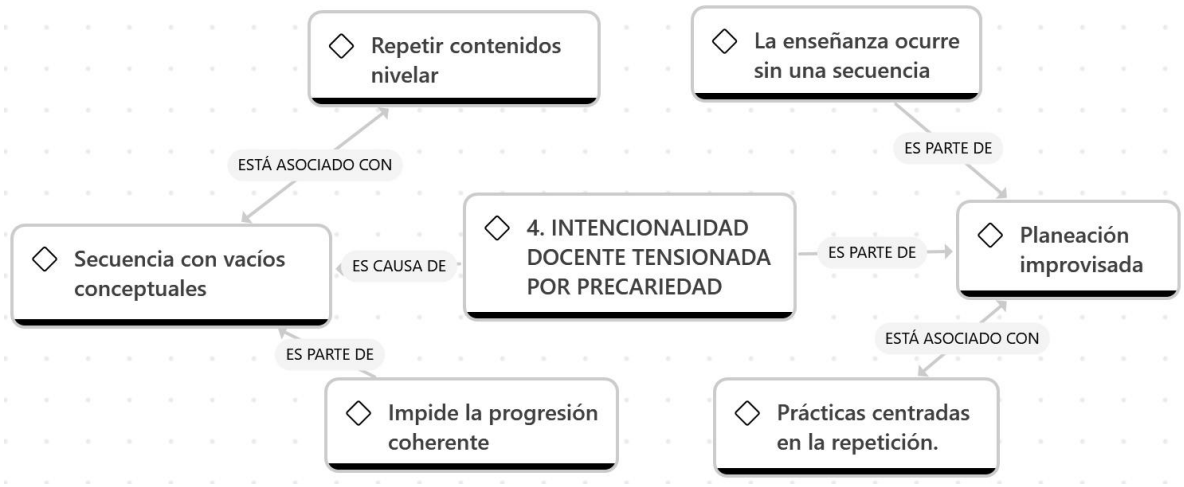
Estas situaciones revelan cómo la discontinuidad escolar afecta el ritmo pedagógico y condiciona la intencionalidad educativa cotidiana.

Además de los factores sociales, la enseñanza también se ve condicionada por las limitaciones de infraestructura, la ausencia de recursos didácticos y tecnológicos, y las exigencias del modelo multigrado. Estas condiciones generan un proceso discontinuo, donde avanzar implica constantemente retroceder para cubrir vacíos. Tanto en la entrevista BC-A1,como en las observaciones BC-OB1, ST-OE1se evidenció que los docentes deben interrumpir explicaciones, dividir su atención entre varios niveles y ajustar la secuencia de los contenidos según la disponibilidad de materiales y la comprensión desigual del estudiantado, los docentes describen esta realidad como “trabajar con lo mínimo”, “perder el hilo por atender varios grados” o “tener que volver atrás por las ausencias”, expresiones que condensan la tensión cotidiana entre la intención pedagógica y las condiciones reales del aula rural.

En este escenario, la enseñanza de la geometría termina siendo vivida de manera desarticulada, los estudiantes avanzan con vacíos, sin un hilo conductor que les permita consolidar el razonamiento geométrico y sin la posibilidad de alcanzar niveles de comprensión más complejos, como lo advierte Van Hiele (1986) en su modelo de razonamiento geométrico. En palabras sencillas, el aprendizaje se interrumpe constantemente y los logros alcanzados se van perdiendo, dejando en los estudiantes una experiencia fragmentada e inconclusa que limita la capacidad de apropiarse de la geometría como un conocimiento significativo, que puede llegar a generar rechazo y desmotivación por el aprendizaje de esta importante área.

La figura 24, muestra cómo estas tensiones configuran la intencionalidad didáctica en el contexto rural:

Figura 24
Categoría Central Integrada: intencionalidad didáctica tensionada



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Categoría central Integrada 8: Fragmentos que enseñan.

Este camino interpretativo, muestra como la enseñanza de la geometría en la escuela rural no siempre logra sostener una intencionalidad didáctica clara y continua, la información recolectada revela que el proceso se ve atravesado por múltiples tensiones, la falta de formación específica, la planeación improvisada, las interrupciones frecuentes por el contexto agrícola y la fragmentación de los contenidos hacen que la enseñanza avance a saltos, sin una secuencia coherente que permita la consolidación del pensamiento geométrico.

Sin embargo, esta tensión no anula la intención educativa; por el contrario, la revela en su dimensión más humana, como un esfuerzo persistente por sostener el proceso pedagógico aun cuando las condiciones parecen adversas. En la voz de los

informantes *BC-E1, ST-E2* durante las entrevistas fue evidente que los docentes intentan planear conforme a las exigencias curriculares, aunque reconocen que algunos contenidos resultan difíciles de abordar y deben priorizar lo esencial. Asimismo, expresan que muchas de sus estrategias no nacen de una planificación ideal, sino de la necesidad inmediata y de los recursos disponibles, improvisando con lo que tienen a la mano para no detener el aprendizaje. De este modo, la práctica se configura como un acto de voluntad educativa que resiste la precariedad y busca mantener vivo el sentido de enseñar.

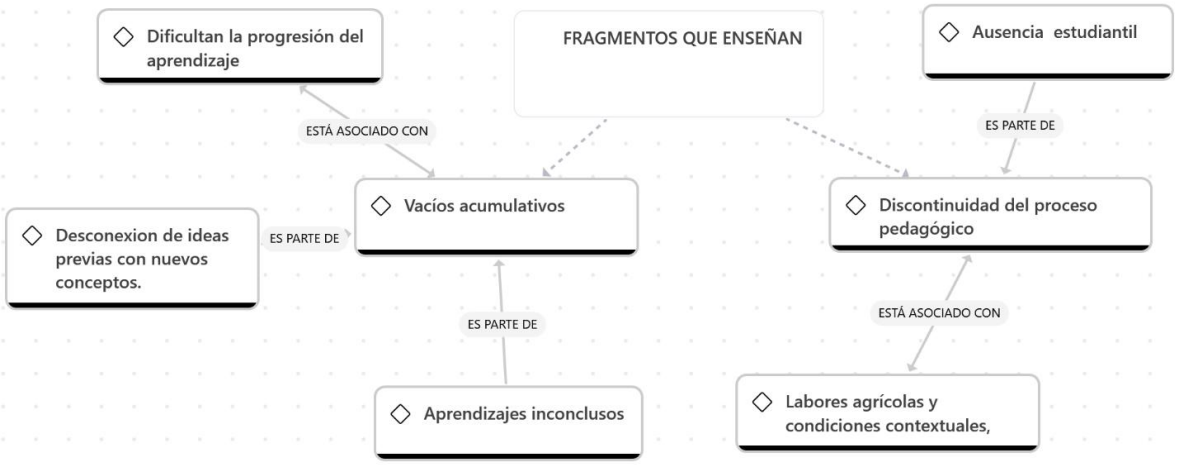
Este tipo de situaciones se relaciona con lo planteado por Bruner (1960), quien afirma que toda enseñanza requiere una estructura organizada que facilite la construcción de aprendizajes significativos. No obstante, en las escuelas rurales esta organización se ve profundamente limitada: los docentes atienden simultáneamente varios grados en un mismo espacio, con materiales escasos y tiempos reducidos, lo que dificulta la planificación de secuencias didácticas coherentes. Tal como expresó BC-A1, muchas veces debe preparar material diferenciado para cada nivel y concentrar mayor atención en los estudiantes más pequeños, lo que fragmenta aún más el desarrollo del proceso educativo.

Asimismo, la falta de una intencionalidad pedagógica clara se vincula directamente con la ausencia de formación específica en didáctica de la geometría. Esta carencia lleva a que los docentes recurran, casi de manera obligada, a métodos tradicionales y a su propia experiencia para orientar la enseñanza. Como se observó y escuchó, según *BC-A1,BC-B1*en los relatos, muchos maestros explican que enseñan geometría con las herramientas disponibles y desde lo que han podido aprender por cuenta propia, esta situación genera que los estudiantes avancen sin comprender la lógica interna de los conceptos y sin establecer conexiones entre ellos, lo que limita la construcción de un pensamiento geométrico profundo y articulado.

En este sentido, se revela que la enseñanza de la geometría en contextos rurales no es un acto mecánico, sino una vivencia intencionada que se configura en la relación entre la conciencia del docente (noesis) y las condiciones concretas del mundo

vivido (noema). La conciencia pedagógica se orienta constantemente al propósito de enseñar, de sostener el vínculo educativo y de garantizar que el conocimiento llegue a sus estudiantes, incluso cuando la realidad impone interrupciones, repeticiones o secuencias inconclusas. Al mismo tiempo, los vacíos conceptuales, la improvisación y la fragmentación no son simples dificultades externas, sino parte del contenido mismo de la experiencia, pues desde ellos el docente construye sentido y reconfigura su acción. Cómo lo ilustra la siguiente figura.

Figura 25
Categoría Central Integrada: Fragmentos que enseñan



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Emergencia de la Categoría Fenomenológica Universal: Contradicciones y tensiones en la enseñanza de la geometría

Llegar a la categoría fenomenológica esencial universal significa adentrarse en un nivel más profundo de comprensión del fenómeno, allí donde lo vivido se muestra en su forma más pura, el tránsito desde las categorías centrales integradas no es solo un cambio de nombre, sino un camino de reducción que deja atrás lo que es cambiante y se dirige al centro mismo de la experiencia.

En este proceso, los múltiples significados que antes aparecían dispersos comienzan a reunirse, revelando aquello que permanece constante en medio de la

diversidad de voces, lo que se alcanza aquí no es una simple síntesis, sino la expresión del sentido que sostiene la práctica docente en su raíz, la intencionalidad con la que el maestro enseña, las condiciones que rodean su labor y las formas en que estas se entrelazan con el mundo de la vida rural.

De este modo, la enseñanza de la geometría deja de ser vista como un conjunto de acciones aisladas para reconocerse como una vivencia intencionada, profundamente humana, tejida en el horizonte de la realidad cotidiana que habitan los docentes y sus comunidades.

La siguiente tabla presenta la categoría fenomenológica esencial universal que emerge del proceso de reducción realizado.

Tabla 20

Codificación abierta y tematización por unidades de sentido: la enseñanza en medio de desafíos y fragmentaciones

CATEGORÍA CENTRAL INTEGRADA	CATEGORÍA FENOMENOLÓGICA ESENCIAL UNIVERSAL	CONCEPTO TEÓRICO EMERGENTE
Contradicciones y tensiones en la enseñanza de la geometría Fragmentos que enseñan	Contradicciones y tensiones en la enseñanza de la geometría	La enseñanza de la geometría en el contexto rural se configura como un proceso discontinuo y fragmentado, marcado por la adaptación constante a condiciones cambiantes. La planeación se construye sobre la marcha, muchas veces con recursos limitados y escaso apoyo tecnológico, lo que dificulta la progresión ordenada de los contenidos. Las ausencias estudiantiles, la repetición de temas y los vacíos acumulados en el pensamiento geométrico generan aprendizajes que avanzan de forma irregular y se reconfiguran continuamente, revelando una práctica pedagógica que se sostiene en medio de tensiones entre lo planificado y lo que realmente acontece en el aula.

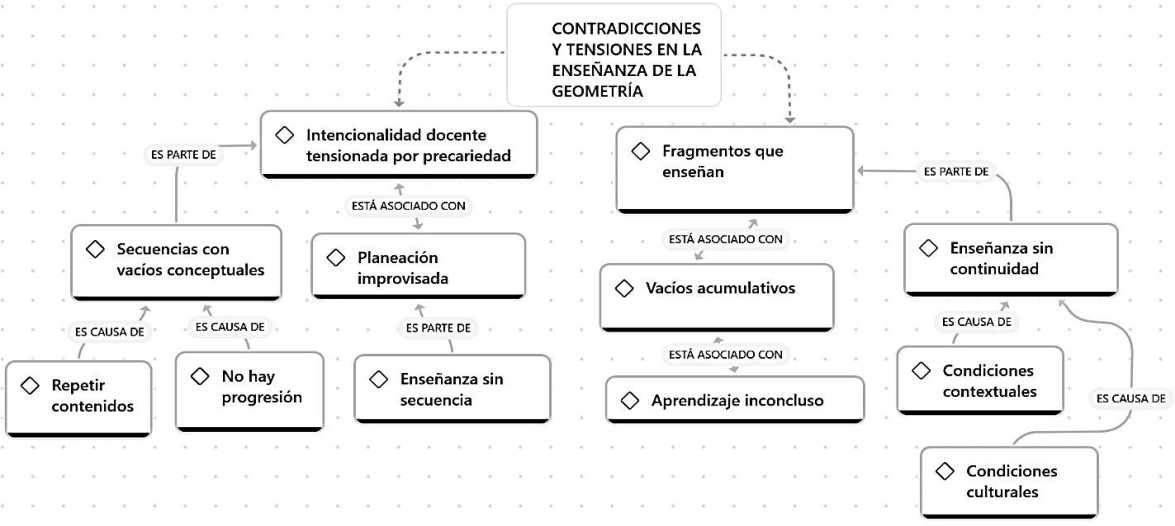
Nota. Elaboración propia basada en Martínez, 2004

El análisis, revelado en esta categoría permite reconocer que la enseñanza de la geometría en la escuela rural no se vive como un proceso continuo y ordenado, sino

como una experiencia marcada por interrupciones, vacíos y recomienzos constantes, el sentido del fenómeno (noema) se expresa en esos aprendizajes inconclusos, en los contenidos que se repiten sin profundizar, en la desconexión entre lo que se enseñó y lo que viene después, o en los ritmos que se rompen por la ausencia de estudiantes y las dinámicas propias del trabajo agrícola. Pero junto a esa realidad, se hace visible también la intencionalidad del docente (noesis), que a pesar de las dificultades no renuncia a su tarea, vuelve sobre lo enseñado, adapta sus estrategias, busca caminos para retomar el hilo y reconstruir el aprendizaje con lo que tiene a su alcance.

En la siguiente figura 26, se observa, como esta tensión constante entre el deseo de avanzar y las limitaciones del contexto no representa una carencia, sino la expresión más fuerte en la labor docente en la ruralidad: un esfuerzo humano y persistente por mantener el sentido de enseñar, aun cuando las condiciones no siempre lo permiten, y por hacer que cada pequeño avance tenga valor en el camino del aprendizaje geométrico.

Figura 26
Categoría Fenomenológica Esencial Universal: Contradicciones y tensiones en la enseñanza de la geometría



Nota. Elaboración propia mediante el Software Atlas. ti 25

Lo que se vive y lo que permanece

El análisis fenomenológico reveló que la enseñanza de la geometría en la ruralidad se configura como una experiencia atravesada por tensiones constantes entre lo que se desea enseñar y lo que realmente es posible realizar. En el mundo de vida rural, el maestro habita un escenario donde los ideales pedagógicos impulsados por la innovación, la creatividad y la intención transformadora se enfrentan a condiciones materiales que lo obligan a sostener prácticas tradicionales. Los relatos de BC-B2, ST-E1 y BC-A1 muestran cómo estas tensiones emergen en la conciencia docente como vivencias complejas marcadas por la escasez de recursos, la presión de un currículo urbano y la exigencia multigrado.

Desde la mirada fenomenológica, la noema lo que aparece en la experiencia se expresa en estas limitaciones: falta de materiales didácticos, ausencia de tecnología, tiempos fragmentados y demandas institucionales poco acordes con la realidad local. Pero la noesis la manera en que el maestro orienta su conciencia frente a esta realidad revela una actitud que no se detiene: una voluntad que reorganiza, adapta e inventa estrategias para sostener la continuidad del aprendizaje.

Así, lo que realmente permanece no es la precariedad, sino la intencionalidad pedagógica que resiste: el impulso del maestro rural por mantener vivo el sentido de enseñar geometría aun cuando el contexto lo desafía. Esta tensión entre lo vivido y la forma de vivirlo transforma la enseñanza en un acto profundamente humano, donde cada gesto educativo se convierte en una expresión cotidiana de resistencia, creatividad y esperanza. Este proceso se sintetiza en la siguiente tabla 21.

Tabla 21
Interpretación Fenomenológica Noema - Noesis

ELEMENTOS NOEMÁTICOS (LO VIVIDO)	ELEMENTOS NOÉTICOS (MODO DE CONCIENCIA)

Exigencia entre innovación y realidad material limitada.	Conciencia reflexiva que busca conciliar el ideal pedagógico con las condiciones concretas del aula rural.
Falta de recursos, materiales y tiempo para aplicar estrategias nuevas.	Intención de transformación que se adapta, reorganiza y se rehace en medio de la precariedad.
Currículo urbano que no se ajusta al contexto rural.	Conciencia crítica que reconoce la distancia entre la norma y el mundo vivido, generando resignificación del contenido.
Presión institucional por resultados y cumplimiento de estándares	Voluntad de educar que se orienta más al sentido humano que al logro técnico.
Emociones de frustración y resignificación frente a la imposibilidad de cambio.	Intencionalidad persistente que transforma la tensión en motor de resistencia y creatividad

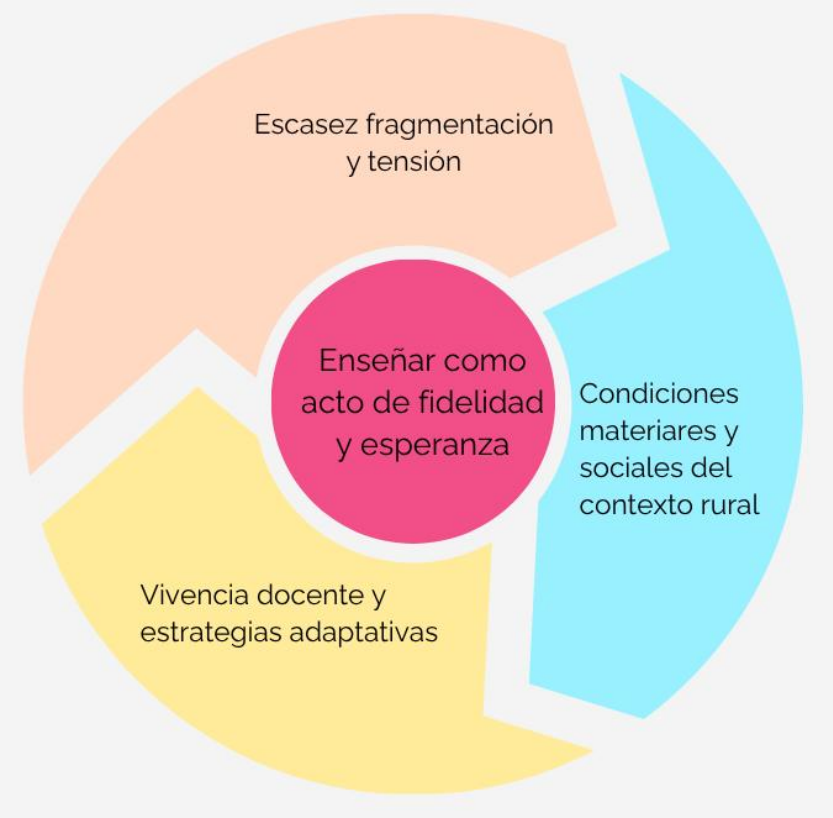
Nota. *Elaboración propia de la investigadora (2025)*

El fenómeno educativo se configura en la tensión permanente entre lo que se vive y la manera en que el docente orienta su conciencia frente a ello. Mientras los elementos noemáticos muestran un mundo marcado por la escasez, las presiones externas y la desarticulación curricular, los elementos noéticos revelan la respuesta intencional del maestro: una conciencia que reflexiona, se adapta y resignifica su acción pedagógica. Este contraste permite comprender que la esencia del fenómeno no radica en la precariedad misma, sino en la capacidad del docente para transformar las limitaciones en impulso creativo y sostener la enseñanza como un acto profundamente humano de resistencia y sentido.

Estructura eidética 4: Enseñar como acto de fidelidad y esperanza

La figura 27, constituye la expresión eidética final del fenómeno: una síntesis que no reduce la experiencia rural a sus carencias, sino que revela el movimiento intencional que la sostiene. Más que un diagrama, es la manifestación visual de cómo la conciencia docente se orienta, una y otra vez, hacia la posibilidad de educar aun cuando las condiciones parecen negarla. En este tránsito entre exigencia y creación, entre limitación y sentido, la enseñanza emerge como un acto profundamente humano donde la resistencia se transforma en esperanza pedagógica.

Figura 27
Enseñar como acto de fidelidad y esperanza



Nota. Elaboración propia de la investigadora (2025)

Lo que esta estructura eidética permite reconocer es que, en la ruralidad, enseñar no es simplemente ejecutar un currículo ni aplicar técnicas didácticas: es sostener la posibilidad misma del aprendizaje en un mundo marcado por la precariedad,

la discontinuidad y la incertidumbre. El docente rural, inmerso en un Lebenswelt atravesado por tensiones materiales y simbólicas, convierte cada límite en una ocasión para reorientar su intención educativa. Así, desde la mirada husserliana, la esencia del fenómeno no se encuentra en lo que falta, sino en la conciencia que se rehace para seguir enseñando.

La resistencia docente no surge como oposición, sino como fidelidad al sentido del acto educativo; y la esperanza no aparece como expectativa ingenua, sino como una forma de intencionalidad que afirma que enseñar sigue siendo posible, aun en condiciones adversas. En esta convergencia entre lo vivido y lo significado, entre lo noemático y lo noético, la geometría se vuelve más que un contenido: se convierte en una vía para habitar el territorio, para fortalecer vínculos comunitarios y para abrir horizontes de sentido en la vida de los estudiantes.

Con esta cuarta estructura eidética culmina el capítulo, mostrando que la enseñanza en la ruralidad no es una práctica debilitada por la precariedad, sino una experiencia profundamente ética donde la conciencia docente revela su capacidad de crear, sostener y transformar. La esencia descubierta enseñar como acto de resistencia y esperanza, sintetiza el núcleo más hondo del fenómeno y prepara el camino para la articulación conceptual del capítulo siguiente.

CAPÍTULO V

CONSTRUCCIÓN TEÓRICA SITUADA DESDE LA VIVENCIA DOCENTE RURAL

Al llegar a este momento del proceso investigativo, la mirada se vuelve hacia lo revelado, no para cerrarlo, sino para comprenderlo en su profundidad. Lo vivido por los docentes rurales, sus voces, gestos y en muchas ocasiones sus silencios, dejan de ser únicamente relato para convertirse en comprensión, en posibilidad de teoría nacida desde la experiencia vivida, lo que antes fue descripción de la vida cotidiana del aula, ahora se transforma en horizonte de sentido donde enseñar se revela como un acto humano, ético y profundamente intencional.

Este tránsito de la vivencia a la comprensión teórica se da cuando la experiencia deja de ser un fenómeno empírico y se convierte en fenómeno intencional. En ese punto, lo que se vive revela lo que significa; lo que el docente hace muestra cómo concibe el acto de enseñar; y el mundo rural deja de ser un contexto externo para convertirse en horizonte que moldea el sentido mismo del aprendizaje.

La presente construcción teórica surge, entonces, no como un marco prescriptivo, sino como una comprensión situada, una teoría que nace del encuentro entre la conciencia docente, el territorio y la comunidad; una teoría que se rehace en cada aula rural, donde enseñar sigue siendo una forma de permanecer.

Aquí, la geometría no es un conjunto de conceptos cerrados, sino un modo de habitar el territorio: medir la tierra, trazar los surcos, comprender la cancha como rectángulo, ver en la huerta los polígonos que emergen del cultivo. Por lo tanto, en la ruralidad, el saber geométrico se encarna en la vida cotidiana de quiñes habitan este

territorio y se construye desde el hacer, desde la experiencia y desde la relación con el entorno.

A partir de esta revelación, los interrogantes que orientaron la investigación encuentran su respuesta más profunda en lo que el fenómeno mismo fue mostrando a lo largo del proceso. No se trata de una revisión externa ni de una corrección posterior, sino del momento en que la pregunta y la vivencia se encuentran: cuando lo que el docente rural vivió ilumina el sentido de lo que se quiso comprender desde el inicio. La fenomenología exige precisamente esto que la comprensión no se anticipe al fenómeno, sino que emerja de él. Es en ese encuentro donde los interrogantes adquieren su respuesta más auténtica.

Respuesta a los interrogantes desde la vivencia revelada

Los interrogantes que orientaron esta investigación los formulé con una intención fenomenológica clara: comprender la vivencia del docente rural desde su propio mundo de vida. Sin embargo, como ocurre en toda investigación de corte fenomenológico, las preguntas no permanecieron estáticas frente al fenómeno, sino que se fueron transformando en la medida en que me impliqué con la experiencia vivida de los docentes participantes.

Fue precisamente durante el proceso de reducción eidética y el análisis de las entrevistas en profundidad cuando los interrogantes se fueron afinando, adquiriendo mayor precisión y coherencia con lo que los docentes rurales iban revelando desde su conciencia y su mundo de vida. Esta maduración no representa una inconsistencia metodológica; por el contrario, es una exigencia del propio método husserliano, que me demandó permanecer abierta a lo que el fenómeno iba mostrando, sin forzar las vivencias hacia esquemas predeterminados.

Lo que presento a continuación son, por tanto, interrogantes respondidos desde las estructuras eidéticas que emergieron a lo largo de mi proceso investigativo.

Interrogante 1

¿Cómo se configura el sentido pedagógico de la enseñanza de la geometría desde la vivencia del docente en la zona rural de Florencia, Caquetá?

Desde la vivencia revelada, se comprendió que los fundamentos que realmente sostienen la enseñanza de la geometría en la ruralidad no son únicamente los teóricos, sino los humanos, los docentes no parten de marcos conceptuales formales, sino de su propio mundo vivido: la experiencia, la observación y la necesidad cotidiana, la enseñanza se apoya más en la intuición pedagógica que en la teoría abstracta; en el deseo de que los estudiantes comprendan, aunque los recursos sean escasos.

Los testimonios muestran que la práctica docente se construye desde la inmediatez del contexto y no desde estructuras predefinidas. Como expresan los docentes, ST-E1,ST-E1 y ST-E2, la creatividad nace de la necesidad, y que en su escuela aparentemente se debe trabajar la metodología escuela nueva pero no hay material apropiado para su implantación, entonces la única salida para sostener el proceso es trabajar con materiales del entorno.

Estos fragmentos evidencian que los fundamentos de la enseñanza en la escuela rural emergen del mismo acto de enseñar, del encuentro entre el docente, los niños y el entorno, es decir que no hay una teoría que preceda a la acción, sino una acción que genera teoría viva, nacida de la necesidad, la observación y la creatividad cotidiana.

Esta interrogante se articula con la estructura eidética “La enseñanza como acto ético y humano”, pues lo que sostiene la práctica docente no es el conocimiento disciplinar en sí, sino el compromiso ético de educar. Enseñar geometría se convierte en una forma de cuidar, orientar y acompañar al otro; una respuesta intencionada que surge desde la realidad del mundo rural y no desde la norma o el currículo.

Interrogante 2

¿Como se configura la vivencia del docente en la enseñanza de la geometría en la escuela rural?

Las revelaciones muestran que la planificación didáctica en la escuela rural no responde a un esquema previo ni a un modelo prescrito, sino que se construye en el fluir de la cotidianidad, es decir que la planeación no es un documento, sino una vivencia intencionada que nace del encuentro con las condiciones del mundo vivido: el clima, el tiempo disponible, los materiales, los ritmos del campo y las necesidades de los estudiantes, el docente rural no planifica desde la norma, sino desde la vida; su didáctica se moldea al paso de la realidad. En palabras de un docente:

BC-B2: “Nos piden trabajar con nuevas metodologías, pero la escuela no tiene los recursos ni el espacio, entonces toca seguir con lo tradicional.”

Este testimonio muestra que la planeación no parte de la posibilidad, sino de la limitación. El docente debe ajustar su acción a las condiciones concretas de la escuela, donde la falta de recursos, conectividad o apoyo institucional se vuelve una constante. Sin embargo, como revela otro maestro, ST-E2, cuando se trabaja con materiales naturales ello entienda mejor los conceptos.”

Aquí la planeación se transforma en un gesto creativo que responde al contexto: no se planifica desde el manual, sino desde la experiencia. El entorno, la tierra y los elementos naturales se convierten en mediadores del conocimiento geométrico.

El aislamiento profesional es otro factor que condiciona este proceso. Como expresa ST-E2, “No he formado redes; es difícil compartir ideas; hay reconocimiento de necesidad de redes de aprendizaje.”

El maestro rural planifica en soledad, guiado por su conciencia pedagógica y por el compromiso con sus estudiantes, más que por el acompañamiento de una

comunidad académica. A ello se suma un currículo que no siempre dialoga con su realidad, al respecto BC-A1, manifiesta, que el currículo está enfocado en la ciudad, sería bueno que se adaptara más a lo rural. Estas palabras revelan una tensión constante entre lo prescrito y lo vivido, entre el deber institucional y la posibilidad real de enseñar.

Desde la fenomenología, esta planeación puede entenderse como un acto intencional: el maestro dirige su conciencia hacia el propósito de enseñar aun cuando los medios sean insuficientes, en términos husserliano, la noema de esta vivencia está conformado por la precariedad del entorno, la falta de materiales y el peso de un currículo urbano, mientras que la noesis se manifiesta en la actitud activa y creadora del docente, que transforma la adversidad en oportunidad.

Por ello, esta interrogante se enlaza con la estructura eidética “Enseñar como acto de resistencia, creatividad y compromiso comunitario”, que expresa la fuerza interior de los maestros para sostener la educación desde la vida misma. Planificar, en este contexto, es un acto de resistencia que se renueva cada día, es una decisión de continuar, de buscar caminos posibles en medio de lo incierto, y de seguir creyendo que enseñar, aunque sea con lo poco sigue siendo un modo de transformar el mundo.

Interrogante 3

¿De qué manera la formación académica y la trayectoria docente configuran la conciencia pedagógica en torno a la enseñanza de la geometría en el contexto rural?

La experiencia vivida permitió comprender que la mayoría de los docentes rurales no cuentan con una formación específica en geometría. Sin embargo, esta ausencia no se experimenta como carencia absoluta, sino como un punto de partida que impulsa la búsqueda, la creatividad y el deseo constante de aprender, la formación del maestro rural no proviene solo de la universidad o de los programas institucionales,

sino del contacto directo con su práctica, del intercambio con los estudiantes y del aprendizaje que nace en la acción misma de enseñar.

En sus palabras, se revela que el saber docente se construye en medio de la necesidad, según ST-E1 no hay estrategias propias formales; a veces hay que improvisar, de igual modo, BC-B1, expreso que no tiene estrategias propias, trabaja con lo que tengo.

Estos testimonios muestran cómo la ausencia de formación formal se convierte en una vivencia intencionada, los maestros recurren a la improvisación no por falta de interés, sino como una forma de sostener el proceso educativo frente a la escasez de recursos, la planeación y la didáctica surgen de la experiencia directa, del ensayo y del error, de la voluntad de no detener la enseñanza. Otros docentes BC-D1,BC-A2expresan con claridad, que nunca han recibido capacitación en geometría, por lo tanto, manifiestan que no tienen el dominio del área de conocimiento.

Estas voces revelan un movimiento interior, el maestro se reconoce en su límite, pero no se detiene en él, su conciencia en términos husserliano se orienta hacia el acto de enseñar como una forma de superación, de búsqueda de sentido.

Esta interrogante se conecta directamente con la estructura eidética “Enseñar como acto de resistencia y esperanza”, pues, aun sin formación especializada, los docentes rurales sostienen el proceso educativo con una fuerza que nace de la intención y no del dominio técnico, su saber se hace en el camino, en el contacto con la tierra, con los niños y con la comunidad, en medio de la precariedad, enseñar se vuelve un acto profundamente humano, un modo de afirmar la posibilidad de aprender siempre, incluso cuando los medios no alcanzan.

Interrogante 4

¿Qué estructuras de sentido emergen de la experiencia vivida del docente rural para comprender la enseñanza de la geometría en la educación primaria?

Este interrogante no buscó generar un modelo prescriptivo, sino comprender la enseñanza de la geometría desde el horizonte del mundo vivido rural. La fenomenología permitió que la teoría no se impusiera desde afuera, sino que emergiera desde dentro, desde las experiencias concretas, los relatos y las intenciones que habitan la práctica docente, lo que se construyó fue una comprensión teórica situada, es decir, una estructura de sentido que refleja cómo los docentes viven, interpretan y sostienen el acto de enseñar geometría en medio de las condiciones propias de su contexto social, cultural y humano.

Estructuras eidéticas como comprensión teórica situada

Desde la mirada fenomenológica, la teoría que emerge no adopta la rigidez de un modelo cerrado, sino la forma de una trama de significaciones entrelazadas que revelan el modo en que los docentes rurales viven, interpretan y sostienen la enseñanza de la geometría. Esta comprensión teórica no se edifica sobre prescripciones externas, sino sobre el retorno a las cosas mismas: la experiencia docente tal como se manifiesta en la conciencia, antes de ser reducida a norma o esquema.

En este horizonte interpretativo, las estructuras eidéticas identificadas no funcionan como categorías jerárquicas, sino como dimensiones complementarias del mismo fenómeno, que al entretejerse configuran una visión profunda y situada de la práctica pedagógica rural. Dichas estructuras son:

Enseñar como acto de creatividad y compromiso comunitario.

Esta estructura revela que la docencia rural se funda en una intención que no se agota en la escasez. La práctica pedagógica se sostiene en la capacidad del maestro de reinventar su hacer, transformar la precariedad en oportunidad y movilizar su creatividad como fuerza vital para mantener vivo el proceso educativo.

El aprendizaje ligado a escuela, familia y territorio.

Aquí la enseñanza se expande más allá del aula. La geometría se aprende en los surcos de la huerta, en los linderos del terreno, en los objetos cotidianos y en las interacciones comunitarias. La escuela se vuelve permeable a la vida y la vida actúa como mediadora del saber geométrico.

La enseñanza como acto ético y humano.

Esta estructura muestra que la educación rural está atravesada por una ética del cuidado. Enseñar no es solo transmitir contenido, sino acompañar, proteger, sostener y dignificar la experiencia del estudiante. La docencia aparece como un compromiso moral, profundamente ligado al respeto por la singularidad del otro.

Enseñar como acto de fidelidad y esperanza.

La cuarta estructura revela la dimensión más profunda del fenómeno: la enseñanza en la ruralidad es un acto esperanzado que persiste incluso cuando el contexto parece negarlo. La esperanza no se entiende como ilusión, sino como intencionalidad consciente que impulsa al maestro a continuar, a rehacer su práctica y a creer en el poder transformador del aprendizaje aun en medio de la adversidad.

Integración eidética y sentido fenomenológico

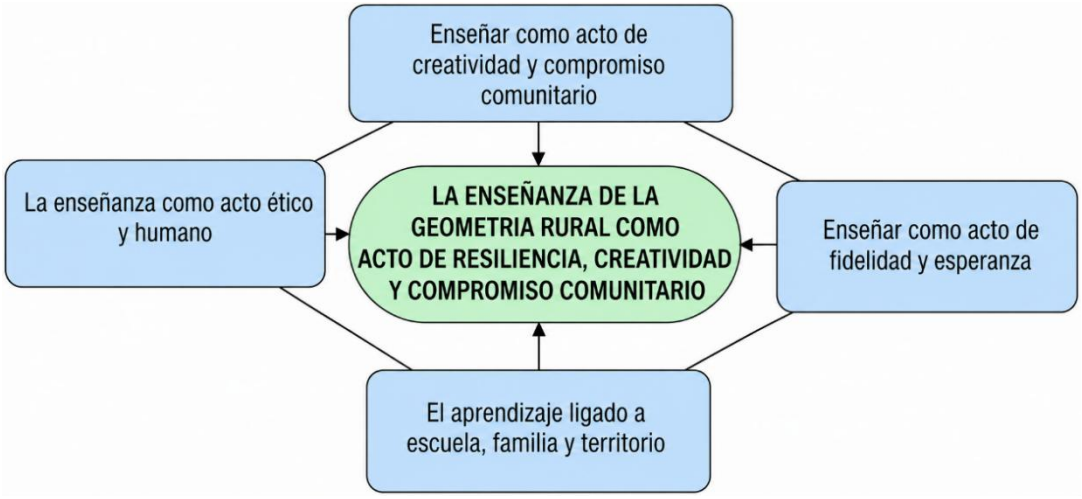
Desde la perspectiva fenomenológica trascendental, estas cuatro estructuras conforman una configuración eidética única, donde cada una aporta un modo de aparición del fenómeno, y todas juntas revelan su esencia. La teoría resultante no pretende ofrecer un método aplicable ni un repertorio de pasos, sino una comprensión situada que ilumina el sentido profundo de enseñar geometría en la ruralidad.

Lo que emerge es un saber que se construye en el entrelazamiento entre, la conciencia docente (noesis), el mundo de la vida rural (Lebenswelt)y la intencionalidad educativa que sostiene la acción del maestro incluso frente a la precariedad. En palabras de Husserl, la teoría aquí construida constituye un regreso a lo originario: al

fenómeno tal como es vivido. Por ello, no prescribe, sino que interpreta; no impone, sino que revela; no ordena, sino que hace visible la humanidad profunda que sostiene la práctica pedagógica rural.

Estas estructuras esenciales no se excluyen ni se subordinan. Forman una red de significaciones en la que la resistencia, la creatividad, la comunidad, el territorio, la ética y la esperanza se entrelazan para sostener el acto educativo. La enseñanza de la geometría aparece, así como un gesto humano que articula razón, experiencia, cultura y territorio; un gesto que se rehace cada día en los pasos del maestro rural mientras camina hacia su escuela, aunque la lluvia, la distancia o la precariedad parezcan oponerse. La figura que se presenta a continuación sintetiza esta red de sentidos eidéticos:

Figura 28
Estructuras esenciales que emergen de la interpretación fenomenológica



Nota. *Elaboración propia de la investigadora (2025)*

La comprensión alcanzada a través de estas estructuras eidéticas permite afirmar que la enseñanza de la geometría en el contexto rural no puede reducirirse a métodos, contenidos o recursos disponibles, sino que debe entenderse como una experiencia intencional profundamente humana, sostenida por la conciencia, la voluntad y la sensibilidad del docente. En la resiliencia cotidiana, en la creatividad que emerge de la necesidad, en los vínculos comunitarios que nutren el aprendizaje y en la

esperanza que se renueva cada día, se revela la esencia del fenómeno educativo rural. Estas estructuras, integradas en una red de significaciones, muestran que enseñar geometría es un acto que se construye desde el mundo de la vida y se orienta hacia la formación del otro, aun cuando las condiciones sean adversas.

Balance de propósitos

Los propósitos que orientaron esta investigación los formulé desde una intención fenomenológica, coherente con el enfoque metodológico que asumí desde el inicio del proceso. No obstante, a medida que avancé en la reducción eidética y me dejé interpelar por las experiencias de los docentes rurales, reconocí que algunos propósitos requerían un ajuste en su formulación para guardar mayor coherencia con la naturaleza del método husserliano. Este ajuste no representó un abandono de la intención investigativa original, sino un acto de fidelidad al fenómeno: afinar el lenguaje para que respondiera con mayor precisión a lo que la vivencia docente fue revelando.

La fenomenología de Husserl exige la suspensión de juicios previos, la apertura a las vivencias tal como ocurren y el acceso a las estructuras esenciales del fenómeno. Fue precisamente esa fidelidad metodológica la que me condujo a revisar la formulación de algunos propósitos, no como una rectificación externa, sino como una expresión de honestidad investigativa: no era posible mantener un lenguaje que no respondiera plenamente a lo que el fenómeno estaba revelando desde la conciencia y el mundo de vida de los docentes rurales participantes.

Fue así como cada propósito encontró en los hallazgos su expresión más profunda y auténtica, no porque se forzarán las vivencias hacia metas preestablecidas, sino porque el proceso fenomenológico permitió que la intención inicial se afinara y madurara en coherencia con lo que realmente emergió del campo.

Lo que el proceso investigativo reveló en correspondencia con cada propósito fue lo siguiente:

Develé las estructuras de sentido que emergen desde la vivencia del docente rural: la resistencia creativa, el vínculo escuela-familia-territorio, la ética del cuidar y la esperanza pedagógica como horizonte de posibilidad.

Comprendí cómo se vive la enseñanza de la geometría en la educación primaria rural: no como un procedimiento técnico, sino como una vivencia intencionada que nace del encuentro entre el docente, sus estudiantes y el mundo de vida rural.

Develé cómo la formación académica y la trayectoria docente configuran la conciencia pedagógica: los maestros rurales construyen su saber desde la práctica, la improvisación creativa y el compromiso ético, más que desde la formación disciplinar formal.

Construí una comprensión teórica situada sobre la enseñanza de la geometría en la educación primaria rural: Teoría de la enseñanza de la geometría rural como acto de resiliencia, creatividad y compromiso comunitario, que no prescribe, sino que revela la esencia del fenómeno vivido, mostrando que enseñar geometría en la ruralidad es un acto profundamente humano sostenido por la conciencia, la voluntad y la sensibilidad del maestro.

Esta correspondencia entre propósitos y hallazgos no fue una coincidencia, sino el resultado de haberme mantenido fiel al método husserliano a lo largo de todo el proceso: suspendiendo supuestos, escuchando las voces de los docentes y permitiendo que el fenómeno hablara en su propio lenguaje.

Reorientación ética y metodológica

El proceso investigativo me exigió un movimiento interno que puedo describir como una profundización ética: el compromiso permanente de no imponer sobre las voces rurales una estructura teórica predefinida. La fenomenología exige la epojé la suspensión de supuestos y juicios previos y esa exigencia la viví no como un

procedimiento técnico, sino como una actitud que atravesó todo mi proceso de investigación.

Escuchar a los docentes significó sostener una actitud de apertura permanente: permitir que sus propias significaciones emergieran sin forzarlas hacia esquemas interpretativos previos. Fue así como la búsqueda se fue profundizando progresivamente, transitando desde la observación de las condiciones del aula rural hacia la comprensión de los sentidos esenciales que sostienen la enseñanza más allá de las condiciones materiales

Este tránsito de la observación empírica a la reducción fenomenológica, del análisis de prácticas a la comprensión de vivencias marcó profundamente mi manera de entender la enseñanza de la geometría en la ruralidad: no como un procedimiento, sino como una vivencia encarnada en sujetos concretos que habitan un mundo de vida particular.

Fidelidad al enfoque fenomenológico

Esta fidelidad metodológica no se redujo a aplicar procedimientos; consistió, sobre todo, en adoptar una actitud fenomenológica: Suspender, escuchar, describir y reducir fueron actos intencionales que me permitieron acceder a la esencia del fenómeno.

A través de la epojé, pude dejar entre paréntesis mis expectativas iniciales y abrirme al mundo vivido del docente rural. Comprendí entonces que la enseñanza de la geometría no podía ser reducida a la aplicación de un currículo o al dominio técnico del contenido, sino más bien, un fenómeno humano que se rehace cada día en medio del clima, el trabajo agrícola, la multigrado, el camino, los niños que faltan y regresan, y la historia de cada maestro que permanece.

Por consiguiente, la investigación dejó de ser una búsqueda de resultados y se convirtió en un encuentro con las vivencias. Por lo tanto, la teoría emergió no como un

modelo, sino como una comprensión situada que se sostiene en las estructuras eidéticas reveladas: la resistencia, la creatividad, el compromiso comunitario, la ética del cuidado y la esperanza que sostiene la práctica.

En coherencia con Husserl, la teoría se volvió un retorno a las cosas mismas: a la experiencia docente tal como es vivida, antes de toda norma o prescripción.

En síntesis, la investigación no transformó solo su ruta, sino también un modo de mirar, que permitió, pasar de buscar explicaciones a dejar que se manifestaran los sentidos; de observar prácticas a comprender e interpretar vivencias; de pensar la docencia como técnica a reconocerla como un acto profundamente humano

Tránsito interior y epistemológico

El tránsito de esta investigación no se reduce a ajustes metodológicos, sino a una conversión del modo de comprender. Lo que comenzó como una indagación sobre cómo se enseña geometría en la ruralidad, sucedió en un retorno a las vivencias tal como aparecen. La epojé fue indispensable: suspender presupuestos técnicos, dejar a un lado explicaciones previas y abrirse a que el fenómeno se manifestara desde sí mismo.

En este desplazamiento, lo que antes era un dato escasez de recursos, multigrado, ausencia familiar, la huerta como aula dejó de ser una observación empírica para convertirse en noema: contenido significativo que irrumpe en la conciencia del investigador. Al mismo tiempo emergió la noesis: el modo de mirar, escuchar y comprender que se transforma al acompañar la experiencia docente, la investigación dejó de buscar verificación para reconocer estructuras de sentido: la permanencia ética del docente, la creatividad en la precariedad, la enseñanza como cuidado y acto de resistencia.

La teoría, entonces, ya no se impone como marco externo, sino que emerge de la correlación entre conciencia y mundo de la vida, en este sentido la práctica docente

rural no se interpreta como deficiencia, sino como campo de intencionalidades vivas donde enseñar “con lo que se tiene y desde donde se está” revela la esencia del fenómeno. El tránsito epistemológico es, en términos husserliano, una transformación de la mirada: de la explicación hacia la comprensión situada; de la técnica al sentido; del análisis distante al habitar fenomenológico de la experiencia vivida.

Comprensión de la enseñanza como vivencia humana

Esta comprensión de la enseñanza desde una perspectiva fenomenológica requiere un giro significativo: que no se vea como técnica o estrategia para reconocerla como una vivencia humana intencional, encarnada en sujetos concretos y en un mundo que los afecta. En este horizonte, el docente rural no es un ejecutor de contenidos, sino una conciencia orientada hacia el otro; su acto de enseñar es un encuentro entre conciencias situado en un Lebenswelt donde el territorio, la cultura y la comunidad configuran el sentido de lo que ocurre en el aula.

Por eso, la experiencia docente rural no puede reducirse a la escasez de recursos, a la asistencia irregular o a la complejidad del aula multigrado. Su verdad está en la fuerza intencional que permanece: en la capacidad de transformar la huerta, la cancha o el camino en escenarios de pensamiento geométrico; en la creatividad que surge cuando la necesidad obliga a reinventar la práctica.

La enseñanza geométrica en la ruralidad se revela así no como un procedimiento técnico sino como una vivencia intencionada orientada al cuidado del estudiante. Desde la perspectiva husserliana, esta intencionalidad pedagógica es la estructura que sostiene el acto de enseñar: el docente no imparte contenidos, sino que orienta su conciencia hacia el aprendizaje del otro, convirtiendo cada recurso del entorno en una mediación posible para que el conocimiento geométrico emerja desde la experiencia vivida.

Desde la correlación husserliana entre noesis y noema, la enseñanza se revela en sus dos dimensiones: en lo que aparece medir la tierra, trazar surcos, dibujar la

cancha y en el modo de convertir el territorio en mediación pedagógica, resignificar la escasez como oportunidad.

Esta comprensión dialoga con Ausubel (1983), para quien el aprendizaje significativo se sostiene en lo que el estudiante ya sabe; y con Bruner (1960), que concibe aprender como ir más allá de la información dada. En la ruralidad, ese saber previo está en el campo, en la siembra, en la distribución del terreno, en las prácticas comunitarias que el niño vive antes de nombrarlas. Vygotsky (1988) añade que el aprendizaje emerge en la interacción social, algo que el aula multigrado potencia espontáneamente. Brousseau (2007) subraya que el conocimiento matemático se construye en situaciones que movilizan al estudiante como sujeto epistémico; la vida rural ofrece precisamente ese tipo de situaciones.

En esta línea, Bishop (1991) recuerda que las matemáticas son una práctica cultural, un modo de interpretar y organizar el mundo. Sus actividades fundamentales contar, medir, localizar, diseñar, jugar, explicar están plenamente presentes en la vida rural y emergen espontáneamente en la enseñanza de la geometría. Bressan et al. (2005) complementan que la matemática es una actividad humana a la que todos pueden acceder y cuya mejor forma de aprenderla es haciéndola, es decir, viviéndola en contextos reales. Esto confirma que la geometría no es un contenido aislado, sino un saber que se encarna en el territorio y se descubre mediante la acción.

Comprender la enseñanza como vivencia humana implica reconocer que su esencia no es funcional sino ética. Como han insistido Gimeno Sacristán (1992) y Dewey (1916), enseñar es intervenir en la formación de las personas y generar experiencias con sentido. En la ruralidad, esto significa acompañar trayectorias afectadas por distancias, labores agrícolas o precariedad, sostener la continuidad educativa y afirmar la dignidad de cada niño aun en los escenarios más adversos.

En su radicalidad fenomenológica, esta comprensión no se traduce en métodos prescriptivos: la fenomenología no ofrece técnicas, sino estructuras de sentido, lo que la experiencia docente rural revela es que enseñar es un acto humano que se rehace

día a día, un gesto de resistencia y esperanza que nace de la relación con el territorio. La teoría situada que emerge no se impone desde fuera brota de la escucha profunda de docentes que, sin pretenderlo, confirman lo que Bishop, Bressan y D'Ambrosio ya intuían: la matemática es inseparable de la vida; y enseñar, en la ruralidad, es una forma de cuidar esa vida.

Implicaciones éticas y educativas

Este estudio aporta una comprensión inédita del fenómeno educativo rural, al mostrar que la enseñanza de la geometría no se soporta en la técnica, sino en la intencionalidad consciente de quienes la viven. La enseñanza de la geometría, lejos de ser una secuencia metodológica, se revela como una vivencia atravesada por la resistencia, la creatividad, la ética y la esperanza, dimensiones que configuran la estructura profunda del fenómeno educativo rural.

Desde las voces y los actos cotidianos de los docentes emergió una verdad silenciosa pero poderosa: el maestro rural enseña con lo que tiene, desde donde está y con quien es. La teoría formal cede su lugar a la experiencia vivida; el currículo prescrito se resignifica en el contacto con la tierra, la lluvia y la cotidianidad campesina, los niños aprenden geometría midiendo surcos o levantando cercas, y en ese acto la norma se transforma en sentido, la geometría rural deja de ser un contenido para convertirse en una forma de comprender el mundo: un saber situado, ligado a la práctica agrícola y al lenguaje del paisaje.

La enseñanza aparece, así, como un acto de resistencia ontológica. Resistir no significa oponerse, sino permanecer con sentido en medio de la adversidad, crear significados donde la escasez amenaza con vaciar la acción educativa de propósito. En esa permanencia, los docentes rurales testimonian que enseñar no es un oficio, sino un modo de existir y de sostener el vínculo humano que da continuidad a la vida escolar.

En este sentido, la fenomenología de la enseñanza rural interpela con fuerza las concepciones actuales sobre la formación del docente. Este estudio muestra que la

experiencia pedagógica no puede seguir subordinada a esquemas de capacitación técnica, desconectados del mundo vivido. La formación docente debe abrirse a procesos de reflexión fenomenológica y contextual, donde el maestro reconozca su propia práctica como fuente de conocimiento, como un saber que se construye en la acción, la interacción y la conciencia de su propio hacer.

Por tanto, las estrategias de acompañamiento y desarrollo profesional deben propiciar espacios de formación reflexiva, en los cuales el educador pueda mirar su práctica, nombrarla y comprenderla a la luz de su propio Lebenswelt, se hace indispensable fortalecer la capacitación del maestro rural para potenciar su experiencia pedagógica y transformar las limitaciones en posibilidades, sin perder de vista el objetivo de enseñar geometría con sentido, de manera contextualizada y humana.

En este horizonte, la tutoría y la formación continua han de convertirse en auténticos diálogos de conciencia, donde lo esencial no es solo transmitir estrategias nuevas, sino cultivar una mirada intencional que devuelva al maestro la capacidad de pensar su práctica, darle sentido y educar a sus estudiantes de manera idónea y coherente con las realidades rurales.

Desde esta perspectiva, el docente rural deja de ser un receptor pasivo de políticas para convertirse en agente de sentido y constructor de saber pedagógico. Su práctica no debe interpretarse desde la carencia, sino desde la potencialidad creadora de su experiencia, que le permita formar desde esta mirada implica reconocer que el conocimiento no se impone, se revela; no se transmite, se comparte; no se dicta, se vive.

En el plano ético, esta investigación reafirma que enseñar es un acto de responsabilidad ante el otro, la enseñanza, como vivencia intencionada, se sostiene en la decisión consciente de cuidar, el docente rural enseña porque ha decidido permanecer, porque se hace cargo del sentido del mundo que comparte con sus estudiantes, en esa presencia constante se revela el núcleo ético del fenómeno: la docencia como gesto de humanidad.

No obstante, esta dimensión ética solo puede sostenerse si el marco político y social lo posibilita. Por ello, este estudio interpela las políticas educativas que históricamente han invisibilizado la ruralidad. Se requiere una relectura profunda del currículo, de la infraestructura y de los sistemas de evaluación, orientada a construir una educación rural con identidad propia, capaz de articular los saberes académicos con los comunitarios, donde la escuela rural no sea vista como una versión menor de la urbana, sino como un espacio legítimo de pensamiento, creación y sentido, donde el conocimiento emerge del territorio, del trabajo colectivo y del contacto con la naturaleza.

Reconocer el Lebenswelt rural como horizonte de sentido implica aceptar que toda acción educativa está atravesada por la cultura, la historia y la naturaleza del lugar. Así, una política educativa verdaderamente ética debe escuchar el mundo de la vida antes de legislar sobre él. La fenomenología recuerda que solo se puede transformar lo que primero se comprende.

Esta investigación también reconoce sus límites y alcances. No busca generalizar ni proponer modelos universales; su potencia radica en su profundidad interpretativa, al haber permitido acceder a la esencia del fenómeno tal como se vive en las escuelas rurales de Florencia, Caquetá. La reducción eidética no agota la experiencia, pero ofrece un punto de partida sólido para futuras indagaciones.

Por lo tanto, cada estructura eidética: resistencia, creatividad, vínculo, ética y esperanza abren nuevas preguntas: ¿cómo formar maestros que enseñen desde la carencia sin perder el sentido? ¿Cómo fortalecer los lazos entre escuela y comunidad? ¿Cómo dignificar el conocimiento que brota del territorio? Estas preguntas no cierran la investigación; la abren como compromiso ético y epistémico, porque la fenomenología, fiel a su esencia, nunca deja de preguntar.

En su dimensión más profunda, este estudio deja una certeza: enseñar es un acto de esperanza que se arraiga en el presente, el docente rural, al transformar la escasez en posibilidad, encarna una ética del cuidado y una pedagogía de la presencia.

En este horizonte, la enseñanza no se mide por estándares, sino por su capacidad de humanizar.

Así, lo que se abre tras esta investigación es una responsabilidad compartida: formar, acompañar y sostener al maestro rural como sujeto de sentido, no como ejecutor de programas, solo desde esa mirada será posible construir una educación coherente con la vida, donde la geometría no sea solo forma o medida, sino experiencia, encuentro, horizonte y aprendizaje significativo.

Este estudio retorna a ese mundo con gratitud y compromiso, sabiendo que cada aula rural es una semilla de humanidad que germina en el silencio de la montaña, en la palabra del maestro y en la mirada expectante de los niños que aprenden a medir no solo figuras, sino el tamaño de su propio futuro.

Aporte teórico

Esta construcción teórica situada aporta al campo de la educación rural en tanto desplaza la mirada tradicional sobre la enseñanza centrada en modelos, recetas o estándares y permite reconocer la práctica docente como experiencia vivida y como acto ético. Desde la fenomenología, la enseñanza no se reduce a estrategias didácticas ni a resultados mensurables: se entiende como intencionalidad dirigida hacia el otro, como acontecimiento humano donde el maestro rural se constituye a sí mismo al sostener la posibilidad de aprender “con lo que se tiene y desde donde se está”. Allí radica su aporte más radical: la geometría deja de ser un saber abstracto y se encarna en la vida cotidiana del territorio, en los surcos, las huertas, los cercados, las canchas y los caminos. Esta comprensión no romantiza la ruralidad; la reconoce como un mundo de vida que condiciona y, a la vez, posibilita la enseñanza.

En segundo lugar, esta comprensión dialoga con otras investigaciones y, al mismo tiempo, sin perder su singularidad, porque no propone un modelo universalizable sino una mirada que ilumina la práctica desde el interior de la experiencia. Martínez (2004) señala que la comprensión del fenómeno emerge de la

vivencia misma y no de marcos externos; aquí, esa comprensión emerge del vínculo humano y no de la tecnología ni de los materiales. Ausubel (1983) reafirma que el aprendizaje significativo se teje sobre los saberes previos; en la ruralidad, esos saberes son culturales, agrícolas, comunitarios. Y Vygotsky (1988) muestra que el aprendizaje es sociocultural; los docentes rurales lo encarnan al delegar responsabilidades entre grados, al convertir a los estudiantes mayores en mediadores y al integrar la comunidad y el entorno natural como recursos pedagógicos.

Por consiguiente, el aporte más profundo de esta teoría situada no es prescriptivo, sino ontológico, evidencia que la enseñanza rural de la geometría es un acto de resistencia, de cuidado y de esperanza. Resistencia frente a la precariedad material; cuidado ante la vulnerabilidad de los niños; esperanza como intencionalidad que sostiene el futuro educativo allí donde las políticas, los modelos y los recursos no llegan, esa dimensión ética, vivida en la práctica cotidiana, es la que ninguna estadística ni artificio pedagógico puede explicar y que, sin embargo, constituye el núcleo de la docencia rural. Esta tesis, entonces no concluye con una normativa, sino con un gesto, y es reconocer que educar en la ruralidad es afirmar que la dignidad del otro merece ser acompañada, aun cuando todo alrededor diga lo contrario.

La comprensión alcanzada en este capítulo no busca cerrar el camino ni dar respuestas definitivas. Más bien, regresa al punto donde todo comenzó: a la vida concreta del maestro rural que enseña aun cuando el contexto parece decirle que no es posible. Allí descubrimos que la geometría no se reduce a fórmulas o figuras, sino que se vive en la huerta, en la cancha, en los surcos que dibujan la tierra. Del mismo modo, enseñar no es aplicar métodos, sino cuidar al otro, acompañarlo y sostenerlo en su deseo de aprender. En este horizonte, la ruralidad no aparece como una carencia, sino como un escenario que crea formas únicas de aprender y de enseñar.

Por eso, esta teoría no concluye, solo nos recuerda que enseñar en la ruralidad es un gesto de humanidad y esperanza, un acto de dignidad cotidiana que se rehace cada vez que un docente entra al aula y decide seguir enseñando “con lo que se tiene y desde donde se está”.

Validación Intersubjetiva de la Teoría Emergente: La Devolución de Resultados

Los resultados de este proceso técnico-epistémico demostraron una convergencia y confirmación absoluta por parte de los coinvestigadores, quienes validaron plenamente las cuatro estructuras esenciales identificadas: la resistencia creativa, el vínculo escuela-familia-territorio, el sentido ético del enseñar y la esperanza pedagógica. Los informantes manifestaron una identificación plena con la teoría interpretativa construida, destacando el valor de dicha construcción teórica situada que emergió desde sus propias voces y que trascendió al plano de la resignificación del currículo de las matemáticas en el contexto rural. Al no registrarse disonancias, enmiendas ni exclusiones, este acto de justicia epistémica consolidó de manera definitiva la validez intersubjetiva, la credibilidad y la auditabilidad de la Teoría de la Enseñanza de la Geometría Rural como Acto de Resiliencia, Creatividad y Compromiso Comunitario. Ver anexo 11.

CAPÍTULO VI

REFLEXIONES FINALES

A manera de conclusión

Al comenzar este proceso investigativo me propuse comprender la enseñanza de la geometría en la escuela rural. Sin embargo, en este caminar el proceso mostró que no se trataba únicamente de comprender una práctica pedagógica, sino de aproximarme a una vivencia profundamente humana. En consecuencia, la fenomenología husserliana permitió suspender la mirada técnica con la que habitualmente se analiza la educación y dirigir la atención hacia la vivencia del docente, es decir, hacia lo que ocurre cuando el docente enseña en condiciones reales en el territorio.

Por consiguiente, mi primera conclusión que surge, en esta investigación, es que la enseñanza de la geometría en la ruralidad no puede entenderse como un procedimiento didáctico con una serie de pasos, ni como la aplicación de un método previamente diseñado, por el contrario, en el contexto estudiado, enseñar geometría se muestra como una vivencia intencionada, orientada al cuidado del estudiante y al sostenimiento del sentido educativo, donde el docente no actúa únicamente para cumplir un programa académico; actúa porque reconoce al otro como sujeto de aprendizaje y asume una responsabilidad y un compromiso frente a él y a su comunidad.

De igual manera este análisis permitió determinar que la práctica pedagógica del docente rural se desarrolla en medio de situaciones de tensión permanente: limitaciones de recursos, multigrado, currículo urbano descontextualizado y exigencias institucionales. Sin embargo, estas condiciones no limitan la enseñanza; por el

contrario, la transforman, es aquí donde el docente reorganiza su acción, adapta contenidos, crea materiales y resignifica el currículo. Es así como esta carencia no detiene la práctica, sino que activa procesos de creatividad pedagógica.

De igual forma se concluye, entonces, que la enseñanza rural no es una educación incompleta ni reducida, sino una forma distinta de experiencia educativa, la geometría deja de ser un saber abstracto para convertirse en conocimiento vivido: aparece en la huerta, en los linderos del terreno, en la medición de cultivos, en la organización del espacio comunitario y más exactamente en el diario vivir.

Otra conclusión fundamental es que el acto de enseñar posee una dimensión ética, el docente rural permanece aun cuando las condiciones son complejas y no tiene las garantías para realizar su labor. Esa permanencia no responde a la obligación laboral, sino a una decisión, enseñar es hacerse cargo del otro, es decir que la docencia se manifiesta como presencia, acompañamiento, esperanza y cuidado. En este sentido, la enseñanza de la geometría no se limita al logro cognitivo; implica la formación de sujetos capaces de comprender su entorno y habitarlo de manera significativa.

Desde esta comprensión emergió la Teoría de la Enseñanza de la Geometría Rural como Acto de Resiliencia, Creatividad y Compromiso Comunitario. Esta teoría situada revela que la práctica docente rural se sostiene en cuatro estructuras esenciales: resistencia creativa, vínculo escuela-familia-territorio, sentido ético del enseñar y esperanza pedagógica. La enseñanza no se explica por la técnica, sino por la orientación de la conciencia del maestro hacia el aprendizaje del estudiante.

Para finalizar, concluyo que, esta investigación muestra que el mundo de la vida rural (Lebenswelt) no es un contexto externo al proceso educativo, sino su fundamento. En esta oportunidad la naturaleza, la comunidad y la cultura no rodean la escuela, la constituyen, y es aquí donde la enseñanza ocurre en relación con ese mundo y adquiere sentido a partir de él. Por ello, interpretar la educación rural exige escuchar primero la experiencia de quienes la viven.

Recomendaciones

Acompañamiento pedagógico y la tutoría

Se recomienda que el acompañamiento institucional deje de centrarse exclusivamente en la supervisión y la evaluación de cumplimiento. El tutor pedagógico debería asumir un rol de interlocutor académico, promoviendo conversaciones reflexivas con el docente sobre su práctica, en el cual el acompañamiento se convierta en un espacio de escucha y construcción conjunta, donde el docente pueda analizar sus decisiones, dificultades y logros.

Además, es pertinente que los procesos de asesoría valoren las estrategias locales creadas por los docentes. Muchas prácticas pedagógicas efectivas no provienen de manuales ni de secuencias didácticas ya establecidas. Esta recomendación trasciende el ámbito de la enseñanza de la geometría y se proyecta como una necesidad estructural del sistema educativo rural colombiano en su conjunto.

El acompañamiento situado, sensible al contexto y respetuoso de los saberes del docente rural, debería convertirse en política pública, garantizando no solo la formación continua del educador sino también el reconocimiento de su rol como productor de conocimiento pedagógico. Un docente que se siente escuchado, valorado y acompañado en su práctica no solo enseña; transforma su relación con el saber, con sus estudiantes y con la comunidad que habita, generando un impacto que va mucho más allá del aula y que toca la calidad de vida y el desarrollo del territorio rural.

Política educativa

Se recomienda revisar la organización curricular y los sistemas de evaluación para el contexto rural. Un currículo diseñado desde la perspectiva urbana dificulta la contextualización del aprendizaje. La política educativa debería permitir mayor

flexibilidad pedagógica, favoreciendo la integración entre conocimiento académico y saberes comunitarios.

Igualmente, se sugiere que las evaluaciones externas consideren las particularidades del contexto rural. Al aplicar los mismos criterios en contextos distintos y realidades distintas genera inequidad educativa, lo que en muchas instituciones rurales se traduce en resultados bajos, con respecto a los esperados, loque termina, calificándolas en los últimos lugares o catalogándolas como de baja calidad. Esto sucede porque en Colombia todas las instituciones se miden a través de una prueba estandarizada con resultados numéricos, sin tener presente los procesos pedagógicos ni las condiciones propias en las que se desarrolla la labor.

Futuras investigaciones

Este estudio abre nuevas preguntas que no pretende cerrar. Sería pertinente investigar la enseñanza de otras áreas del conocimiento en la ruralidad, así como explorar la experiencia del estudiante rural frente al aprendizaje matemático. También resulta necesario profundizar en los procesos de formación docente basados en la reflexión fenomenológica.

Esta investigación no concluye con respuestas definitivas, sino con una comprensión profunda. Enseñar no es simplemente transmitir contenidos; es sostener una posibilidad. Cada clase, aun en medio de la precariedad, mantiene abierta la esperanza del aprendizaje.

Esta investigación doctoral revela que enseñar geometría en la ruralidad colombiana no es un acto técnico, sino una vivencia profundamente humana. A través de la mirada fenomenológica, se dejó de lado la narrativa del déficit para escuchar la voz de los docentes, descubriendo que su práctica se sostiene en la resistencia, la creatividad, el vínculo comunitario y una ética del cuidado. La construcción teórica situada que emerge no prescribe métodos, sino que ilumina un hecho esencial: la geometría rural cobra vida en los surcos, las huertas y los caminos, demostrando que

el aprendizaje significativo nace cuando el saber dialoga con el territorio y con la experiencia cotidiana. Este recorrido académico invita a transformar la formación docente y las políticas educativas, para que dejen de imponer modelos estandarizados y empiecen a reconocer, valorar y acompañar la pedagogía que ya existe en el campo. En última instancia, esta tesis no cierra con una fórmula, sino con un compromiso: honrar a quienes enseñan “con lo que tienen y desde donde están”, recordando que educar en la ruralidad es, ante todo, un gesto de esperanza, dignidad y humanidad compartida.

REFERENCIAS

Álvarez, R. (2024). *Factores pedagógicos que inciden en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático* [Tesis doctoral, Universidad Pedagógica Experimental Libertador]. Repositorio Institucional UPEL. http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/td/article/view/1285

Araya, R. y Alfaro, E. (2009). Algunas reflexiones sobre la didáctica de la geometría. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática, 4*(5), 67–82. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/7614

Arenas, A. (2021). Aspectos ontognoseológicos y teleológicos de la investigación. *Educere, 25*(81), 345–351. https://www.redalyc.org/journal/356/35666225002/35666225002.pdf

Argentina, S. (2010). Consentimiento informado, anonimato y confidencialidad en investigación social. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, (44), 1–30. http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/aines.pdf

Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL, 1(1), 66–78. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

Ausubel, D. P. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas. https://bibliotecadigital.uchile.cl/discovery/fulldisplay/alma991002665249703936/56UDC_INST%3A56UDC_INST

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). Trillas. https://docs.google.com/file/d/0B7IeLBF7dL2vQUtlT3ZNWjdmTlk/edit?resourcekey=0-7rZQYXlVeCQaBs1MHiCVCg

Badillo, E., Ribeiro, C., & De Gamboa, G. (2015). El horizonte matemático en el conocimiento para la enseñanza del profesor: geometría y medida en educación primaria. *PNA, 10*(1), 1–24. http://hdl.handle.net/10481/37188

Barbosa, F. (2022). *La agrimensura en el diseño de trayectorias de enseñanza que promueven el aprendizaje de la geometría en la escuela rural*. https://repository.udistrital.edu.co/items/5e7e66e8-2fc9-44c8-82a2-a59443d9ff5c

Barrantes López, M. (2003). Caracterización de la enseñanza-aprendizaje de la geometría en primaria y secundaria. https://dehesa.unex.es/handle/10662/14863

Bayona, T. (2021). *La didáctica de la matemática del docente de educación básica primaria: Aproximación teórica desde la metacognición* [Tesis doctoral]. http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/310

Bishop, A. (1991). *Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Paidós. https://mmsrcapital.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/03/1991-enculturacic3b3n-matemc3a1tica-alan-j-bishop1.pdf

Bravo, X. R., & Osorio, B. (2017). Criterios de calidad y rigor en la metodología cualitativa. *Gaceta Pedagógica, 36*, 62–74. https://www.researchgate.net/profile/Belkys-Osorio/publication/367625469_Criterios_de_Calidad_y_Rigor_en_la_Metodologia

Bressan, A., Zolkower, B. y Gallego, M. (2005). Los principios de la educación matemática realista. *Reflexiones Teóricas para la Educación Matemática*, 5, 69. https://isfdajullon-lrj.infd.edu.ar/aula/archivos/repositorio/750/923/DOC1-principios-de-educacion-matematica-realista.pdf

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas* (Vol. 7). Libros del Zorzal. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SFk8xyCht2gC

Bruner, J. (1960). *The process of education*. Harvard University Press. http://edci770.pbworks.com/w/file/fetch/45494576/Bruner_Processes_of_Education.pdf

Burbano, V., Cubides, W. y Valdivieso, M. (2021). Enseñanza de la geometría en la educación rural, a través de la metodología Escuela Nueva. *Voces y Realidades Educativas, 6*(1), 165–180. https://vocesyrealidadeseducativas.com/ojs/index.php/vyc/article/view/11

Carracedo, M., Sánchez, D., y Zunino, C. (2017). Consentimiento informado en investigación. En *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 4, pp. 16–21). http://www.cei.fmed.edu.uy/sites/www.cei.fmed.edu.uy/files/languages/CEI/Modelo%20de%20Consentimiento

Chaves, P., Zapata, A., y Arteaga, I. (2014). Investigación cualitativa: Una reflexión desde la educación como hecho social. *Universitaria: Docencia, Investigación e Innovación*, 86–100. https://revistas.udenar.edu.co/index.php/duniversitaria/article/view/2192

Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: Del saber sabio al saber enseñado*. Aique. https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/profesorado/sitios_catedras/902_didactica_general/material/biblioteca_digital/chevallard.pdf

Clements, D. y Battista, M. (1992). Geometry and spatial reasoning. En D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 420–464).

Macmillan. https://www.researchgate.net/publication/258932007_Geometry_and_spatial_reasoning

Clements, D. H., & Sarama, J. (2009). *Early childhood mathematics education research*. https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203883785

Colbert, V. (1999). Mejorando el acceso y la calidad de la educación para el sector rural pobre. El caso de la Escuela Nueva en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, (20), 107–135. https://core.ac.uk/download/pdf/41564485.pdf

Constitución Política de Colombia. (1991). Art. 67 de julio de 1991. https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf

Corica, A. y Marín, E. (2014). Actividad de estudio e investigación para la enseñanza de nociones de geometría. *Números, 85*, 91–114. https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/13134

Cruz Mauricio, A., Arriaga, G. G., De la Rosa Vázquez, F. J., Rural, E. N., & Santos, G. M. R. (2019). *Los tipos de prueba en la enseñanza de la geometría. Diferentes niveles de activación en el aula multigrado*. https://www.antiguo.conisen.mx/memorias2019/memorias/1/P321.pdf

D'Ambrosio, U. (1996). *Educação matemática: Da teoria à prática*. Papirus Editora. https://papirus.com.br/produto/educacao-matematica-da-teoria-a-pratica

D'Ambrosio, U. (2006). *Etnomatemática: El arte o técnica de explicar y conocer*. Editora Ática. https://www.grupoautentica.com.br/produto/etnomatematica-elo-entre-as-tradicoes-e-a-modernidade-555

D'Ambrosio, U. (2011). *Etnomatemáticas: Entre las tradiciones y la modernidad*. Ediciones Díaz de Santos. https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788499694573.pdf

D'Ambrosio, U. (2014). Las bases conceptuales del Programa Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 7*(2), 100–107. https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/126/32

Delgado, P. (2020). *La pandemia es una excelente oportunidad para cambiar la forma en que enseñamos matemáticas en las escuelas*. Observatorio Tec de Monterrey. https://observatorio.tec.mx/edu-news/ensenanza-de-las-matematicas-covid19/

Denzin, N. y Lincoln, Y. (s. f.). *Manual de investigación cualitativa 1: Introducción. Ingresando al campo de la investigación cualitativa*. https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/manual_investigacion_cualitativa.pdf

Dewey, J. (2004). *Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la educación* (L. Luzuriaga, Trad.). Morata. (Trabajo original publicado en 1916). https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/03/DEWEY.-Democracia-y-educacion_prw.pdf

Elola, N., & Toranzos, L. (2000). *Evaluación educativa: Una aproximación conceptual*. 1–14. http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/conferencias/conceptos_basicos.pdf

García, E. (2024). *Educativa intercultural: Desafíos y estrategias para una inclusión étnico-diversa en la comunidad indígena Wayuu de Mayapo en el departamento de la Guajira*. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/63252

Gimeno Sacristán, J. (1992). *La enseñanza: Su teoría y su práctica*. https://ariselaortega.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/2-comprender-y-transformar-la-ensec3b1anza-sacristc3a1n.pdf

Godino, J. y Batanero, C. (1994a). Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. *Recherches en Didactique des Mathématiques, 14*(3), 325–355. https://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/03_SignificadosIP_RDM94.pdf

Godino, J. y Batanero, C. (1994b). *Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática*. Universidad de Granada. https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/parte_i_un_enfoque_ontosemiotico_del_conocimiento_y_instruccion_matematica.pdf

Godino, J. (2003). *Teoría de las funciones semióticas: Un enfoque ontológico-semiótico de la cognición e instrucción matemática*. Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/monografiatfs.pdf

Godino, J. D., Batanero, C., Cid, E., Font, V., Roa, R. y Ruiz, F. (2004). *Didáctica de las matemáticas para maestros*. Universidad de Granada. http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

González, F. E. (2008). Apuntes para una crítica pentadimensional de la investigación socioeducativa. *Revista Educação em Questão, 32*(18). https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3916

González, G. y Díaz, L. (2005). Aprendizaje colaborativo: Una experiencia desde las aulas universitarias. *Educación y Educadores, 8*, 21–44. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=834/83400804

Guba, E. y Lincoln, Y. (2002). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En *Antología de métodos cualitativos en la investigación social* (pp.

113–145). https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38467888/1.Guba_y_Lincoln-libre.pdf

Husserl, E. (2012). *La idea de la fenomenología*. Herder. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xAKIDwAAQBAJ

Kawulich, B. (2005). *La observación participante como método de recolección de datos*. http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2715

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Krichesky, G. y Murillo, F. (2018). La mejora escolar como proceso de cambio: Una mirada desde la eficacia y la mejora de la escuela. https://revistas.uam.es/index.php/reice/article/view/9028

Kuhn, T. S. (1970). *La estructura de las revoluciones científicas*. https://www.sutori.com/es/historia/paradigma-educativo--Pnzepw8a5wbJBUxfXkrfDKc6

Ledesma, M. (2014). *Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social*. Universidad Católica de Cuenca. https://gredos.usal.es/handle/10366/127738

Ley 2162 de 2021. Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. *Diario Oficial No. 51.830*, 22 de octubre de 2021. Colombia. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30042175

Lissabet Rivero, J. L. (2019). El enfoque axiológico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en la escuela primaria multigrado cubana. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 7*(1), artículo 28. https://doi.org/10.46377/dilemas.v28i1.1604

López, K. y Toledo, A. (2020). Reflexiones del logro académico en matemáticas en evaluaciones estandarizadas: El caso de estudiantes mexicanos. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía, 4*(7), 78–90. https://revedupe.unicesmag.edu.co/index.php/EDUPE/article/view/144

López, M. (2003). Caracterización de la enseñanza-aprendizaje de la geometría en primaria y secundaria. *Campo Abierto, 24*(1). https://dehesa.unex.es/handle/10662/14863

Lugo, O. (2021). *De la geometría euclidiana a las no euclidianas, en particular la hiperbólica, en educación secundaria a través de la geometría dinámica*.

https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ddf0e6b-c044-4aca-9a8f-6a9d8e9103ff/content

Márquez, E. (2004). *Lo esencialmente humano en la pertinencia social de la formación y enseñanza en investigación educativa*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Barquisimeto.

Márquez, M. (2024). *Transversalidad de la geometría sustentando la educación artística* [Tesis doctoral]. http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/td/article/view/1162

Martínez Miguélez, M. (2002). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. https://asociacionvenezolanadesociologia.org/wp-content/uploads/2023/11/Ciencia-y-arte-en-la-metodologoa-cualitativa.pdf

Martínez Miguélez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas.

Mata Solís, D. (2020). *La entrevista en la investigación cualitativa*.

Maxwell, J. A. (2019). *Diseño de investigación cualitativa*. Gedisa. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ZLewDwAAQBAJ

Meo, A. (2010). *Consentimiento informado, anonimato y confidencialidad en investigación social: La experiencia internacional y el caso de la sociología en Argentina*. https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/186577

Millán, C. (2024). *Constructos teóricos de la enseñanza de la estadística en la educación primaria rural* [Tesis doctoral]. http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1128

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley 115 de febrero 8 de 1994*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias*. Magisterio. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Decreto N.° 869*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-21588_archivo_pdf_decreto_869.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Plan Especial de Educación Rural. Hacia el desarrollo rural y la construcción de paz*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2020). *Plan Nacional Decenal de Educación*. https://www.mineducacion.gov.co/portal/micrositios-institucionales/Plan-Nacional-Decenal-de-Educacion-2016-2026/

Ministerio de Educación Nacional. (s. f.). *Pruebas PISA 2022*. https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/417751:Pruebas-PISA-2022

Molina, S. (2024). *Constructos teóricos sobre la incidencia de la motivación en el aprendizaje significativo de las matemáticas en la zona del Catatumbo* [Tesis doctoral]. http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1289

Mora, W. (2003). La educación matemática: Un espacio de encuentro entre lo didáctico y lo disciplinar. *Educere, 7*(22), 373–380. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-97922003000200002&script=sci_arttext

Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta: Repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Nueva Visión. https://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf

Neilson, B. (2021). *Preschool children's development in number, geometry, and executive function* [Tesis doctoral, Utah State University]. https://digitalcommons.usu.edu/etd/8045

Nikolova, M. (2021). *La enseñanza de las matemáticas en educación primaria. Un estudio de las aulas de Segovia*. https://uvadoc.uva.es/handle/10324/45439

Novak, J. y Gowin, D. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge University Press. https://upeldem.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/03/libro-aprendiendo-a-aprender-joseph-d-novak-y-d-bob-gowin.pdf

Ochoa, M. (2024). *Ranking de colegios por departamentos 2024, Calendario*. https://miltonochoa.com.co/index.php/2024/11/26

Oliva, Y. y Labrada, G. (2013). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría y su dinámica en la escuela primaria multigrado. *Didasc@lia: Didáctica y Educación, 4*(4), 95–110. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7258215

Padrón, J. (2014). *¿Qué es la epistemología?* Universidad del Zulia. https://padron.entretemas.com.ve/QueEsLaEpistemologia.pdf

Paltán, G. y Quilli, K. (2011). *Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico-matemático en los niños y niñas del cuarto año de Educación Básica de la Escuela 'Martín Welte' del Cantón Cuenca, en el año lectivo 2010-2011*. https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1870/1/teb60.pdf

Pérez Serrano, G. (2002). *Investigación cualitativa: Retos e interrogantes*. La Muralla. https://www.researchgate.net/publication/260019269_Perez_Serrano_Gloria2002 Investigacion

Piaget, J. (2007). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky*. http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias_desarrollo_cognitivo_07-09_m1.pdf

Piaget, J., Schwebel, M. y Raph, J. (1988). *Piaget en el aula*. Cuadernos de Psicología 163. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/42593561/piaget_en_el_aula-libre.pdf

Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología, 23*(1), 9–17. https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/issue/view/30

Recesky, G. J. y Murillo, F. J. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educación XX1, 21*(1), 135–155. https://www.redalyc.org/pdf/706/70653466007.pdf

Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA, 1*(2), 47–66. https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1214019/RicoL07-2777.pdf

Rico, L., Sierra, M. y Castro, E. (2000). *Didáctica de la matemática e investigación*. Síntesis. https://www.researchgate.net/publication/279658150_Didactica_de_la_Matematica_e_investigacion

Roa, M., Franco, F. y Garzón, D. (2006). *Didáctica de la geometría euclidiana: Conceptos básicos para el desarrollo del pensamiento espacial*. Cooperativa Magisterio.

Rodríguez, Á. (2006). La investigación sobre enseñanza y aprendizaje de la geometría. En *Geometría para el siglo XXI*. Síntesis. https://www.uv.es/gutierre/archivos1/textospdf/Gut06.pdf

Ruiz de Chávez, M. H. y Koepsell, D. R. (2015). *Ética de la investigación: Integridad científica*.https://www.conbioetica-exico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Libro_Etica_de_la_Investigacion_gratuito.pdf

Sánchez, L., Valarezo, C., Martínez, G. y Sánchez, R. (2021). Inteligencia emocional y rendimiento académico: Estudio en escolares. *Revista de Ciencias Sociales, 28*(2), 110–119. https://www.redalyc.org/journal/280/28070565008/html/

Sánchez, M., Armas, W. y Sigala, S. (2023). Análisis cualitativo por categorías a priori: Reducción de datos para estudios gerenciales. *Ciencia y Sociedad, 48*(2), 83–96. https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciso/article/view/2726

Sebastián, J. (2024). *Hacia la configuración del uso de la neurociencia en la enseñanza de las matemáticas*. https://www.researchgate.net/publication/380930330

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review, 57*(1), 1–22. https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411

Simson, R. (1774). *Elementos de Euclides*. Joaquín Ibarra. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Los_seis_primeros_libros_y_el_undecimo%2C_y_duodecimo_de_los_elementos_de_Euclides.pdf

Soto, A. (2021). *El videojuego como metodología para la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria. Variación de las estructuras cognitivas*. https://dehesa.unex.es/handle/10662/14102

Spinelli, S., Toledo Suárez, S., Carracedo, M. R. y Rodríguez Almada, H. (2013). La ética de la investigación en seres humanos en debate. *Revista Médica del Uruguay, 29*(4), 242–247. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902013000400007&script=sci_arttext

Tamayo, H. (2022). *Aprendizaje superficial versus aprendizaje profundo. Una teoría del conocimiento significativo en el área de matemática* [Tesis doctoral]. http://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/174

Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Narcea. https://ia800300.us.archive.org/2/items/tardif-m.-los-saberes-del-docente-y-su-desarrollo-profesional/Tardif%2CM.%20Los%20saberes-del-docente-y-su-desarrollo-profesional.pdf

Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*.https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Introduccion-a-Los-Metodos-Cualitativos-de-Investigacion-Taylor-S-J-Bogdan-R.pdf

Taylor, S. y Bogdan, R. (2008). La entrevista en profundidad. *Métodos Cuantitativos Aplicados, 2*, 194–216.

Valdez, J. (2018). *Investigación cualitativa: Claves teóricas y prácticas*.

Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and insight: A theory of mathematics education*. AcademicPress. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/download/554/3468

Vygotsky, L. S. (1988a). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica. https://saberespsi.files.wordpress.com/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf

Vygotsky, L. S. (1988b). Interacción entre enseñanza y desarrollo. *Selección de Lecturas de Psicología de las Edades I, 3*(37), 1–13. http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/material_interaccion_entre_ens-desarrollo_vigotski.pdf

Vygotsky, L. (2008). *Teorías del aprendizaje. El niño: Desarrollo y proceso*. https://profesorailianartiles.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/piaget-y-vigotsky.pdf

ANEXOS

ANEXOS A-1

Acta de Consentimiento Informado

Yo,…….....,con cédula de ciudadanía N°……,de nacionalidad……....., con domicilio
en ……,
consiento en participar en la investigación denominada: *Construcción teórica para la enseñanza de la geometría en la educación primaria del contexto rural colombiano, Departamento de Caquetá- Municipio Florencia"* desarrollado por la doctorante Norma Constanza Montenegro del Doctorado en Educación en el marco del Convenio Universitario POLINORTE-UPEL. He sido informado de los objetivos de la investigación, los cuales Incluyen información clara y precisa de la investigación, relativa al propósito del estudio, modalidad de participación, riesgos y beneficios, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, confidencialidad de la información suministrada y derecho a retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
Firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Firma participante:
Fecha:

Consentimiento Informado

Yo _____ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "*Construcción teórica para la enseñanza de la geometría en la educación primaria del contexto rural colombiano, Departamento del Caquetá- Municipio Florencia*, Entiendo que el objetivo de este estudio es desarrollar un modelo teórico sobre la enseñanza de la geometría, y para ello es fundamental comprender cómo la realidad social de los docentes puede influir en sus métodos de enseñanza en este contexto.

Mi participación se llevará a cabo en la Institución Educativa Rural Bajo Caldas, donde se me solicitará responder a preguntas que forman parte de una entrevista, la cual se realizará como técnica de recolección de información y tendrá una duración aproximada de una hora. Durante este proceso, podrían surgir inconvenientes, como ciertas molestias durante la entrevista. Sin embargo, tendré la libertad de expresar mis preocupaciones y de negarme a responder cualquier pregunta que no considere adecuada. Por consiguiente, se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar cualquier inconveniente o riesgo asociado a mi participación. Asimismo, tengo derecho a recibir información clara y completa en todas las etapas del proceso. Estoy consciente de que no recibiré compensación económica ni de ningún otro tipo por mi participación en este estudio, el cual es completamente voluntario y busca generar un impacto positivo en el entorno educativo, favoreciendo el aprendizaje.

Me han explicado que la información que se registre será tratada con estricta confidencialidad, y que los nombres de los participantes serán sustituidos por un número de serie. Esto asegura que mis respuestas no podrán ser identificadas en la fase de la publicación de resultados. Además, estoy informado de que tengo el derecho de negarme a participar o de retirarme en cualquier momento de la investigación, sin

necesidad de justificar mi decisión y sin que ello conlleve consecuencias negativas para mí.
He leído y comprendido la información anterior, y doy mi consentimiento para participar en este estudio de investigación.

Firma participante:
Fecha:

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio, puede comunicarse con, la Investigadora doctorante Norma Constanza Montenegro, identificada con cedula de ciudadanía N° 40.082.150 de Valparaíso Caquetá, numero de contacto celular: 3208509755 o con la coordinación académica convenio Upel-Polininorte correo electrónico: www.polinorte.edu.co

ANEXO A-2

Guion de entrevista

CATEGORÍA	DIMENSIONES	PREGUNTAS PARA INFORMANTES
Perfil del docente	Formación profesional.	¿Cuál es su nivel de formación académica y qué áreas de especialización tiene?
		¿Cuántos años lleva enseñando y cuánto tiempo ha trabajado en ambientes rurales?
	Experiencia docente en contexto rural.	¿Cómo describe su experiencia en la enseñanza en el entorno rural?
		¿Ha recibido capacitación específica en geometría o educación rural?
	Vinculación con la comunidad.	¿Cómo participa en actividades de la comunidad?
		¿Qué tan estrecha es su relación con las familias de su comunidad?
		¿Cree usted que las familias de los estudiantes apoyan el aprendizaje de la geometría? ¿Por qué
		¿hace equipo con los padres de familia para mejorar el aprendizaje?
Contexto pedagógico rural	•Condiciones del entorno educativo. •Adaptación pedagógica al entorno rural.	¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en la enseñanza de geometría en este entorno rural?
		¿Cómo describe las condiciones de infraestructura en su escuela?
		¿Cómo adapta el currículo a las necesidades del entorno rural?
	•Integración cultural en las prácticas educativas.	¿De qué manera usted, integra aspectos culturales en sus enseñanzas?
Prácticas en la enseñanza de la geometría	Métodos pedagógicos utilizados.	¿Qué métodos utiliza para enseñar geometría?
		¿Cómo incluye ejemplos prácticos en sus lecciones?
	Contextualización de los contenidos.	¿Diseña sus propios materiales didácticos? ¿Cómo los adapta al contexto?
	Estrategias didácticas empleadas.	¿Qué materiales utiliza para enseñar geometría de manera efectiva?
		¿Qué actividades realiza para incentivar la participación activa de los estudiantes?
Recursos y limitaciones	•Disponibilidad de recursos educativos.	¿Qué materiales considera indispensables para la enseñanza de geometría, pero difíciles de conseguir?
		¿Cómo utiliza recursos locales para crear materiales didácticos?
	•Creatividad en la utilización de materiales locales.	¿Qué tan accesible es la tecnología en su escuela?

	•Acceso a tecnología educativa	¿Cómo integra herramientas tecnológicas en su enseñanza de geometría? estrategias utiliza para superar limitaciones y falta de recursos?
Resultados y percepciones del aprendizaje	•Rendimiento académico de los estudiantes. • Percepción de aprendizaje por parte de estudiantes y padres. •Impacto observable de las prácticas pedagógicas.	¿Cómo evalúa el aprendizaje de geometría en sus estudiantes? ¿Ha observado mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes? ¿Cómo describirían los estudiantes su experiencia al aprender geometría? ¿Qué tan motivados cree que están sus estudiantes en este tema? ¿Qué percepción tienen los padres sobre los resultados del aprendizaje en geometría?
Innovación y adaptabilidad	•Implementación de estrategias innovadoras. •Flexibilidad frente a desafíos contextuales. •Colaboración profesional Participación en redes de aprendizaje y desarrollo profesional	¿Qué estrategias innovadoras utiliza en la enseñanza de geometría? ¿Ha desarrollado herramientas pedagógicas propias? ¿Cómo funcionan? ¿Cómo adapta sus prácticas pedagógicas según las necesidades de los estudiantes? ¿Qué cambios ha realizado para superar barreras en su enseñanza? ¿En su experiencia, ¿Qué características debería tener el currículo de geometría en las escuelas rurales? ¿Cómo colabora con otros docentes para mejorar su práctica pedagógica? ¿Participa en redes, programas o comunidades de aprendizaje para compartir ideas?

ANEXO A-3

Guion de observación participante

CATEGORÍA	DIMENSIONES	INDICADORES
Perfil del docente	• Formación profesional.	Nivel de formación académica (disciplinar) - Conocimiento disciplinar. - Participación en capacitaciones específicas en geometría o educación rural. -Participación en redes de aprendizaje y desarrollo profesional - Manejo de los referentes de calidad del MEN para planear las clases.
	• Experiencia docente en contexto rural.	Experiencia docente - Organización del salón de clase para trabajo con multigrado. - Atención efectiva a los diferentes grados de acuerdo al grado de complejidad del tema. - Experiencia en la enseñanza en el entorno rural. - Experiencia previa en el ámbito rural. (años trabajando en zonas rurales).
	• Vinculación con la comunidad.	Comunicación con padres de familia -Conexión con la comunidad local. -Mantiene estrecha relación con las familias de su comunidad. - Se apoya en las familias de los estudiantes para potenciar el aprendizaje de la geometría.
Contexto pedagógico rural	•Condiciones del entorno educativo. Adaptación pedagógica al entorno rural.	Condiciones del entorno - Que desafíos y barreras se observan aprendizaje de la geometría en el entorno rural. - Cuál es la motivación por las clases de geometría. - Que actividades se realizan para aumentar la motivación por aprender geometría. - Disponibilidad de infraestructura básica en la institución.
		Adaptación al contexto -Adaptación de los contenidos curriculares al contexto rural. -Uso de recursos didácticos que reflejen la relación de la enseñanza de la geometría con su cotidianidad rural.
	Integración cultural en las prácticas educativas.	Reconocimiento y valoración de las tradiciones culturales -Integración de la cultura local en las prácticas educativas sobre la enseñanza de la geometría.

		-Valoración de conocimientos y prácticas culturales locales en la enseñanza de la geometría. -Inclusión de saberes y prácticas culturales propias de la comunidad en las actividades pedagógicas.
	Métodos pedagógicos utilizados	Selección del enfoque: Técnicas utilizadas: -El docente emplea juegos, estudios de caso, experimentos o materiales visuales. -Se presentan retos matemáticos que involucran mediciones reales. Adaptación del aprendizaje: -El docente ajusta estrategias según el nivel de comprensión del grupo. - Se usan preguntas abiertas para fomentar el pensamiento geométrico Evaluación y retroalimentación: -Los estudiantes reciben retroalimentación sobre sus respuestas y estrategias. - El docente utiliza preguntas para guiar la reflexión en el aula.
	Contextualización de los contenidos.	Observación sobre la adaptación espontanea de la enseñanza: -Cómo ajusta el docente su estrategia en función de la respuesta e interacciones inesperadas de sus estudiantes que revelan dificultad en la comprensión de los temas. -Se modifican ejercicios en tiempo real para conectar la geometría con situaciones de la comunidad. -relación entre el tamaño de estructuras rurales y los principios geométricos.
Recursos y limitaciones	Disponibilidad de recursos educativos	Recursos educativos - Utiliza recursos didácticos en la ejecución de la clase de geometría. -Disponibilidad de materiales didácticos específicos para geometría. - Adaptación de materiales locales para la enseñanza. Innovación en el uso de materiales educativos -Desarrollo de proyectos basado en la actividad productiva local. - Adaptación de materiales para la enseñanza de forma creativa. - Uso de materiales locales innovadores y funcionales, que promuevan soluciones ecológicas y prácticas.

	•Acceso a tecnología educativa	Uso de tecnología -Acceso a tecnologías (computadoras, proyectores, internet). -Estrategias para superar limitaciones (creatividad en el uso de recursos).
Resultados y percepciones del aprendizaje	•Rendimiento académico de los estudiantes.	Rendimiento académico - Como se evalúa el aprendizaje de geometría. -Resultados en pruebas académicas de geometría. - Participación activa en las clases. Percepción del aprendizaje -Percepción de los estudiantes sobre su aprendizaje de la geometría. -Qué tan motivados se muestran los estudiantes en esta asignatura. -Habilidad para resolver situaciones cotidianas relacionadas con la geometría.
	•Percepción de aprendizaje por parte de estudiantes y padres.	Impacto observable -Avances observables en habilidades geométricas prácticas. - Los estudiantes muestran satisfacción en las clases de geometría con las estrategias pedagógicas utilizadas. - Cómo describirían los estudiantes su experiencia al aprender geometría.
Innovación y adaptabilidad	•Implementación de estrategias innovadoras.	Implementación de estrategias -Creación de métodos originales de enseñanza adaptados al contexto rural. -Implementación de proyectos interdisciplinarios con enfoque práctico.
	•Flexibilidad frente a desafíos contextuales.	Flexibilidad -Practicas pedagógicas adaptadas según los cambios en el contexto y las necesidades del estudiante. -Características del currículo de geometría en las escuelas rurales

ANEXO A-4

Entrevistas (Docente Sede Alto Caldas)

Nombre: BC-A entrevista 1
Fecha:06-05-2025
Lugar: Sede Alto Caldas
Hora: 5:10 pm
Entrevistador: I
Entrevistado: E

I: ¿Hola profe buenas tardes profe, como esta, me puede hablar de su nivel de formación académica y qué áreas de especialización tiene?

E: Mi nivel académico es licenciatura en pedagogía infantil y área en especial, de especialización no tengo ninguna.

I: ¿Cuántos años lleva enseñando y cuánto tiempo ha trabajado en ambientes rurales?

E: Llevo enseñando 31 años y todo ese tiempo lo he enseñado en el campo.

I: ¿Cómo describe su experiencia en la enseñanza en el contorno rural?

E: La enseñanza en el contorno rural es una enseñanza con muchos desafíos, pero que ayudan a darle el sentido social de la docencia, a veces el quehacer docente en lo rural cuando trabajamos con la escuela multigrados.

I: ¿Cuáles serían esos desafíos?

En muchas ocasiones de infraestructura, conectividad y apoyo didáctico y tecnológico, pues es muy poco el material para trabajar, mmm pues que digo yoo, como que casi no hay nada acá en la escuela en cuanto a materiales

Y pues con el multigrado siempre hay dificultades, por el tiempo que se dedica a a cada grupo, no es lo mismo, en multigrados lo que hago es varios grupos, varios grados para poder trabajar más adecuadamente con ellos, entonces se trabaja el grupo en el cual algunos niños que ya tienen más experiencia ayudan a los demás, nos ayudan a orientar las cosas que no entienden los otros menores, también para nosotros poder dar bien la explicación a todos los grados que tenemos, entonces la escena facilita para nosotros poder dirigir mejor las clases con todos los grados que tenemos a cargo.

I: ¿Ha recibido capacitación específica en geometría o educación rural?

E: Capacitación específica en geometría no hemos hecho ninguna, en ninguna capacitación no he tenido la oportunidad de recibir específicamente en esa área de geometría.

I: ¿Cómo participa en actividades de la comunidad?

E: Se participa en la actividad con la comunidad vinculándola al proceso de desarrollo también para que ellos estén presentes también con los niños cuando hay niños que no le ponen mucho cuidado, entonces nos gusta para que ellos vengan a ayudarnos o a mirar cuál es el comportamiento que tienen los estudiantes con esas en la escuela, entonces para eso se puede vincular con la comunidad y también para hacer otros trabajos en el contorno de la escuela.

I: ¿Qué tan estrecha es la relación con la familia de su comunidad?

E: La familia, la relación que hay entre la comunidad maestra es una relación bastante acogedora, porque según las maneras de cómo se trata, cómo se vincula uno con la comunidad, así mismo la comunidad le da el apoyo al docente y el docente con ellos y se facilita para hacer las actividades que se programan en la escuela.

I: ¿Cree usted que las familias de los estudiantes apoyan el aprendizaje de la geometría? ¿Por qué?

E: En el área rural es indispensable que las familias apoyen el área de la geometría, porque en el campo se utiliza mucha medición para enseñar a plantar cultivos, para hacer cualquiera en la huerta escolar, en la cual se va diciendo las dimensiones, en la cual se necesitan muchas medidas también, qué control tiene de una planta a otra, entonces ellos apoyan la enseñanza porque tienen esa virtud de estar cosechando, de estar plantando en el campo sus cultivos.

I: ¿Hace equipo con los padres de familia para mejorar el aprendizaje?

E: Sí, con ellos hay que estar siempre a la mano para poder que sus estudiantes, que sus hijos aprendan lo que más o menos se les orienta. Nosotros tenemos que estar a la mano con ellos para que ellos también estén vinculados en la escuela y también que no sea solo el docente el que está enseñando, ya que la educación también viene de la casa, entonces nosotros estamos orientándolos, entonces ellos están de acuerdo con ese trabajo para poder que los muchachos aprendan, que los niños aprendan de los casaderos previos que ellos adquieren.

I: ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan la educación de geometría enfocada en este entorno rural?

E: Los desafíos en ese entorno rural son bastantes acogedores, porque hay donde nos toca tirar nosotros la jugada para poder tener esos niños a su nivel. El desafío para poder nosotros estar en contacto con ellos, estar haciendo todo lo que tenemos que enfrentar en la enseñanza de la geometría es aprender a usar las herramientas tecnológicas para lograr los objetivos que se les espera. Entonces, ahí es donde nos damos cuenta que hay muchos desafíos en los cuales aprender a usar una regla, aprender a usar un método, aprender a usar los implementos que necesitamos para poder tener bien precisamente esas medidas que vamos a realizar.

I: ¿Cómo describe las condiciones de infraestructura en su escuela?

E: Bueno, aquí en la infraestructura de la escuela tenemos que tener en cuenta que hay partes que no tienen mayor forma, porque las escuelas rurales que se presentan a veces son escuelas que son hechas de madera, entonces las estructuras son locales fabricados con el propósito de que alberguen niños y que no le vayan a perjudicar en cualquier parte de su enseñanza, que no se van a accidentar, que no sean todas las estructuras, pues tienen que estar bien definidas para poder que los niños aprendan y logren lo que ellos quieren aprender.

I: ¿Cómo adapta el currículo a las necesidades del entorno rural?

E: El currículo se adapta de acuerdo a la necesidad que se tiene que dar en esa localidad, de acuerdo a la experiencia que se va adquiriendo, que se va mencionando, entonces así mismo nosotros vamos adquiriendo el currículo para que todo vaya saliendo bien, para que todo quede continuo y tengamos un aprendizaje entorno rural y que el niño se sienta satisfecho de lo que está aprendiendo

I: ¿De qué manera usted integra aspectos culturales con su enseñanza?

E: Los aspectos culturales que se vinculan ahí, nosotros por lo menos vinculamos ahí cuando hacemos actividades culturales, actividades que se hacen en la escuela con dinámica, con cantos, con otras, con la presencia de a veces de que están los padres de familia, nos hacían presentaciones, ahí se vinculan, se está vinculando esos aspectos culturales en la enseñanza para que los muchachos también vayan aprendiendo. Así mismo como se van hablando de medidas, se van hablando de grupos, entonces se están vinculando las medidas de las cosas que se van haciendo, entonces eso se va vinculando todo en el área de esa, en esa forma cultural, porque en la cultura, en el canto, en los juegos, entonces ahí vamos adquiriendo enseñanza, entonces en esa forma nosotros integramos los aspectos culturales en la enseñanza.

I: ¿Qué método utiliza para enseñar geometría?

E: Para enseñar la geometría siempre utilizamos los métodos tradicionales, las mediciones, las medidas arbitrarias con herramientas del medio, herramientas que tengamos, si no tenemos alguna herramienta, pues buscamos alguna forma de hacer que la medida más o menos coincida con lo que se está haciendo, entonces ahí se va enseñando la geometría a los estudiantes, entonces ahí le estamos dando la utilización de ese método, entonces el método tradicional que se usa el metro, la vara, la yarda, la cuarta, así mismo entonces uno con esos métodos, con esos implementos, hacemos la geometría para que los muchachos nos apropiemos de muchas medidas arbitrarias, si no tenemos las medidas, los elementos exactos para hacer algunas mediciones.

I: ¿Cómo incluyen ejemplos prácticos en sus lecciones?

E: Los ejemplos prácticos en sus lecciones, cuando nosotros salimos a, pongámoslo cuando tenemos pronto la huerta escolar, que en la huerta escolar se usan muchas medidas allá, vamos a medir un rectángulo, vamos a medir un triángulo, vamos a medir cualquier área del lote, entonces ahí vamos utilizando las medidas que son precisas para poder hacer la dinámica del aprendizaje. Ejemplo, por ejemplo, para hallar el área de una era, para hallar el perímetro, entonces ahí eso se va utilizando en esa forma que nosotros vamos realizando, entonces se va acogiendo y se va sacando todas esas medidas.

I: ¿Diseña sus propios materiales didácticos? ¿Cómo los adapta al contexto?

E: Sí, cada uno según el tema que uno vaya a enseñar, según la temática que vaya a dar, uno va diseñando el material didáctico para poder explicar el tema, para poder que sea más sensible, más preciso, para que ellos capten las ideas. Eso es material que uno va haciendo ahí, se adapta al texto, se adapta al texto que uno que vamos a enseñar, si el tema que estamos hablando entonces de ese mismo hacemos los materiales didácticos, le pueden hacer las figuras de lo que uno va a hacer, de lo que uno va a explicarle para que ellos mismos también manipulen ese material y más prácticos lo lleven a la práctica, más fácil.

I: ¿Qué materiales utilizan para enseñar geometría de manera efectiva?

E: Los materiales que podemos utilizar para enseñar geometría más precisa, como les digo, la regla, que es una unidad para uno lograr medidas, el metro, también utilizamos el compás, utilizamos los transportadores y la escuadra, todos esos elementos que tenemos ahí los utilizamos para que ellos hagan sus trabajos y para poder enseñar la geometría a los estudiantes que debemos hacer para que puedan hacer una línea, diferenciar las líneas, las posiciones de las líneas, qué dimensión tiene cada línea, qué ángulo que tenemos que hacer, entonces ahí tenemos con esos materiales nosotros hacemos las, enseñamos la geometría, si no lo tenemos ya vamos buscando de otra manera con qué se puede hacer.

I: ¿Qué tan accesible es la tecnología en su escuela?

Pues la tecnología en la escuela no es tan accesible, por lo que en partes rurales, como hay partes rurales que no hay, si vamos a buscar, a utilizar un computador, un celular, para poder orientar algún tema, para allá aparte no hay señales, no hay internet, no hay señal de internet, entonces no es muy sensible, pero entonces sí se puede utilizar llevando el computador, pero con trabajos manuales que uno tenga que hacer, con trabajos que no tenga que mirar con señal, que tenga que buscar por internet, ninguna otra cosa, entonces se puede utilizar el computador, se puede utilizar un celular, pero como digo, no orientar una cosa grande, sacar de un tema porque no podemos tener la tecnología, no nos da, pero siempre tenemos no sólo lo del material de computadores, eso es tecnología porque tenemos otras maneras, formas para poderla buscar, entonces ya se hacen los ejercicios de lo que uno piensa hacer, de lo que pienso orientar y se va buscando la manera de cómo podemos armar las figuras que tengamos que realizar con esa forma, utilizando material del medio para poder hacer que los estudiantes aprendan cosas técnicas, elaborando propios objetos manipulados de uno mismo, para hacer las figuras esas que tengamos que hacer con puro material del medio.

I: ¿Cómo integra herramientas tecnológicas con su enseñanza de geometría?

E: Pues ya en la práctica se pueden ir integrando esas herramientas tecnológicas, ya cuando tienen una accesible que ya uno también la utiliza esas herramientas, entonces vamos a la práctica, entonces la vamos dimensionando con ellos, se van enseñando, se van orientando y a la vez se van sacando y haciendo figuras o haciendo problemas sobre esas herramientas que tenemos que utilizar y entonces la vamos utilizando técnicamente en la enseñanza de cada uno de lo que van a aprender.

I: ¿Qué estrategia utiliza para superar limitaciones y faltas de recursos?

E: La estrategia, como estaba diciendo ahí, la estrategia, nosotros siempre en el campo rural, cuando se trabaja con el multigrado, pues como le decía al comienzo, entonces uno busca, unifica grados para poder que el grupo quede reducido, para poder uno estar pendiente más de todos los niveles que tenemos en la clase, porque en el campo ya si son cinco grados o seis grados con el de preescolar, entonces no podemos estar tiro por tiro orientando un solo grado, porque siempre ya uno coloca el grupo, entonces ya en el grupo ya no queda más fácil para uno ir orientando la clase a ellos, entonces cada uno se va organizando, cada uno se va orientando, se le coloca el trabajo, se le califica, se le orienta y el niño que no entiende, entonces hay otro que ya pronto entiende, entonces ellos lo ayudan a orientar, entonces ya van asimilando lo que se va diciendo en cada uno de ellos.

I: ¿Cómo evalúa el aprendizaje de geometría en sus estudiantes?

E: Entonces, el aprendizaje de geometría en los estudiantes se evalúa de acuerdo al conocimiento que hayan adquirido en la práctica, uno puede sacar a la práctica preguntándole, haciéndole que diseñen, que hagan una maqueta, si de pronto tienen huerta en la casa, el diseño de la huerta en la casa, qué medidas tiene la huerta, entonces eso se evalúa de acuerdo a la expectativa de que cada uno haya aprendido y lo que se le ha enseñado y que ellos hayan captado, entonces puede ser, como dicen, verbalmente preguntándole o haciendo trabajos por escrito o haciendo maquetica, eso se va hablando según el conocimiento que se va dando, todos los días se le va haciendo evaluación a ellos sobre lo que se ha enseñado y que ellos han aprendido.

I: ¿Ha observado mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes?

E: Claro, en ellos se les enseña, se observa que los estudiantes avanzan, hay unos que se les sirvan, que avanzan, que cogen rápidamente la orientación, que ellos ya entienden, porque ya han tenido diseño en la casa alguna, en el campo ya han tenido diseño, que el papá en la casa tiene su huerta escolar, ya saben que tienen su corral, entonces más o menos tienen cómo, miren más o menos qué se hace y cómo es que se hace, entonces ya no hay que sacar las medidas y sacar los cómputos para uno definitivamente decir qué han aprendido y qué es lo que se va a hallar, porque tenemos, pongámosle, tenemos un cuadrado, pero no les sabemos el área, no les sabemos el perímetro, entonces ya más fácil entienden porque ya entienden que es un cuadrado y que es una figura que tienen que hacer para que ellos, entonces se les mire el avance en esa forma de que ellos captan las ideas y ayudan también a veces a sus compañeros a que también se igualen a los conceptos que tengan cada uno.

I: ¿Cómo describirán los estudiantes su experiencia a la geometría?

E: Pues los estudiantes describen la experiencia de la geometría pues en la práctica que ellos han desarrollado, describen la práctica que han desarrollado y a la vez ellos pasan también información a los otros que de pronto no se hayan, no hayan captado el tema, ellos ya uno con otro todavía se ayuda también a vincular y le ayudan a que el niño o el compañero también se ponga al día y entienda lo que se ha enseñado, lo que ya han aprendido.

I: ¿Qué tan motivados creen que están sus estudiantes en este tema?

E: Pues los estudiantes en este tema están motivados según la experiencia que uno les dé, también según como uno le oriente la asignatura, según como uno le oriente lo que se le está explicando y uno le mira el motivo, cuando ellos se acogen y quieren hacer las cosas por su propio instinto, ellos quieren hacer lo que ya ando yo, al que ya coge y se motiva a hacer las cosas y que le gustan, entonces ellos ya, ellos mismos ya se entienden a que ya tienen que desarrollar las cosas, entonces ellos ya se van programando con esos otros lo que ellos piensan hacer, ya tienen la finalidad y

desarrollan las actividades y se sienten contentos cuando están haciendo una cosa y que todo les sale bien.

I: ¿Qué percepciones tienen los padres sobre los resultados del aprendizaje de geometría?
E. Los padres pueden tener buena percepción al mirar que el hijo esté aprendiendo geometría porque hay padres que ni entienden lo que geometría es, ni entienden una figura que tienen que hacer en la casa, una figura que tengan que ellos hacer o algún terreno, algunos que no entienden que es un área, que es un perímetro, que es un ángulo, entonces para el muchacho, el niño al entender eso, entonces ya se van maravillados y le cuentan al papá, entonces el papá se siente contento porque el niño que sí está aprovechando el tiempo de estar en la escuela, que sí está aprovechando el tiempo, que está adquiriendo el conocimiento y todo ello le agrada, entonces se sienten contentos, se sienten halagados cuando saben que el niño está aprendiendo esos resultados que a ellos les están dando la oportunidad para que salgan adelante.

I: ¿Qué estrategia innovadora utiliza en la enseñanza de la geometría?

E: Las estrategias innovadoras, como les contaba, sea más antes de cuando no tenemos el recurso efectivo para hacer una medición, entonces acudimos a las medidas que nosotros ya la empalmamos, como estaba diciéndolos antes, entonces si el niño no sabe que es una cuarta también, entonces vamos a decir que vamos a medir esta mesa por cuarta, vamos a medir la ventana por cuarta, entonces les damos a entender que esas son medidas arbitrarias que nosotros podemos utilizar si no tenemos un metro, que ya dijimos que la cuarta más o menos mide 20 centímetros, entonces que si la mido 5 cuartas ya va a ser un metro, entonces ahí mismo, entonces esa estrategia cogemos también que el abrazado, que la medida del brazo sobre el hombro que va más o menos un metro, que la medida que tenemos del pie al ombligo entonces que es un metro, entonces ya son medidas más o menos que nos basamos para buscar y hacer una medida más o menos exacta para hacer cualquier área, para hallar cualquier área, para hallar cualquier perímetro de una figura, de un lote que tengamos que hacer.

I: ¿Ha desarrollado herramientas pedagógicas propias? ¿Cómo funcionan?

E: Las herramientas propias que hayamos desarrollado para poder funcionar unas herramientas propias pues no las hemos desarrollado, pero siempre uno a veces utiliza otra herramienta que a veces ni uno mismo a veces entiende cómo la sacó para utilizar, o sea, se inventa por ahí y hay una herramienta que a veces ni le sabemos el nombre, pero entonces con esa herramienta que nosotros utilizamos, como decíamos ayer que pronto decimos que el gene, que la cuarta, que la pulgada, entonces son herramientas que a veces los niños no conocen porque sabemos que tenemos unas manos, pero no sabemos que las manos para qué nos sirven para poder medir, entonces son herramientas pedagógicas que tenemos propias y que cómo funcionan, pues funcionan pues dándole el uso adecuado para ello, en la medición, en la transformación de una medida a otra, de más larga, de más grande a menor, entonces así mismo vamos transfiriendo las medidas de cada uno que tenemos yendo con esas herramientas que nosotros vamos utilizando. Utilizando una pequeña vara, entonces vamos a decir que si esta mesa, vamos a ir a una mesa, entonces no tenemos una regla, entonces colocamos una regla de cuánto vive la varita, entonces más o menos así vamos haciendo la mesa, entonces vamos haciendo algunos objetos, algunas herramientas para poder hacer esas medidas y que todo nos vaya sirviendo a la perfección, no quedará bien exactamente, pero entonces se le da la idea a los estudiantes cómo tenemos que hacer esas medidas para nosotros poder hallar cualquier longitud, cualquier área, cualquier perímetro de una figura o de algún tema que tengamos que hacer.

I:¿Cómo adapta su práctica pedagógica según la necesidad del estudiante?

E: Las prácticas pedagógicas se adaptan según la utilidad del estudiante, se adaptan de manera proporcional, de manera proporcional se va adquiriendo a la necesidad que tenga el estudiante, porque entonces comenzamos con los saberes previos que el estudiante sabe que tiene, entonces a medida de esos saberes previos que ellos tienen, que ellos nos dan, entonces nosotros vamos alimentando y reforzando más todos esos saberes previos para que ellos ya vengan a tener una buena orientación de todas esas herramientas que nosotros utilizamos, que se usa para lograr que tenga un buen

objetivo, para que tenga un buen desarrollo de la actividad y que todo venga a funcionar correctamente con lo que se le está orientando y así ellos se sientan satisfechos también de que tenían alguna idea, entonces ideas que no las tenían bien plasmadas, entonces cuando ya a uno se le orienta, le va explicando, dándole las herramientas, dándole los conocimientos, entonces el estudiante, el alumno que está en buenas condiciones, fuera bien cuidado ellos también lo sacan y entienden, entonces quedan satisfechos y van mejorando y se desarrolla y se vinculan más con el tema que se va a desarrollar.

I: ¿Qué cambios han relacionado para superar barreras en su enseñanza?

E: Los cambios que se desarrollan en la enseñanza de los estudiantes, del aprendizaje de las matemáticas, hay cambios que se dan de acuerdo al entorno, el entorno que esté viviendo cada persona, el entorno en que estemos dando la orientación, entonces ahí suceden algunos cambios, entonces uno se va moldeando con las medidas, con los conocimientos que se tienen para que ellos puedan entender y puedan orientarse bien las actividades que ellos van a desarrollar, como es ahí la secuencia de que si yo voy a la huerta escolar, ¿qué tengo que hacer para poder medir el área del terreno de la huerta, que es el área superior de todo, y qué tengo que hacer para medir el área de una era, cuando la tenemos hecha por era en formas rectangulares, según el medio que sea, según la figura que sea, entonces esos cambios se pueden ir haciendo para que ellos entiendan las fórmulas de cada una de esas operaciones, de cada una de las geometrías, qué líneas van a ser horizontales, qué líneas van a ser verticales, cuando una línea tiene una posición oblicua, cuando una línea es paralela, cuando una línea puede ser perpendicular o mixta, entonces de esa manera van surgiendo cambios a medida que nosotros vayamos dando la orientación.

Nombre: BC-A entrevista 2
Fecha:14-07-2025
Lugar: Sede Alto Caldas
Hora: 10:20 am
Entrevistador: I

Entrevistado: E

I: Buenos días, profe.

E: Buenos días, profesora Norma.

I: Profe, pues nos hemos reunido nuevamente aquí para dialogar un poco acerca de la enseñanza de la geometría, teniendo en cuenta que usted tiene una gran experiencia en zonas rurales como docente de la básica primaria. Y de antemano agradecerle profe, por este espacio tan valioso. Yo sé que para ustedes complicado pues sacar ese espacio y lo hace con todo agrado y eso se lo agradezco mucho, mi profe.

I: Profe, en la entrevista pasada, el primer acercamiento, en el primer diálogo que sostuvimos, su Merced me dice que es licenciada en básica primaria.

E: Sí profe, yo soy licenciado en básica primaria y pues no tengo una especialización

I: Profe, para usted ¿Qué es lo más complicado, ¿qué es lo más complejo de enseñar geometría en la zona rural?

E: Ay, profe Norma, pues son muchas cosas, son muchas cosas porque el atender a todos los estudiantes al mismo tiempo es como el tiempo que se les puede dedicar, pues no es el mismo como si uno tuviera un solo grado, sin embargo se hace el esfuerzo pues por poderlos atender a todos, pero en muchas ocasiones no contamos con herramientas, nos quedamos cortos de pronto porque no tenemos el dominio también del área, entonces uno busca en libro, busca de pronto por Internet que estén ya listas, pero pues para unos grados y para los otros adaptarlos, saber, conocer como el nivel de complejidad de todos, se queda uno un poco corto.

I: ¿Y de parte de los estudiantes, usted ve el interés o ve que el estudiante no se motiva por aprender esta asignatura?

E: No profe, mmm yo veo que muchos de ellos vienen porque los padres los envían, es que ni los padres, en la mayoría de los casos no les interesa mucho los procesos de la educativos de la escuela.

I: ¿Ósea usted considera que, de cierta manera, algunos vienen por cumplir y otros porque les gusta venir a estudiar?

E: Sí, pues es que en la zona rural es muy complejo porque en muchos de los casos, y lo he vivido, tuve una experiencia con una familia aquí de la escuela que siempre que el niño como que no rinde, o no quería trabajar, yo le comunicaba al papá o a la mamá, la amenaza era con retirarlo, de la escuela, entonces pues de cierta manera yo me abstenía o me abstengo de llamarlos a decirles que el niño no está rindiendo, que el niño no le presta mucha atención a las actividades, porque la amenaza de los papás es entonces si no rinden el colegio, lo voy a sacar de la escuela que aquí en la finca me sirve para trabajar, entonces es como esa desmotivación desde la casa, no hay de pronto un acompañamiento efectivo en la casa, entonces los niños llegan como un poco desanimados, como que no le ven el interés a las cosas al estudio. Si, pues no hay un acompañamiento desde allá de casa, bueno,

I: profe Brayan usted como docente cómo hace para incentivar al estudiante para que, para que le coja amor a la asignatura de geometría y de paso al padre de familia.

E: Profe bueno pues yo trato profe de decirle que eso le va a servir para la vida, que le va a servir para para desempeñarse en el campo, o sea en su casa, sus quehaceres, lo que hacen en sus fincas, como para que él sepa que le va a servir para algo en la vida.

I: ¿Con cómo diseña usted sus clases? ¿En qué se basa para usted diseñar?

E: Profe Norma Vea, yo cojo el plan de estudios y voy leyendo pues los temas que están allí y trato de ir planeando de acuerdo a lo que está ahí, porque pues igual nos vienen a revisar y tiene que estar lo que está en el cuaderno del niño en el planeador pues con lo del plan de estudio, entonces pues me toca ir planeando de acuerdo a lo

que está ahí, aunque en algunas ocasiones es muy difícil, es muy difícil porque hay temas que uno le quedan difícil de manejar, entonces pues yo en algunas ocasiones para qué, pero se obvian y se enseña pronto lo más relevante que le va a servir al niño.

I: ¿Cómo cuales temas profe, le parecen realmente importante que el niño los aprenda?

E: Yo considero que las figuras planas, como cuadrados, triángulos, rectángulos, círculos entre otras, pues esas son las más conocidas y se relacionan con el diario vivir prácticamente de toda persona, además calcular sus dimensiones.

I: ¿Qué material emplea usted para sus planeaciones profe Alfredo?

E: Profe, pues yo utilizo mucho la fotocopia para llevar las tías listas, porque como son varios grados, entonces para entregarle a cada uno de los grupos grados para poder trabajar. Por ejemplo, si estoy trabajando con los niños de quinto y cuarto, un tema pues debo llevarle algo a preescolar, porque preescolar termina rapidito y sale que le revise. Entonces me interrumpes muchísimo la clase, por ese motivo yo llevo preparado, es mucho en fotocopias, actividades como, es de recortar, pegar algo muy práctico para que ellos pues puedan todos trabajar al tiempo.

I: ¿Profe, y solamente de esa manera le ha funcionado, no ha probado de pronto con actividades prácticas, lúdicas, de pronto saliendo al entorno?

E: Pues a veces sí, un día lo intenté salir a la cancha, en ocasiones hemos hecho salir a la cancha, pero a veces genera desorden y como los más pequeñitos pues son de más cuidado, entonces como que me abstengo de sacarlos por ese motivo.

I: Profesor Alfredo. En algún momento le han dado capacitación en matemáticas o algo relacionado con temas relacionados con la geometría.

E: No, pues la verdad, yo cuando llegué acá a esta institución ya llevo varios años acá, entonces pues no, y me queda también difícil de pronto cuando hay reuniones

o reuniones con el tutor, que, pues el que socializa algunas actividades porque me queda muy lejos, entonces yo casi no asisto, asisto nomás a las semanas institucionales pues porque en esos días no están los estudiantes, entonces me queda fácil desescolarizar y me voy y me quedo allá porque siempre me queda bastante retirado, más de una hora de camino pues de aquí a la sede principal, entonces se me dificulta bastante, bastante asistir profe.

I: ¿Qué materiales usted considera que son indispensables profe para la enseñanza de la geometría que usted dice con esos materiales si podría ser una clase dinámica

que el estudiante le guste, y que el estudiante aprenda y además pues se motive por aprender?

E: Profe, yo creo que la tecnología hace mucha falta pues aquí en la escuela tenemos energía eléctrica poro realmente no tenemos ni un computador y pues internet tampoco, entonces yo considero que con computadores sería pues digamos una herramienta muy buena que llevaría serviría para que los estudiantes vieran actividades, videos para que miraran la geometría más real, un poco más concreto,

no tanto, no tanta parte teórica, sino que también vieran cómo se puede ver en algo más realista.

I: Profe, hablando de recursos, de pronto los recursos locales que usted tiene aquí en su contexto, ¿cómo los puede utilizar o usted los utiliza o cómo los puede adaptar?

E: Pues profe, sí, en algunos momentos hemos tratado de ver los objetos que tenemos,

que las ventanas, todo lo que tiene acá el salón, digamos como que forman figuras geométricas y las han dibujado, las hemos pintado y para el reconocimiento pues de aquellas figuras eso sí lo hemos trabajado.

I: ¿Cómo considero usted el aprendizaje y la geometría de los niños?

¿Usted considera que el aprendizaje sí es significativo?

E: Profes, pues, es que en general, por ejemplo, acá tengo muchas dificultades en tanto también a la asistencia, por ejemplo, acá hay estudiantes que me fallan mucho, sobre todo los días jueves y los días bienes que están en la molienda. Ellos, los más grandecitos, pues, les colaboran mucho a los padres de familia en la finca.

Entonces, ellos, pues, prácticamente no vienen, porque se dedican a la labor del campo esos días para llevarlas sus papás a lo que es la producción de la panela.

Pero,

I: ¿Profe y como es la comunicación e interacción con los padres de familia?

E: Pues digamos que es muy, muy poco lo que se pueden interactuar, pues en las reuniones de padres de familia de entrega de boletines es que los veo, a veces cuando se requiere les hago llamado, pero en la mayoría de los casos, manifiestan que no tienen tiempo, siempre trato de explicarles la importancia de que los niños estudien y que ellos le realicen acompañamiento para que el proceso se significativo.

I: ¿Qué estrategias innovadoras a implementado en clase y cómo se comportan los niños?

E: Sí, cuando yo les pongo así a recortar, a pegar, a ellos les gusta, a uno de que se sienten contentos, se sienten cómodos, se sienten que el tiempo se les pasa rápido.

I: profe usted en algún momento de pronto ha dicho, bueno, voy a desarrollar una herramienta, voy a crear algo para motivar a mis estudiantes y que aprendan de manera, más agradable.

E: No, profe, hasta el momento no lo he hecho, pues, yo siempre me vaso con lo que ya está y con el material que tengo aquí en las cartillas, acá tenemos unas cartillas por

grados que nos dio el Programa Todos Aprender PTA, estas vienen una para cada estudiante y vienen muchas actividades de geometría donde el estudiante debe recortar, pegar, medir, contar y sacar, digamos, áreas dentro de la actividad que está en la cartilla. Entonces, en algunos momentos yo trabajo con ellas también.

I: En algún momento usted ha adaptado, profe, esas actividades que están en la cartilla que usted menciona, ¿será que se pueden adaptar a lo que tiene usted aquí en el contexto?

E: Si, profe, a veces la vez pasada había una huerta, un ejercicio de huerta en la cartilla con los niños de tercero, cuarto y quinto, nosotros fuimos a la huerta y medimos, hicimos sol procedimiento que estaba ahí, pero entonces, digamos, como plasmado ya a la realidad. Y la verdad fue muy, muy enriquecedor para ellos, se sintieron muy contentos y se vio que les gustó bastante.

I: Profe, anteriormente usted me mencionaba que había barreras, sobre todo que los padres de familia no le ven, la importancia de que vengan los niños a aprender geometría, que aprendan la geometría y los estudiantes tampoco se motivan mucho.

Usted, como docente, ¿qué ha hecho para que esa barrera como qué, que se disminuya como para minimizar ese problema?

E: Profe, norma, pues yo en las reuniones siempre les he dicho a los padres de familia la importancia, que los niños aprendan, para que los niños puedan colaborar incluso en la casa con los conocimientos que ellos llevan, puedan aplicarlo y replicarlos en la casa, o en el diario vivir en sus labores que hacen. Hay unos que sí se motivan mucho, viven muy pendientes, son muy colaboradores acá en la escuela, pero hay otros que sí no, incluso para las reuniones es difícil que asistan como ya le mencioné anteriormente. Y la otra problemática, digamos que yo veo acá profe, norma, es que las familias de acá en la región son muy inestables, ellos trabajan en fincas acá cercanas, pero a veces tienen los niños dos, tres meses cuando se cambian de trabajo, se van para otros sectores, entonces retira a los niños. A veces me llegan niños por ahí al tercer periodo,

segundo periodo y no habían estudiado, entonces es complicado porque pues el tiempo digamos que es muy limitado por ese lado, es bien complejo que el niño pueda avanzar porque se interrumpe el proceso.

I: Profe, profe Alfredo, el currículo de esa institución, ¿usted considera que si hay que hacerle algunos ajustes o está adaptado pues para la región donde se está desarrollando?

E: Profe, norma, yo considero que sí, que sí está acorde, de pronto habría que adaptar, pero ya sería las planeaciones como más contextualizadas, pero pues eso nos corresponde a cada uno de los docentes, pero en cuanto al currículo en general, a mí me parece que está bien estructurado.

I: Profe, ¿usted considera que sería necesario de pronto compartir experiencias con algunos compañeros para fortalecer estas, posibles debilidades que se encuentran, esas barreras que se encuentran en el día a día en el que hacer pedagógico con los niños del docente?

E: Claro, profe, norma, es muy importante, y sería de suma ayuda, mucha ayuda, porque pues ahí tendríamos de pronto la oportunidad de que nos den estrategias, de mirar que le ha funcionado al compañero, cierto, de que me puede funcionar a mí, porque no es lo mismo pues lo que yo hago diariamente y lo que llevo haciendo todo el tiempo, a de pronto estrategias nuevas que otros compañeros hayan implementado y les haya funcionado.

I: Por ahora participan alguna red o algún grupo de compañeros para realizar ese tipo de actividad.

No profe norma, hasta el momento pues no estoy en ningún grupo, ni me comparten ninguna información y nada.

I: Bueno, profe Alfredo, pues muchas gracias, nuevamente muy agradecida con usted por el tiempo, por la disponibilidad,

bueno, profe con muchísimo gusto.

ANEXO A-5

Entrevistas (Docente Sede Travesías) BC-B

Nombre: BC-B entrevista 1
Fecha:18-06-2025
Lugar: Sede Travesías
Hora: 11:30 am
Entrevistador: I
Entrevistado: E

Bueno, profe, pues nos hemos reunido aquí para establecer un diálogo acerca de su experiencia como docente en la zona rural, sobre todo pues en el área de matemática.

I: Profe Bryan, ¿cuál es su nivel de formación académica y tiene áreas de especialización?

E: Muy buenos días, pues yo soy licenciado en matemática y física, sí, graduado en el 2022 y pues actualmente pues estoy haciendo una maestría, pero mi fuerte es la matemática y la física, separo un poquito.

Ah, ok, profe, muy bien.

I: ¿Y cuántos años lleva usted ejerciendo la carrera, o sea, la docencia como tal?

E: La docencia la llevo como tal, sería... dos años. Prácticamente he venido realizando trabajos así de tutoría, pero eso no suma mucho como experiencia aprobatoria.

I: ¿Y en los ambientes rurales cuántos lleva?

E: En los ambientes rurales prácticamente voy a completar un año, ya un año.

I: ¿Cómo describe usted esa experiencia de enseñar en el área rural?

E: El área rural, para lo que ya había enseñado, digamos, en la ciudad. En la ciudad es prácticamente todo diferente, porque uno se tiene que adecuar al aula, porque es diferente, se tiene que adaptar a la comunidad, se tiene que adaptar a los estudiantes, porque no tienen el mismo acceso a la educación que los de la ciudad. Entonces ha sido, digamos, un poco difícil, pero gratificante.

I: ¿En algún momento ha recibido capacitación específicamente en el área de geometría?

E: En el área de geometría no la he recibido, pero prácticamente lo que uno ha aprendido en la universidad y a lo que uno ha indagado por cuenta propia.

I: ¿Cómo su relación con la comunidad en actividades? ¿Cómo se vinculó usted con la comunidad educativa?

E: Con la comunidad educativa yo me relaciono... Porque yo me relaciono con todos muy rápido, pero yo me integro, digamos, con ellos conociéndolos, y ellos también le hacen la invitación a uno, y entonces uno acepta las invitaciones y se va integrando más a menudo.

I: ¿Usted cree que la familia juega un papel fundamental en el aprendizaje, en este caso de la geometría específica?

E: Sí, me parece que... la familia es principal, porque prácticamente de ahí partimos, porque se dice que en casa es el primer colegio que tiene, digamos, un niño entonces de ahí van aprendiendo cosas y ellos refuerzan el conocimiento que no tienen. Nosotros le aplicamos algunas áreas y ellos le refuerzan en la casa, entonces vamos

como en esa dupla y entonces ellos refuerzan lo que ya vengo...o yo refuerzo los aprendizajes que ellos aprendieron desde casa.

I:¿Cómo haríamos equipo con los padres de familia para reforzar el aprendizaje específicamente en el área de geometría?

E: En el área de geometría es importante porque ahí tenemos, digamos, mucha figura y es un tema, digamos, extenso, entonces, en ese ámbito, yo, por mi parte, haríamos, digamos, un tipo de reunión y manejaríamos los contenidos. Y de allá que lo vayan reforzando en la casa, sí como miramos...que, si hablamos de cilindro, ellos en las zonas rurales, como no manejan esto...algunos manejan algunos cilindros de gas o pipetas, entonces te tienen que, digamos, dimensionar en eso. Entonces lo encuentran en la casa y le preguntan. Dentro de la enseñanza, específicamente en la geometría.

I: ¿qué desafíos enfrenta uno como docente del área rural?

E: En el área rural, pues en la geometría, porque si hablamos de geometría, más que todo lo entienden como...figuras, por figuras, y en la geometría y en lo rural miramos más que todo bosques, árboles, no miramos tanta cosa que miramos en la ciudad. Entonces el desafío es... Imagínese, digamos, que ustedes tienen un cilindro, pero ellos cocinan con leña, sí, Imagínese una estufa cuadra, pero ellos prácticamente tienen jugones. Entonces el desafío es muy grande porque varias de esos... figuras geométricas no las miramos allá porque prácticamente es bosque.

I: ¿Cómo son las condiciones de infraestructura en su escuela?

La infraestructura en la escuela, pues son bajas, bajas, porque prácticamente como nos encontramos lejos,

E: En la zona rural, que es prácticamente vegetación, árboles, entonces lo que hace allá es que lo que se construyó para hacer mejoras se demora mucho más tiempo. Todo está, todo tiene, digamos, su ciclo. Entonces, ejemplo, unas sillas ya

prácticamente cumplieron su ciclo, entonces tiene que volverlas a reemplazar. Entonces eso se demora, digamos, para reemplazarlas demora mucho año y pues uno por allá que está bien lejos, entonces casi no llega mucho ayuda o no llega, digamos, la gente a visitar, prácticamente solo, se mantiene olvidada la zona rural.

I: Profe, ¿Cómo organiza, digamos, por niveles o cómo organiza usted el aula para poder dar una clase de geometría con todos los grados?

Bueno, manejar niveles, o sea, todos los niveles, todos los grados es un poco tedioso, difícil, bueno, pero prácticamente se maneja por cartillas o por contenido.

E: Entonces, ejemplo, yo tengo preescolar primero, primero, cuarto y quinto, entonces yo, todos, todos esos días hacemos matemática, pero para el grado, ¿sí?, entonces yo cojo, en geometría, cojo el de preescolar y le coloco figuras geométricas como cuadrados, como cuadrados, como rombos, bueno, triángulos, una cosita, y él pinta. Ya lo integramos, lo integramos en el grado primero, entonces yo ya les digo, dibujen un cuadrado, píntenme, o píntenme en el cuadrado de rojo, ¿sí? Los de preescolar ya solamente hacen es pintar, o sea, conocerlo, ya los de primero lo conocen y ellos lo pintan, o sea, píntenme en todos los que sean cuadrados de rojo. Ya clasifican. Clasifican, clasifican, digamos. Y ya en los de cuarto y quinto ya es como un nivel prácticamente casi el mismo, o sea, se maneja, digamos, el mismo desempeño, la misma matemática, entonces ellos ya prácticamente con la geometría, ya saben clasificar y ya saben qué es eso, entonces ya lo aplicamos para que ellos hayan, digamos, área, perímetros en ese contenido, entonces lo que hacemos es trabajamos todos una sola, digamos, área en la clase.

I: ¿Usted en algún momento ha tenido que adaptar el currículo a las necesidades de su contexto, de su escuela?

E: Uy, sí, prácticamente porque en el currículo tenemos, digamos, algunas cosas o tareas que dejan para investigación, y como estamos en el área rural, entonces si uno les deja, digamos, tarea o de investigar, entonces ellos, profe, no la hice porque no hay

luz, porque no hay internet, porque prácticamente tenía que trabajar, entonces lo que hacemos es llevar yo, llevar yo toda la información y realizarla en el salón.

I: ¿Qué métodos utiliza para enseñar geometría?

E: Los métodos serían, de aprendizaje, pues serían lúdicos, serían, digamos, lúdicos y también esto participativo, prácticamente lo más lúdico porque es que ellos son niños, ¿sí? Niños que son prácticamente máximo hasta 12 años, entonces lo que hacemos es algún juego con una figura, o qué podemos mirar en el contexto que miramos, y el salón, qué podemos encontrar, figuras geométricas, entonces lo hacemos lúdico, y eso es como un juegue y aprende.

I: ¿Se pueden integrar las enseñanzas de la geometría de acuerdo a la, digamos, al contexto, al diario de vivir y como a la cultura de ellos?

E: Se podría, digamos, integrar, pero muy poquito, muy poquito porque si lo adecuamos al ambiente, que están, o a la cultura, pues ellos casi no manejan figuras así geométricas, porque todo es vegetación, todo, pero sí encontramos una que otras cositas.

I: ¿En algunos momentos le ha tocado diseñar usted su propio material para poder llegar allá y llevarle a los estudiantes?

E: Yo prácticamente diseño, diseño, más que todo para el grado preescolar diseño, digamos, porque como tal, para preescolar es un grado difícil, porque ellos tienen que aprender, pero también jugar, un grado preescolar no se pierde, y un primero, y un primero, porque ellos están en totalmente aprendizaje,

entonces yo, esos son los que yo prácticamente diseño para que ellos aprendan, o sea, yo me guío, digamos, a los estándares y miro qué puedo sacar, pero sí, agregué mucho porque ellos no, más, no tienen, digamos, esa condición que es lo que tiene la ciudad.

I:¿Considera usted un desafío la enseñanza de la geometría en la zona rural por el tiempo, por el tiempo, pues el tiempo que le dedica, digamos, que le puede dedicar el docente a cada grupo?

E: Pues en la zona rural, pues la geometría es un poco, un poco más, más suave, o lo decimos, digamos, de otra manera, que el tiempo es corto, porque usted tiene que manejar, todos los grados a la vez, entonces usted a cada uno le dedica, digamos, un porcentaje de tiempo, o sea, si, si, si algún estudiante va a la ciudad, pues ya se va a encontrar con esa falencia, porque solamente le enseñaron poquito, entonces es complicado, digamos, en eso, porque es lo básico que se le enseña a uno de la geometría a los estudiantes.

I: ¿Qué considera usted indispensable en el caso de materiales para la enseñanza de la geometría, que, digamos, son un poco complicados, que, digamos, son un poco complicados, o difíciles de conseguir?

E: Pues en las de la geometría, pues más que todo las figuras, o algunos recursos que la institución no los tiene, entonces si yo le hablo, digamos, de algún cuadradito, mostrarlo así, pues no lo hay, pero podemos hacer énfasis del salón, mirar así, entonces prácticamente algunos materiales didácticos, pues no se cuentan con ellos.

I: ¿Qué tan accesible es la tecnología en su escuela?

E: La tecnología en la escuela, pues, era prácticamente, prácticamente muy difícil, porque no había nada, o sea, los estudiantes no sabían nada, prácticamente sabían lo que era lo teórico, que era un computador y cómo lo hacía, pero tanta cosa, y pues, pero ahorita que ya están con los computadores, saben, digamos, un poquito de tecnología, no digo mucho porque prácticamente eso es extenso también, pero ya saben al menos prender un computador, apagarlo, saber qué es Word, algunas cositas básicas.

I: ¿Cómo podríamos utilizar esa herramienta, el computador?

E: Sí, se podría vincular a las clases, porque ya con el material, los computadores, podemos mirar, digamos, algunos videítos de geometría, investigar allí, podemos colocar, digamos, varios contenidos que se pueden, digamos, gracias a la tecnología, hacer llegar allá, entonces ese es un medio importante.

I: ¿Cómo evalúa usted el aprendizaje de la geometría en los estudiantes? ¿Qué actividades realiza usted?

E: Bueno, pues evaluándolo, prácticamente evaluándolo en el saber, en los estándares, diciendo, digamos, más que todo teórico, y que una que otra evaluación, pues se sabe, digamos, que hemos trabajado la geometría, entonces nosotros, yo les digo esto, qué se parece, digamos, a un cuadrado, qué sería, digamos, un rectángulo, qué sería, digamos, un círculo, dónde lo podemos encontrar, o qué se parece, y ellos me van a decir, pues un cuadrado, pues prácticamente sería, digamos, el salón, o la cancha de fútbol sería un rectángulo, la rotonda sería, digamos, un círculo, y ahí donde uno prácticamente sabe, digamos, diferenciar algunas figuras geométricas.

I: ¿Cómo viven ellos la experiencia de aprender geometría?

Cuando usted le dice, mire, aquí en la cancha tengo esta figura, el salón tiene esta,

I: ¿cómo reciben ellos ese aprendizaje?

E: Pues el aprendizaje de ellos lo reciben, digamos, bien, porque para ellos, o sea, ellos es una cancha, pero si yo le digo, y si lo miramos geométricamente, sería, digamos, ellos me dicen un rectángulo, entonces ellos ya van aprendiendo y ya van sabiendo cómo se llama cualquier cosa, no es solamente, esto tiene, digamos, tiene unas, ¿qué?, unas dimensiones, sino que vas a ver a qué es lo que se parece, entonces ellos van aprendiendo y ellos se sorprenden cada vez que aprenden.

I: ¿Usted considera que ellos se motivan por aprender geometría?

E: Ellos se motivan al aprender geometría, pero cuando lo, cuando esto, ¿qué, pero cuando se les sabe, digamos, enseñar, porque si ellos no entienden, o sea, colocan, digamos, cara, o sea, o no quieren, porque se les hace difícil, porque el profesor no les enseñó bien, porque falta de recursos, pero prácticamente toda enseñanza

que ellos aprenden y que si, digamos, se les enseña bien, ellos aprenden y a ellos les gusta.

I: ¿Usted considera que para los padres es importante que ellos aprendan geometría o qué percepción tienen ellos?

E: Ellos sí se motivan, sí se dan cuenta que el estudiante está aprendiendo geometría o por el contrario no prestan atención. Bueno, hay muchos padres de familia que sí se sorprenden, digamos, de que el niño aprenda y más que todo que aprenda geometría o que aprende, digamos, cosas. Pero hay padres de familia, pues, que no están, digamos, involucrados con el estudio del estudiante. Si aprenden o no aprenden, pues, de todas formas, en la zona en que estamos, en los rurales, pues a veces llegan hasta cierto nivel de escolaridad y ya los ponen a trabajar, o sea, vayan a la escuela, mientras que cumplan una cierta edad y ya los ponen después a trabajar. O sea, solamente los tienen ahí para que se los cuide o bueno, pero hay unos que sí buscan de que aprendan.

I: ¿Usted cree o considera que enseñar geometría en contexto, de la necesidad del diario del estudiante, sería motivador para ellos?

E: Sí, yo me considero que es importante enseñarles la geometría porque prácticamente ellos escriben en un cuaderno. ¿Sí? Entonces me encontraba que algunos estudiantes en otra área les decían cuadro. Entonces ya más o menos ellos van relacionando la enseñanza de la geometría y saben, digamos, que es una figura geométrica o dónde la podemos encontrar o cómo se arma o cómo componerla.

I: ¿Usted en algún momento de pronto ha desarrollado alguna estrategia, alguna herramienta o utiliza las que ya están para adaptarlas a su contexto de enseñar?

E: Pues a veces prácticamente se diseña, pero no mucho porque me apego mucho de lo que ya está porque me tocaría, digamos, por sobrecarga, digamos, del currículo. Toca, digamos, a todos de una sola vez, entonces si me enfoco mucho en unos pues ya dejo a los otros entonces pues me tocaría, digamos, a veces colocarlos a todos en un solo contexto y enseñarles, digamos, a todos en un solo contexto es difícil por el nivel de grado que tienen.

I: ¿Cómo hace usted para adaptar las prácticas pedagógicas?

E: Para hacer lo que me estaba contando que este grupo o este grado pues esté viendo algo un poco más básico el otro grado un poco más adelantado pero que todo el mundo o todos los estudiantes estén ese día viendo geometría. Si ese día nos toca prácticamente enseñar la geometría entonces se empieza del más grande al más pequeño ¿Sí? primero que todo es un trabajo o sea, como reconocer las figuras, bueno, si no sabemos de reconocer figuras o clasifiquen las figuras geométricas con los grados grandes que ellos prácticamente ya con trabajo ellos se quedan digamos trabajando, ya después sigo, digamos, a los de primero, preescolar o grados inferiores porque ellos preguntan mucho ellos hacen una cosita o escriben un número o pintan y ya terminan, entonces están allí, ya terminé, ya terminé en cambio que los otros ya es hasta que acaben porque ellos ya tienen digamos el concepto básico de eso y se demora más en cambio que de acá toca que uno estar al lado de ellos, instruirlo porque ¿qué hago aquí? ¿qué enseño? entonces lo que se hace es traer material para cada grado con su nivel y prácticamente colocar más atención a los grados inferiores Desde su experiencia y con todo lo que me ha comentado

I: ¿qué cambio le ha tocado usted realizar para eliminar algunas barreras en el aprendizaje del muchacho sobre todo en Geometría?

E: Pues la barrera que he eliminado pues prácticamente es no colocar tarea para la casa porque sé que los estudiantes no la van a realizar, todo se tiene que hacer en clase y prácticamente se tiene que hacer en clase o si no ya no lo hacen, ¿si? evaluar cada conocimiento que tienen del aprendizaje ¿si? y enfocarlo digamos al contexto del

diario para que ellos lo entiendan no solamente mirar las matemáticas que son algo que se inventaron sino que eso se usa en el día a día eh teniendo en cuenta que el contexto rural pues tiene unas particularidades

I: ¿qué características considera usted que debería tener el currículo para enseñar en un contexto rural?

E: En el contexto rural pues debería digamos aplicarse el currículo a la zona donde está, a lo rural prácticamente si miramos está enfocada o focalizada en la ciudad y si miramos cada cosa viene digamos a la ciudad pero no miramos esto ¿qué? a lo de la ruralidad por ejemplo en un ¿qué? en un ejercicio bueno en un problema nos dice si hay un un carro que va tantos kilómetros por hora o sea ¿cuál es su velocidad? pero ellos no lo van a saber porque ellos están en la ruralidad ellos no conocen prácticamente de caballo ni sabe digamos que digo de carro ellos saben digamos de caballo algunas cosas que nosotros también a veces desconocemos porque ellos son los que saben más de eso

I: ¿usted participa de pronto en alguna red de docentes que le permitan de pronto hacer equipo con otros docentes para otros docentes para fortalecer esos conocimientos y de pronto estrategias que le ayuden a a mejorar la enseñanza a la gente?

E: Bueno no hago parte digamos de ninguna red, pero prácticamente hay material educativo o hay unos videos de algunos profes que es de la ruralidad y de uno va prácticamente aprendiendo de ellos o aplicando digamos los contenidos que ellos le han servido entonces sigo digamos mucho de esos contenidos o videítos otros profes de la ruralidad como digamos intercambio de conocimiento y estrategias que ellos les han servido si yo las escojo y las aplico y las adapto a ver si le funcionan también y a veces funcionan bueno profe muchísimas gracias por todo su aporte ya con esto finalizamos bueno profe muy amable bueno muchas gracias a usted

Nombre: BC-B entrevista 2
Fecha:18-07-2025
Lugar: sede Travesías
Hora: 11:30 am
Entrevistador: I:
Entrevistado: E

I: Profe , buenos días. Profe, agradecerle nuevamente por ese espacio tan importante que usted me concede.

Buenos días, profe Norma, ¿cómo está?

I: Profe Brayan, en ese momento que tenemos de diálogo acerca de su experiencia que ha tenido en la zona rural como docente de todas las áreas, incluyendo pues geometría, que es la que en ese momento nos concentra acá, yo quisiera preguntarle,

I: ¿de qué manera usted incorpora el conocimiento previo a la cultura del estudiante?

E: Profe, pues yo incorporo los conocimientos y sobre todo lo que los niños utilizan acá en la cultura, por ejemplo, enseñarles sobre formas, referirme a los objetos que usan en sus casas, como las cestas, las formas de sus casas tradicionales que tienen acá en el campo, y entonces yo las relaciono con la figura geométrica, por ejemplo, si hablamos de triángulos o rectángulos, les muestro cómo son las construcciones tradicionales o el diseño de los tejidos que aparecen en estas formas, cómo se hacen más cercanos al aprendizaje, es decir, cómo yo lo que esos conceptos se los muestro en la parte, digamos, que les coloco ejemplos de la vida real y le dibujo las formas geométricas en el tablero y le realizo comparaciones con lo real.

I: Profe, ¿cómo evalúa el nivel de comprensión conceptual de la geometría? Es decir, ¿cómo usted sabe que el estudiante le aprendió los conceptos que usted le ha enseñado?

E: Profe, pues como no cuento con materiales didácticos, aquí pues como usted se ha dado cuenta la escuela tiene muy poco material didáctico, creo que en la pasada

encuentro, entrevista que tuvimos hablamos del tema, entonces principalmente yo lo que hago es a través de preguntas orales y también a veces escritas, que inviten a los niños a que expliquen, digamos, por decir algo las palabras o los conceptos geométricos, también utilizo diagramas o figuras en el tablero y les pido que las identifiquen y que escriban sus características, eso lo hagan ellos en una hoja o en el cuaderno, observando si comprenden esas actividades, esas propiedades de las figuras que yo les digo, digamos que yo detecto si hay dificultades o no y ahí me doy cuenta si las respuestas que expresan pues son correctas y si no pues realizo seguimiento como pues para aclararle dudas o retroalimentación mejor para aclararle duda a los estudiantes.

I: ¿Profe, usted ha observado alguna diferencia en la actitud o motivación de los estudiantes según las actividades que usted le propone o las metodologías?

E: Sí, claro, profe, en alguno de ellos, no todos, cuando utilizo actividades que conectan con su realidad y cultura, o se les habla de las labores que hacen sus padres, ellos, muestran mayor interés, muy motivados, es más, dicen que el tiempo se les pasa rápido, pero cuando son, digamos, explicaciones teóricas que hay que hacerlas, el estudiante como que a veces se desespera y pierde el interés y más que, pues aquí hay niños bien pequeños, entonces ellos no aguantan, digámoslo así, cierto tiempo sentado escuchándolo a uno hablar, entonces yo he notado que las actividades prácticas, en el caso de la geometría, que se relacionan con su vida diaria, hasta los más pequeños, hasta ellos despiertan como un entusiasmo.

I: Profe, cómo ve la evolución de la enseñanza de la geometría a lo largo de los años, o sea, cómo se ha enseñado antes, cómo estamos enseñando ahora, cómo ve usted esos cambios.

E: Pues yo creo que ha pasado de una enseñanza muy teórica, basado solamente en la memorización, o sea, que este se llama triángulo, que este se llama rectángulo, pues a un enfoque ya más práctico, que lo debemos seguir intentando, porque para ser realista en esos contextos donde hay mucho de dónde enseñar, dónde utilizar, uno se

queda corto, no es que me quiera excusar, pero muchas veces también se desconoce la parte formativa o las formaciones matemáticas para uno poder como ahondar más en los temas y eso, mirar qué tema sigue, cuál es la complejidad y hasta dónde puedo ir con los estudiantes. Pero considero que influir, digamos, en estos ejemplos de su cultura, su ambiente, y usarlos como en el diálogo de ellos, es efectivo, también profe Norma, mm, es que siento que no se leda mucha importancia a la enseñanza de la geometría, muchos padres de familia me han manifestado lo digo porque me lo han dicho, es que a mí me interesa que el niño aprenda a sumar y retar que es lo más importante, eso hoy en día enseñan unas cosas ni sirven.

I: ¿Qué desafíos, profe, podría usted describir en la enseñanza de la geometría en este contexto?, donde dice que ya lleva, qué, varios años trabajando.

E: Uno de los mayores desafíos fue la falta de material didáctico cuando yo llegué acá. Tampoco, pues, la energía, tampoco hay medios tecnológicos, porque uno, pues, hoy en día uno encuentra muchas cosas en la red, pero tampoco aquí, pues, puedo hacerlo, porque no hay computadores, ni ninguna ayuda así y lo que dije antes, el acompañamiento de las familias es muy poco, otro desafío es que ellos se cambian mucho de colegio para el tema laboral de sus padres.

I: ¿Qué estrategias específicas ha utilizado para involucrar a las familias?

E: Profe, pues, aquí he llevado actividades a las comunidades, o sea, mi comunidad, les he explicado cuando hemos tenido reuniones, y acá se hacen reuniones de trabajo, trabajo de junta, entonces aprovecho como para estar presente, pues, ya que yo vivo aquí en la escuela, entonces, estar como muy cercano a ellos y tengo una buena relación con los padres. Entonces, como ir construyendo esos tejidos e irlos acercando a la comunidad, he logrado que vengan más a las reuniones, porque antes era muy complicado ese tema, no le prestaban como mucho interés a la educación. Pero siempre trato de acercarlos un poco y explicarles lo importe que son en el proceso de aprendizaje de sus hijos, han mostrado un poco más de interés y me están apoyando un poco más a los estudiantes.

I: ¿para usted qué papel juegan las actividades grupales o cooperativas en el aprendizaje de la geometría?

E: Pues digamos, yo creo que en ese punto sí, para mí, yo digo que los estudios les ayudan mucho a compartir ideas. Bueno, aquí favorece harto, porque pues ellos, como hay que agruparlos, porque son de varios grados, eso sí, pues digamos que es un punto a favor. Cuando se organizan, por ejemplo, pequeños grupos para que discutan y expliquen conceptos como describir las formas, que ven en su entorno, eso ayuda al diálogo y a aprovechar a que ellos, entre pares, entre compañeros, pues se vayan socializando y vayan ayudando como del uno al otro.

I:¿Qué dificultades ha encontrado usted como para integrar esos conceptos abstractos de la geometría a la enseñanza?

Bueno, yo creo que la principal dificultad son los conceptos, sí, que son muy abstractos, que son muy lejanos como de los niños, ¿no? Como de la realidad, como que uno, hay cosas que no encuentra como para mostrarla, algo concreto que se pueda ver, que se pueda tocar, entonces, para solucionar esto, pues, yo lo que he hecho es de pronto con ejercicios concretos, que es lo más cercano, sí, por ejemplo, recortando cartón, sí, o con material concreto, las formas más tangibles para que ellos las vean, por ejemplo, dibujándole los dos ángulos, que tiene un triángulo para que ellos los puedan ver como de más cerca.

I: ¿Ha tenido experiencia donde la enseñanza de la geometría ha contribuido al desarrollo habilidades? De pronto una experiencia que usted diga, mire, esto marcó al niño, el niño sí aprendió, le está sirviendo para algo en la vida.

E: Sí, profe pues ellos si muestran que relacionan ya, muchas de las figuras geométricas que conocen con lo hemos visto en clase.

I: Profe, ¿qué papel asigna la creatividad y la innovación, o mejor dicho, usted cree que la innovación y la creatividad juegan un papel importante en la enseñanza de la geometría?

E: Sí, profe, digamos que yo veo que en este punto donde estamos, donde digamos ya, porque la enseñanza, los tiempos han cambiado, la enseñanza ha cambiado, la forma de evaluar ha cambiado y pues todo tiene que irse movilizando, ¿no?, veo que la creatividad es lo esencial. Por ejemplo, considero que diseñar figuras usando materiales naturales que tenemos nosotros aquí cerca y pensar en una forma innovadora ayudaría mucho.

I: ¿Cómo hace usted para que el estudiante vea que realmente ese concepto que está viendo en geometría en la escuela, sí le sirve para llevarlo a la práctica en asa o en el trabajo?

E: Les hago preguntas sobre objetos, profe, o situaciones que conocen, les pido que expliquen formas, también les muestro, por ejemplo, cómo las formas están en su entorno, cómo es la estructura de las casas, cómo es la herramienta, ¿cierto? De esta forma ven que la geometría no es sólo teoría, sino que es parte de la vida, que es real, que eso no existe solamente en un papel para realizar una suma o no existe en un papel para hacer una figura, un cuadrito, sino que eso realmente existe en la vida y tiene una utilidad. Bien, profe.

I: Profe, ya para finalizar, ¿usted qué recomendaría a otros docentes que trabajan en estos entornos rurales, así como el suyo?

E: ¿qué recomendación? Pues yo creo que sería como pues las formaciones son muy complicadas en estos sitios donde estamos, porque reunirnos así es complicado para formarnos con otros compañeros, pero sí, de pronto hacerlo por nuestros propios medios y mirando cómo nos vamos formando en el área, pues para ofrecer una mejor calidad de educación. Y lo otro es aprovechar las situaciones cotidianas, usar mucho el diálogo con los estudiantes y yo creo que una base fundamental es buscar como

alianzas con la familia, yo creo que las familias hay que tenerlas siempre muy presentes para que nos colaboren en este aspecto, en lo que es el aprendizaje y la geometría.

ANEXO A-6

Entrevistas (Docente Sede Santander) ST-E

Nombre: ST-E1 entrevista 1
Fecha:06-04-2025
Lugar: Sede Santander
Hora: 9:00 am
Entrevistador: I
Entrevistado: E

I: ¿Cuál es su nivel de formación académica y qué áreas de especialización tiene? Mi formación académica es licenciada en etnoeducación.

E: ¿Cuáles son las áreas de especialización? Pues por el momento no tengo, pero estoy estudiando un máster en Tecnología Educativa.

I:¿Cuántos años lleva enseñando y cuánto tiempo ha trabajado en ambientes rurales? Llevo unos 18 años trabajando como docente y en la zona rural unos 15 años.

I: ¿Cómo describe su experiencia en la enseñanza en el entorno rural?

E: En ocasiones es un desafío ya que por ser zona rural a muchos de nosotros nos dificulta llegar al lugar de trabajo por las condiciones climáticas. Sin embargo, es muy

gratificante con el solo hecho de ver a esos niños contentos porque el profesor ha llegado a la escuela y poder así compartir nuestros conocimientos a ellos.

I: ¿Ha recibido capacitación específica en Geometría o Educación Rural?

E: Directamente sí, existe una docente de un programa que se llama Todos a Aprender donde ella nos comparte experiencias significativas de otros docentes en la cual nos ayuda como enseñar por medio del cartón o del reciclaje a hacer figuras geométricas y de esa forma los niños se incentivan a aprender un poco más.

I; ¿Cómo participa en actividades de la comunidad?

E: Cada dos meses nos reunimos a dar un informe académico de los estudiantes y en ese tiempo pues abordamos la escuela de padre donde se expone un tema en específico y por medio de talleres, diapositivas ayudamos a formar a los padres de familia en situaciones que se ameritan al momento.

I. ¿Qué tan estrecha es su relación con las familias de su comunidad?

E: Diría que lo suficiente para que exista un diálogo permanente en cuanto al proceso y desarrollo de los estudiantes y la buena administración de la escuela.

¿Cree usted que las familias de los estudiantes apoyan el aprendizaje de la geometría? ¿Por qué?

E: Indirectamente puede que sí, ya que como sabemos que el conocimiento de muchos padres de familia ya que son campesinos su nivel de escolaridad es un poco limitado, pero con el solo hecho de llevar al niño a medir un terreno, hacer un corral o también en la realización de surcos que es lo más común y pues de esa forma estaría contribuyendo en el aprendizaje de la geometría.

I: ¿Hace equipo con los padres de familia para mejorar el aprendizaje?

E: Nosotros como docentes pues continuamente estamos en comunicación y colaboración con ellos ya que las actividades que se hacen en casa y lo que nosotros enseñamos en la escuela, el aprendizaje de los niños es más significativo. Por ejemplo, cuando dejamos preguntas como de qué forma usan las medidas en la agricultura o en la ganadería.

I: ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la enseñanza de la geometría en el entorno rural?

E: Aunque el docente pues de forma creativa mira cómo enseñar la geometría a veces se necesitan materiales, materiales muy básicos.

Desde un compás o un juego plano que nos ayuda a formar figuras geométricas de una forma más sencilla y divertida.

I:¿Cómo describe las condiciones de infraestructura en su escuela?

E: Pues a pesar de que la escuela es una sede rural se encuentra en muy buenas condiciones para el servicio de los niños ya que cuenta con muy buenos salones y unos excelentes baños.

I: ¿De qué manera integra aspectos culturales en su enseñanza?

E:En nuestro plan de estudios pues tenemos vinculados unos proyectos pedagógicos donde uno de ellos se llama wilincidad donde resaltamos todo lo que tiene que ver con la parte cultural, entre ellos miramos lo que vale la danza, la gastronomía y cosas por el estilo.

I: ¿Qué método utiliza para enseñar geometría? Pues en la parte rural nos enfocamos más en la parte visual, como ver objetos, cosas que los niños puedan observar, tocar y por medio de palos, de ramas o objetos digámoslo así podemos realizar figuras geométricas y de esa forma hacer que la clase sea más amena y divertida.

I:¿Cómo concluye ejemplos prácticos en sus lecciones?

E:Por medio de las áreas y perímetros, podemos medir de una forma divertida por ejemplo cuánto mide una escuela o cuánto mide la cancha podemos saber por ejemplo cuánto se necesita para realizar una huerta escolar.

I:¿Diseña sus propios materiales didácticos? ¿Cómo los adopta el contexto?

E: Sí, por medio del cartón podemos realizar figuras geométricas sencillas o también crear digamos tarjetas para jugar por ejemplo lotería dibujando figuras geométricas.

I: ¿Qué materiales utiliza para incentivar la participación activa de los estudiantes?

E: En este caso pues a través del trabajo colaborativo como es la construcción de digamos que de una huerta escolar donde podemos medir, calcular, investigar también pues la verdad creería que digamos que con bloques geométricos sería como lo esencial ya que es fácil de manipular para un niño que apenas está comenzando en su nivel educativo.

I: ¿Cómo utiliza los recursos locales para crear materiales didácticos?

E: Pues en mi escuela estamos trabajando como experiencia significativa todo lo que tiene que ver con el reciclaje especialmente lo que es el cartón, con esta herramienta podemos hacer muchas figuras geométricas y algo muy reciente que hicimos fue la construcción de un ábaco con tapas y cartón.

I: ¿Qué tan accesible es la tecnología en la escuela?

E: Pues la verdad es, pero muy muy limitado ya que por no decir que más contamos con un solo computador y el acceso a la internet es demasiado lento.

I:¿Qué estrategia utiliza para superar limitaciones y falta de recursos?

E: Creo que como docente uno tiene que buscar donde sea los recursos para poder que sus clases no sean tan aburridoras y no solo depender de una sola herramienta diría yo y como se dijo anteriormente toca con los recursos del medio.

I: ¿Cómo evalúa el aprendizaje de geometría en su estudiante?

E: Yo la verdad no me enfoco mucho en lo que tiene que ver con la evaluación o examen o juicio ya que la evaluación pues como sabemos continua y formativa basándonos también sobre todo en las competencias de cada estudiante.

I:¿Has observado mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes?

E: Sí claro, el solo hecho de que mi estudiante esté concentrado y realizando las actividades en la clase ya es un avance significativo.

I: ¿Cómo describirían los estudiantes de experiencia de aprender la geometría? E:Quería que divertida y creativa porque ya que ellos juegan, arman, construyen y a la misma vez aprenden.

I: ¿Qué tan motivados cree que están sus estudiantes en este tema?

E:Diría que lo suficiente como para decir que la geometría no es aburrida ni cansona ya que anteriormente era tedioso uno aprender ese tipo de temas.

I: ¿Qué percepción tienen los padres sobre los resultados del aprendizaje en geometría? Pues diría que bueno ya que la geometría se aplica en todo lugar, en todo contexto, ya sea desde su casa, la finca, inclusive la escuela. Siempre se verá reflejada la geometría, es como algo necesario, como lo básico en el aprendizaje. E. Qué estrategias innovadoras utiliza en la enseñanza de geometría? Mis estrategias innovadoras serían utilizar con lo que tenemos en nuestro propio contexto y seguir aplicando mi experiencia significativa, lo que había dicho anteriormente con el reciclaje.

I:¿Has desarrollado herramientas pedagógicas propias? ¿Cómo funcionan?

E: Sí, con el cartón he realizado y con los estudiantes unos rompecabezas que consisten en armar figuras geométricas como prismas, cubos y varias figuras.

I:¿Cómo adaptan sus prácticas pedagógicas según las necesidades de los estudiantes?

E:Por lo general es algo muy complicado ya que en mi caso trabajo con multigrados y todos sabemos que cada niño es un mundo y tenemos estrategias para que todos los niños aprendan. Siempre es un poco complicado.

I:¿Qué cambios ha realizado para superar barreras en su enseñanza? En mi caso no es que me guste mucho la matemática, de todas formas uno se esmera para siempre darle lo mejor de uno y con la ayuda de tutoriales uno planifica y a la vez también va aprendiendo.

I:¿En su experiencia qué características debería tener el currículo de geometría en las escuelas rurales?

E:Tendría que ser un poco más práctica, porque sólo teoría a teoría se vuelve como aburridora, por eso que en la mayoría de los casos se vuelven tediosas para el aprendizaje de los niños.

I:¿Cómo colabora con otros docentes para mejorar su práctica pedagógica?

E:En cada periodo nos reunimos todos los docentes de las demás escuelas donde planificamos y cada uno desde su experiencia aportamos en la construcción de un material el cual la llevamos a las aulas de clase.

I:¿Participa en redes, programas o comunidades de aprendizaje para compartir ideas?

E:No, por el momento no, porque es difícil de verdad, por ser docente de escuelas unitarias o multigrado es muy complicado poder compartir conocimientos con otros compañeros, y sería muy bueno, teniendo en cuenta que uno puede aprovechar algunas cosas como estrategias de enseñanza o materiales que le hayan servido y aplicarlas.

I:¿Profe y en espacios de semanas de desarrollo institucional, no es posible realizar estos intercambios de experiencias?

E: Pues se pude dar, la dificultad que yo encuentro lo que, mmm. Siempre se hace es que las actividades para esa semana las envía la secretaria de educación entonces las directivas nos organizan un cronograma para entregar y de esa manera ellos poder cumplir con lo que están solicitando. Bueno profe muchas gracias por su tiempo, muy agradecida.

Nombre: ST-E entrevista 2
Fecha:11-07-2025
Lugar: I.E Santander
Hora: 8:00 am
Entrevistador: I
Entrevistado: E

I: Prof, muy buenas tardes. Me alegra mucho que me haya concedido nuevamente este espacio. Le agradezco de antemano su disponibilidad para atenderme nuevamente. Ya con este son dos acercamientos para hablar de un tema que me interesa mucho y del cual usted tiene un conocimiento muy valioso.

I: Profesor, yo sé que, según lo que me ha comentado, usted lleva 18 años aproximadamente en la labor docente, 15 de ellos en la zona rural,

E: ¿sí? Básicamente todos esos 15 años como docente de escuela unitaria.

I: ¿Profe, veo que la mayor experiencia la tiene en el sector rural?

I: ¿usted ha escogido laborar allí?

E: No, profe, pues no es, digamos, como uno tiene la posibilidad de escoger. En este caso, uno llega a la institución educativa o al centro educativo y ellos, pues, son los que deciden dónde, miran dónde está la necesidad. Entonces, pues, en estas instituciones muy apartadas, básicamente, pues, los profes nos envían acá a estas escuelas a cubrir la necesidad.

I: Profesor según su experiencia, ¿usted ha tenido alguna experiencia en la enseñanza de la geometría con una estrategia didáctica propia?

E: Profe Norma no, pues, de tantas cosas que. a veces uno trabaja con lo que tiene cercano o a la mano, pero estrategias propias no. Y lo otro es que a veces esas estrategias le nacen a uno o le surgen, pues, debido a la necesidad, a que no hay mucho material didáctico para uno poder realizar las actividades.

Entonces, pues, a veces se echa mano, como se dice, de lo que se tiene. Una vez, para enseñar las figuras geométricas a los niños, hice una actividad en la que los niños construían figuras con materiales naturales, por ejemplo, como palitos, piedras, hojas, entonces, les pedí que identificaran y formaran diferentes formas en el entorno, en el patio, ellos formaron triángulos, como, por ejemplo, los techos de las casas, los rectángulos, como las puertas, ¿sí?, que dibujaran y fueran formando figuras. Y verdad que esa actividad ayudó mucho a que los estudiantes comprendieran las figuras en la vida diaria, ¿no?, en la vida cotidiana, pues, esa era como la idea de que vieran que la geometría no es nada abstracto, que también es muy real, si, así se quiere ver. Y, pues, no solo en el tablero, entonces, aprendí que relacionar la geometría, me di cuenta esa vez, con la realidad, hace que se entiendan mejor los conceptos, y además, que el estudiante se interese.

Yo creo que uno, así tenga la experiencia que tenga cada día, va aprendiendo mucho. Va aprendiendo mucho, y más en este entorno donde, pues, yo ejerzo mi labor diariamente, pues, la verdad, hay mucho de donde coger para poder trabajar.

I: Profe, ¿cómo usted hace para observar el nivel de comprensión de la geometría en los estudiantes?

E: Bueno, pues, en ese caso, saber que los estudiantes entienden más allá de pronto de las actividades prácticas, entonces, suelo hacerle preguntas orales, pedirles que expliquen con sus palabras, lo que aprendieron, también, a veces, uso dibujos donde ellos representan las figuras y las características, si noto que tienen dificultad para escribirlas o identificar sus propiedades, como sus lados o sus ángulos, entonces les doy ejemplos adicionales o actividades de comparación, esto pues, ayuda a detectar dificultades cognitivas en algunos aspectos que ellos todavía no manejen, y, pues, con eso, yo refuerzo nuevamente los conceptos que ellos todavía no dominan, o donde tienen dificultad.

I: ¿cómo hace para incorporar los conocimientos previos a la cultura local de los estudiantes?

E: Profe, normalmente, antes de enseñar nuevas figuras, yo siempre les pregunto a los niños qué figuras o qué formas conocen. ¿De la comunidad o de los juegos?

Por ejemplo, en la comunidad donde hay muchas casas con techos en forma de triángulo, les muestro esas figuras, los relaciono, lo que ven en su entorno con el concepto, por ejemplo, del triángulo. Así, el conocimiento previo, la cultura local, sirve como esa puerta, como ese puente para entender los conceptos y comenzar a explicarle a ellos algo.

I: ¿Profe según su percepción como es la actitud y la motivación de los estudiantes cuando las actividades son prácticas y relacionadas con su entorno?

Cuando se realizan clases de geometría y se relacionan por ejemplo de la huerta o de la cancha donde juegan cosas que se relacionan mucho con lo que ellos hacen

diario y conocen a ellos, les motiva mucho por ejemplo cuando uso actividades más abstractas o sólo teóricas ellos pierden el interés se notan cansados entonces sí o sea por eso pues trato a veces de alternar las actividades porque tampoco pues todas las veces no los puedo sacar a que observen porque pues tengo niños pequeños tengo niños de transición y con ellos pues a veces es un poco complejo hay que tener mucho cuidado y hay que tener también una planeación considero muy organizada pues para salir no más al patio con ellos con los pequeñitos y con todos y hacer que pues de esa manera que las clases sean dinámicas y cercanas a la realidad en la que ellos viven profe cómo ha visto usted la evolución del enfoque o sea el enfoque pedagógico que usted le da a las actividades.

I: ¿usted aquí trabaja escuela nueva?

E:Profe pues con los años esta metodología de escuela nueva pues ya se ha ido digamos que si nosotros tenemos el enfoque acá de escuela nueva pero con los años esto ha pasado a usar sólo métodos tradicionales porque por ejemplo acá casi no hay cartillas, las que hay son del año pasado, en este caso no han llegado este año no han llegado nuevas, entonces usar los métodos tradicionales incorporar actividades participativas cooperativas entonces yo, lo que he visto es que cuando uno utiliza actividades cooperativas que ayuden al trabajo en equipo a que ellos hagan grupos compartan las ideas y ayuden del uno al otro es importante porque uno aprovecha los recursos y en este caso que, pues yo tengo los estudiantes de quinto que son los más grandes, yo trato de aprovecharlos pues para que ellos me ayuden a liderar con los otros y a organizar el trabajo con los otros estudiantes más pequeños y mire que el aprendizaje es más significativo

I: Profe o sea que usted cree que el papel de las actividades grupales le funcionan.

sí profe las actividades cooperativas a mi manera de verlas son fundamentales porque fomentan la comunicación ayudan a que los estudiantes ayuden en equipo se ayuden de uno al otro

I: ¿Profe ser docente rural, trae desafíos?

E: Bueno, un gran desafío fue enseñar conceptos astrales, por ejemplo, en la parte geométrica, como los ángulos, con pocos recursos, acá casi no se tiene mucho para trabajar, mucho material, ha sido complicado, ha sido complejo, pero pues yo creo que con actividades prácticas se ha ido mejorando, he visto que los estudiantes han aprendido. Yo les coloco ejemplos con objetos cotidianos, como por ejemplo abrir y cerrar la puerta, ¿cierto?, ahí pues se ven los ángulos más grandes, más pequeños, y de esa manera pues he podido, con la sombra de un árbol, y también pues si usted observa, pues se puede dar cuenta y los niños ahí van entendiendo bien lo que es la parte de los ángulos, en ese caso específico.

I: ¿Profesor Édison que tan buena es a participación y apoyo familia en los procesos académicos?

E: Ese es un tema bien complejo, profe, para involucrar a las familias, yo he tratado de que cuando ha habido reuniones, hacer actividades sencillas con ellos para que en casa pues que ellos la puedan reforzar, pero es un poco complejo, en varias ocasiones los padres no asisten y si asisten reciben el boletín y ni lo observan con detenimiento, otros no asisten, vienen después a reclamarlo debido a sus ocupaciones. Y lo otro es que muchos de ellos no me les pueden ayudar a los niños en casa porque pues hay unos que no conocen mucho de los temas,

Yo tengo un grupo también de WhatsApp donde les envío información como para que los papás estén pendientes, pero el apoyo es poco, en este sentido ha sido muy difícil para que me le hagan el acompañamiento a los estudiantes, y pues también tratando de, digamos, sensibilizarlos,

sobre todo a los padres de familia que valoren pues la educación y que es importante que ellos participen, en el proceso de acompañamiento y de formación de los niños porque pues es muy complicado cuando el estudiante se deja solo.

I: Profe, en la retroalimentación a los estudiantes, por ejemplo, ¿cómo considera usted que puede hacer la retroalimentación cuando ellos tienen dudas, cuando ellos tienen inquietudes para usted atender a varios grupos?

E: Pues yo sé que. Yo siempre utilizo es trayéndoles materiales, sobre todo a los más pequeños, mucho material organizado para que ellos comiencen a trabajar y así me den el espacio de ir, yo los organizo por mesas, por ejemplo, primero y preescolar, a veces segundo y tercero y cuarto y quinto como para, digamos, como diferenciar un poco los niveles y tratar de ponerles las actividades de mayor complejidad a los más de grado más avanzado, y pues a través de esto, pues yo tengo la facilidad de estar pasando por cada grupo haciendo la retroalimentación.

Y pues es importante porque pues así esto me ayuda a saber cómo está la práctica,

cómo. Si debo retomar, si los estudiantes están aprendiendo o no.

I: ¿Cómo hace usted la transferencia de los conceptos geométricos a la vida diaria de los estudiantes?

E: Profe Norma, pues ahí. Sí. Yo trato de organizar actividades donde los niños usan los conceptos geométricos en su cotidianidad, como medir un campo, identificar formas, lugares. Por ejemplo, digamos qué forma tiene su sala, qué forma tiene el lugar de almacenamiento de sus herramientas, sí, todo ese tipo de información que ellos conocen, entonces, como que tratar. Tratar de traerla acá a la escuela para relacionarla con los temas de geometría.

I: ¿Usted dice que en esta escuela cuenta con muy pocos recursos didácticos, como hace para sortear esa situación?

E: Sí, profe. Es difícil enseñar a veces conceptos tan abstractos sin material adecuado, pues allí toca uno ingeniárselas y de pronto con... usando objetos cotidianos, dibujos

hechos a mano, y mucha la observación ayuda pues a que los niños comprendan mejor los conceptos, eso es lo que yo básicamente hago.

I: ¿Qué habilidades geométricas considera usted que han desarrollado sus estudiantes?

E: Bueno, pues yo pienso que lograr que el estudiante de pronto resuelva un problema así sencillo, es bueno, como construir una figura que tenga ciertas propiedades, o por ejemplo, como decirle, dibújeme en ese papelito la huerta de su casa, traiga las medidas y vamos a hallar el área y el perímetro. Yo creo que, si ya el estudiante es capaz de hacer esto, pues yo considero que ya las habilidades de él son mucho más amplias.

I: ¿Usted considera que ha hecho actividades creativas, innovadoras, como para llegarle al estudiante más fácil?

Sí, profe, yo hago, yo soy muy inquieto, yo hago actividades como crear figuras con material reciclable, les hago juegos con formas geométricas, por ejemplo, que día jugamos a que los niños debían identificar formas geométricas con piedras de diferente tamaño y color, y pues eso hace que el aprendizaje sea, digamos, agradable.

I: Profe, usted decía que relacionaba, en alguna de las clases los conceptos geométricos con la realidad.

Sí.

I:¿Cómo hace usted ese proceso?

Por ejemplo, yo les muestro las figuras geométricas que están en el entorno cercano, en las casas, en los juegos, incluso en la cancha, y le digo que busquen formas en la comunidad que tengan. Que tengan esas mismas figuras geométricas, no solo en el papel, que eso no solamente sea en el papel, que estas figuras se encuentran en todo lo que nos rodea, en lo que nosotros hacemos diariamente, en los utensilios que tienen

nuestras madres en la cocina, o sus mamás en la cocina, en las herramientas que tienen los papás, entonces eso es ya más como más llevado ya puesto en la realidad.

I: Profe, para finalizar, ¿Usted qué recomendación le daría a otros docentes rurales?

E: Sería importante la formación en matemáticas, ¿sí?

Que sea un docente que tenga formaciones matemáticas, porque es indispensable que se conozca la disciplina como tal, y pues también, y si no se tiene la formación, pues, tratar de pronto con otros docentes, o aprovechar capacitaciones, bueno, o solicitar capacitaciones, y aprovechar al máximo, los recursos que se tienen a la mano, ¿no? Hacer actividades prácticas, realizar mucho, actividades que involucren al estudiante, y a las familias, sobre todo para traerlas un poco a la escuela.

I: Profe, muchísimas gracias. Muy amable por su tiempo.

ANEXO A-7

Entrevistas (Docente Sede Bajo Caldas) BC-D

Nombre: BC-D entrevista 1
Fecha:26-05-2025
Lugar: Bajo Caldas
Hora: 11:00 am
Entrevistador: I
Entrevistado: E

I: Profe, ¿cuál es su nivel de formación académica y qué áreas de especialización tiene?

E: Bueno, mi formación académica, soy licenciada en pedagogía infantil. Actualmente, pues doy todas las áreas, entre ellas matemáticas y bueno, las demás asignaturas.

I: ¿Cuántos años lleva enseñando y cuánto tiempo ha trabajado en zonas rurales?, llevo diez años y todos los diez años los trabajaba en zona rural.

I:¿Cómo usted me puede contar su experiencia en la enseñanza en el entorno rural?

E: Bueno, las matemáticas en el entorno rural...se aprovecha mucho el medio, los materiales con los que uno dispone porque en cuanto a recursos tecnológicos se dificulta un poco hacer uso de material o de tecnología porque en ocasiones no se cuenta con los dispositivos o equipos o internet, entonces siempre se apoya uno de material disponible en el entorno.

I:¿Usted ha recibido capacitación específicamente en geometría en la educación rural?

E: No, nunca he recibido formación. Lo que diseño en mis clases a partir de lo que yo puedo indagar, de lo que puedo consultar, pero que haya recibido una formación como tal, no.

I: ¿Usted participa en actividades con la comunidad educativa?

E: Sí, sí, siempre trato de vincularme en las actividades que se haga con toda la comunidad educativa.

I:¿Qué tan estrecha es la relación con las familias de los niños a quienes usted le da clase?

E: Muy poca. La verdad es, se podría decir que es nula porque es...Es poco los espacios que uno tiene para interactuar con ellos y poca la disposición que ellos tienen también para participar en algunas reuniones o talleres o cualquier invitación que uno les haga para poder establecer con ellos como una comunicación, una participación, no se da.

I: ¿Usted cree que la familia de los estudiantes los apoya en los aprendizajes de la geometría?

E: Diría que no, la gran mayoría no, porque en la zona rural la verdad la formación de los padres es muy baja. Se podría decir que algunos ni siquiera han terminado la primaria, entonces no tienen de pronto ellos como la base ni teórica ni práctica para de pronto orientar a los estudiantes, desconocen este tipo de temas.

I:¿Usted hace equipo con los padres de familia para mejorar el aprendizaje?

E: Pues uno trata en lo posible de hablar con ellos para que apoyen, acompañen a sus hijos en las actividades, pero la verdad no se recibe ese apoyo, ese aporte por parte de ellos porque no se vinculan de ninguna manera.

I: ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la enseñanza de la geometría en el entorno rural?

E: Los primeros desafíos yo diría que pronto el desconocimiento, uno pues el desconocimiento por parte del docente porque si uno no tiene pronto el conocimiento o la fundamentación pues se le dificulta un poco, así uno pues trata de indagar y

consultar por su parte, pero no es lo mismo como tener su formación en esta área. y lo otro pues la poca colaboración o el poco apoyo que uno puede recibir por parte de los padres de familia.

I: ¿Cómo describe las condiciones de infraestructura en la escuela?

E: En cuanto a la infraestructura es apropiada para la población estudiantil que se atiende.

I: ¿Cómo adapta el currículo a las necesidades del entorno?

E: Pues considero que. El currículo está muy bien diseñado de acuerdo a las necesidades y características de la población estudiantil. Creo que sí han adaptado o está alineado al contexto que se atiende.

I: ¿De qué manera usted integra aspectos culturales en su enseñanza?

E: Trato de hacerlo cuando es posible, que las matemáticas estén muy relacionadas con el diario vivir de los estudiantes, la vida cotidiana, que, si les voy a explicar un tema, me baso en los ejemplos o elementos que ellos conozcan para contextualizarlo un poco con su diario vivir.

I:¿Cómo incluye ejemplos prácticos en sus lecciones?

E: Ejemplos básicos, por ejemplo, las matemáticas, cuando estamos haciendo bueno en cuanto a las figuras geométricas, miramos los objetos que tenemos a nuestro alrededor, cuando hemos ido a la huerta, cómo están diseñados los surcos, las formas, siempre tratando de observar lo que tenemos a nuestro alrededor, mostrándoles ejemplos a los niños, a los estudiantes, diseña sus propios materiales didácticos. Sí, en ocasiones sí lo diseño, en otros hago uso de los recursos que consigo en Internet, también me apoyo mucho de ese material.

I:¿Qué materiales utiliza para enseñar?

E: De manera efectiva, materiales, lo posible que sean manipulativos, me gusta trabajar mucho la parte manual. Entonces los pongo a recortar, ya sea revistas o

con palitos de helados, también los he puesto a formar figuras con plastilina. Con todo el material que disponga en el momento.

I:¿Qué actividad realiza para incentivar la participación activa de los estudiantes?

E: A ellos les gusta mucho aprender jugando, ¿no? entonces siempre trato de hacer juegos o dinámicas, donde ellos puedan vincularse y estar más atentos, más motivados.

I:¿Qué materiales considera indispensables para la enseñanza de la geometría,

pero difíciles de conseguir?

E: Bueno, yo diría que los recursos tecnológicos, porque como le decía inicialmente, en la escuela no contamos con dispositivos, y entonces se dificulta traer cualquier recurso o actividad. Que estén en Internet, porque no hay material tecnológico para orientar este tema.

I:¿Cómo integran las herramientas tecnológicas en su enseñanza de la geometría?

E: Pues es muy poca, la verdad. No, no, no se puede hacer la integración de la tecnología porque no se cuenta con el material.

I:¿Cómo evalúa el aprendizaje de la geometría en sus estudiantes?

E: Hay apropiación. Los estudiantes, en su gran mayoría, alcanzan los aprendizajes.

A algunos les cuesta un poco, pero al menos tratan de identificar las figuras más comunes.

I:¿Ha observado mejoras significativas en el desempeño de los estudiantes?

E: En su gran mayoría, sí.

I: ¿Cómo describirían los estudiantes su experiencia al aprender geometría?

E: Pues cuando se hace de una manera didáctica y lúdica, que ellos tengan la posibilidad de participar, construir, y vincularse. En este aprendizaje, la reciben de manera significativa y con agrado. Pero cuando se da de manera muy teórica, tienen un poquito de apatía hacia la matemática.

I:¿Qué tan motivados cree que están sus estudiantes en los temas de geometría?

E: Les gustan la verdad. Les llama bastante la atención, y más cuando se hacen actividades didácticas o manipulativas.

I:¿Qué percepción tienen los padres sobre los resultados de aprendizaje en geometría?

E: Pues la verdad, no. No se evidencia así. Como ellos, como que no le dan mucha importancia. Siempre se fijan mucho en lo principal o en lo básico, que son las operaciones. Operaciones básicas y la identificación de los números, pero este tipo de temáticas no les llamó mucho la atención o no les dan el interés que representa.

I:¿Qué estrategias innovadoras utiliza en la enseñanza de la geometría?

E: No, pues innovadoras como tal, no. De pronto los juegos y las actividades manuales.

I:¿Ha desarrollado en algún momento herramientas pedagógicas propias?

E: No, las que se realizan de manera lúdica o didáctica con los estudiantes.

I:¿Cómo adapta sus prácticas pedagógicas según las necesidades de los estudiantes?

E: Bueno, pues de acuerdo con los logros o con el desempeño que van evidenciando los estudiantes. Así mismo va diseñando sus actividades didácticas. Porque como hay estudiantes que captan el tema o lo entienden fácil, hay otros que les cuesta un poco.

I: ¿Qué cambios ha realizado para superar barreras en su enseñanza? ¿Qué cambios ha realizado?

E: Pues indagar, consultar un poco. Investigar sobre el tema porque hay cosas que uno las conoce, cómo hay otras que no tanto. Entonces sí le toca a uno comenzar a aprender.

I: ¿En su experiencia, qué características debería tener el currículo de geometría en las escuelas rurales?

I:¿Cómo, perdón, la pregunta? ¿Qué características debería tener el currículo de geometría en las escuelas rurales?

I:¿Qué características?

E: Pues no sé si se integra la parte tecnológica, sería bueno que en el currículo se hubiera diseñado esta parte, lo otro es que también hubiera algo de formación para el docente e incluso hasta los padres de familia para que ellos también apoyaran, Tratar de vincularlos a ellos y sensibilizarlos en cuanto a estos temas, porque también son importantes y hacen parte de las matemáticas.

I:¿Cómo colabora con otros docentes para mejorar su práctica pedagógica?

E: De pronto, consultando, preguntándole a los docentes que tienen formación en esta área o que tienen más años de experiencia. A veces les hace falta. Consultas o les pido orientación. Ahí participa en redes, programas o comunidades de aprendizaje para compartir ideas.

ANEXO A-8

REGISTRO DE OBSERVACIÓN SEDE TRAVESÍAS

Observación: 1

Grado: multigrado

Estudiantes: 12

Fecha: 18/ 06 / 2025

Docente: BC-B

Hora inicio: 8:00 am

Hora Finalización: 9:45 am

Lugar: Sede Travesías

Objetivo de la clase observada: Identificar el área y perímetros en figuras geométricas

Descripción del escenario: (Incluye ambiente físico: organización de pupitres, luminosidad del aula, ambientación, orden entre otros)

Institución Educativa Rural Bajo Caldas. (Sedes travesías)

Salón de clases:

Esta es una escuela unitaria, que está ubicada en la vereda travesías, la cual está conformada por: un restaurante escolar, un patio de juego que hace las veces de cancha de futbol y un salón de clase amplio, con sus medidas de acuerdo el número de estudiantes (según el ministerio de educación nacional de Colombia, la capacidad física de las aulas para atender a los estudiantes de acuerdo con los parámetros establecidos es de 1.2 metros cuadrados por alumno en instituciones ya existentes), al ingresar al salón el tablero está ubicado a mano derecha, es un salón bien iluminado (cuenta con 2 bombillos grandes de color blanco), con un cielo raso de color blanco, tiene cuatro ventanas grandes dos a lado y lado, en uno de sus lados esta la puerta de ingreso y tiene buena ventilación. El salón de clase está al lado o enseguida de la cocina de la sede educativa. Se puede apreciar que el salón de clases en sus paredes está decorado con las fechas de cumpleaños de cada uno de los estudiantes, el pacto de aula, el abecedario, un calendario grande, Los estudiantes están ubicados en mesas pentagonales por grupos ya que esta sede cuenta con estudiantes de transición hasta grado quinto. La asistencia de hoy son 12 estudiantes: 5 niñas – 7 niños. Estos estudiantes la mayoría viven en pequeñas fincas y parcelas

que se encuentran ubicadas en la vereda travesías. Los estudiantes deben desplazarse entre 30 a 60 minutos diariamente para asistir a la escuela. Total, de estudiantes por grado: Transición 2 Primero 3 Tercero 4 Cuarto 1 Quinto 2

Aspectos observados	Comentarios del investigador
El docente ingresa al salón de clases, saluda a los estudiantes, y además debido a que el clima ha estado muy caluroso (días muy soleados) les recomienda a los estudiantes que se cuiden de los rayos del sol, usando ropa adecuada y sombreros que les protejan la cabeza, teniendo en cuenta que se deben desplazar largos trayectos a pie para llegar a la escuela. del saludo y las recomendaciones del profesor inicia la clase de diciéndole a los estudiantes que van a iniciar un tema nuevo en este caso el tema es: en geometría. Entonces el docente inicia empieza organizando los estudiantes por grupos de la siguiente manera: un primer grupo grado transición y primero y otro grupo grados tercero, cuarto y quinto, seguidamente comienza a pegar en el tablero imágenes de objetos con figuras geométricas. Y aclara que esas figuras son para el grupo de tercero cuarto y quinto, al grado transición y primero les entrega unas cartillas para realizar unas actividades que tienen que ver con sumas. Las (dibujos) que el docente pego en imágenes en el tablero son: Borrador Regla Mesa Cuaderno	En el inicio de la clase se aprecia el saludo cordial por parte del profesor lo que demuestra un ambiente de familiaridad y confianza. El docente también muestra una conciencia de las condiciones ambientales, (como el clima caluroso), al dar recomendaciones de protección solar. El uso de imágenes con figuras geométricas, para introducir el tema es efectivo, dado que visualmente puede ayudar mucho a los estudiantes a asociar las imágenes con sus con las figuras de esta manera se identifica la estrategia y materiales que usa el docente para la introducción del tema en la clase. La falta de ilustraciones de los términos geometría (contexto del salón de clases y vida cotidiana) se podría decir que es una oportunidad perdida para reforzar la familiarización de los niños con contextualizada en el aula, ya que el entrono sería una estrategia perfecta para la enseñanza de la geometría.

Tablero Ventana Algunos de los estudiantes no trajeron a la clase el cuaderno de matemáticas, puesto que es un solo cuaderno para toda la temática de esta área, (4 estudiantes en total). El profesor les pregunta a los estudiantes: "¿Niños que figuras geométricas tienen esos dibujos?" Al momento que el docente les pregunta los estudiantes responden todos en coro al mismo tiempo, lo cual hace que no se entienda claramente cuál es su respuesta, por lo cual la docente les dice que cuando quieran responder o participar deben pedir la palabra levantando la mano, y de esa manera tener una mejor comunicación. Algunos estudiantes responden, acertadamente y que incluso ellos tienen en sus objetos de clase, por ejemplo: una niña dice que tiene muchos objetos con figuras geométricas en su casa", otro estudiante dice: "mi lonchera tiene forma de cuadrado" Luego de escuchar la respuesta de algunos estudiantes el docente les explica, que muchos objetos que usamos diariamente están relacionados con las formas o figuras geométricas. El empieza a explicar que a todas esas figuras o formas se les puede calcular el perímetro, les dice. El perímetro es todo lo que limita la figura, por ejemplo: si vamos a medir el perímetro del escritorio donde usted escribe, tenemos que medir todos los lados y luego sumarlos, En ese momento los estudiantes del otro grupo llaman al docente, y le dicen profe ya terminamos que más	El docente intenta activar el conocimiento previo de los estudiantes mediante preguntas relacionadas con las imágenes con formas geométricas, lo que permite conectar el nuevo aprendizaje con experiencias previas y/o con el contexto. La participación en coro muestra que los estudiantes son participativos, pero también evidencia la falta de control en la dinámica, lo que afecta la claridad en las respuestas, ya que los estudiantes aun no tienen la cultura de saber participar levantando la mano o pidiendo la palabra, esta situación o comportamiento puede estar relacionada con la falta de un método más estructurado para las intervenciones (reglas en el salón de clase pactos de aula), lo que podría facilitar un punto de partida para crear una mejor comunicación entre los estudiantes y la docente. Además, por el hecho de atender a estudiantes de diferentes niveles educativo al mismo tiempo, esto limita el tiempo de atención dedicado a cada uno. La explicación de forma teórica y, el proceso únicamente algorítmico para calcular perímetros, dificulto que los niños, le encuentren el sentido de la clase, finalmente muchos de ellos resolvieron unas sumas o adición, algunos con muchas dificultades otros de forma sencilla, pero sin encontrar el sentido del ejercicio que están haciendo, que genera una desmotivación por dicho aprendizaje. Lo que podría impactar negativamente en el desarrollo lingüístico de los estudiantes.

hacemos. El docente le dice, niños esperen un momento ya vuelvo con ustedes. El docente regresa nuevamente, y les dice a los estudiantes que recuerden que ya les había explicado anteriormente como calcular el perímetro de un cuadrado o rectángulo. En este momento de la clase los estudiantes están muy imperativos y hablan mucho e interrumpen mucho la clase, en especial los de transición y primero. Pero de igual manera se puede apreciar que el docente es dinámico para explicar y la suficiente paciencia para llevar a cabo la clase ya que los niños interrumpen mucho. Luego de terminar la explicación y repetirles, como se calcula un perímetro el docente le pasa a cada uno de los estudiantes una hoja (fotocopia) en donde están dibujados, objetos con formas geométricas y les pide a los niños que pinten con colores cada uno de los dibujos, luego los midan y le calculen el perímetro. Se denota en la fotocopia que dos de los dibujos, corresponde a imágenes de triángulos, y esta figura no es conocida por los estudiantes, el docente explica que es un triángulo y les dice: el perímetro se calcula de la misma manera de lo que ya les expliqué anteriormente. Mientras los estudiantes están coloreando los dibujos el docente debe atender a una madre de familia que ha llegado a pedir información por uno de los estudiantes. Luego de que los estudiantes terminan de colorear los dibujos, como secuencia de la clase, el docente les pide a los estudiantes que recorten todas las figuras (dibujos) que acaban de colorear en la fotocopia y que luego de recortarlos deben pegarlos en el cuaderno de	Lo ideal sería que el docente incluyera actividades de donde el estudiante pueda relacionar esa parte teórica con lo practico y llevar a la vivencia real, además mostrar la importancia y la aplicación de esta parte conceptual en las actividades de su vida. Cabe recordar que la docente no es licenciada en matemáticas o tiene estudios relacionados con la enseñanza de la geometría. La actividad de colorear y recortar las imágenes es una forma efectiva de mantener a los estudiantes comprometidos y ocupados, además de que ayuda a que los estudiantes internalicen y comprendan más profundamente el tema. La intervención y/o atención del docente al tener que atender a varios grupos de diferente nivel al mismo tiempo en el mismo salón y a una madre de familia demuestra cómo la gestión del aula puede volverse difícil en este contexto al tener que atender dos o tres situaciones al mismo tiempo. Es posible que este tipo de interrupciones afecten la atención y concentración de los estudiantes. La dificultad de algunos estudiantes para recortar los dibujos puede indicar la necesidad de proporcionar un mayor acompañamiento en tareas motoras, lo cual podría mejorar la fluidez en la realización de estas actividades. La falta de uso de herramientas digitales o audiovisuales es un aspecto importante. En un contexto educativo moderno, las tecnologías pueden enriquecer la experiencia

matemáticas y debajo realicen la operación para calcular el perímetro. A algunos de los estudiantes se les dificulta hacer los recortes por lo que el docente debe ayudarles a recortar y así poder avanzar con esta actividad. El docente durante la clase ha hecho uso del tablero y de fotocopias para explicar y dictar la temática y las actividades preparadas. Y cuando los estudiantes terminan de pegar los dibujos en el cuaderno, el docente procede a dibujar en el tablero una de las figuras que le entrego a los niños, y escribe las medidas de sus lados, estos datos los cálculos midiendo con una regla; seguidamente ella escribe las medidas en el tablero, les pide a los estudiantes que realice cada uno la suma de esas medidas y que el resultado es el perímetro de dicha figura. uno de los estudiantes le dice el resultado al docente, pero este estaba mal. A lo que la docente resuelve escribir la suma en el tablero y explicar cómo se organizan los números para sumar correctamente Durante la clase no se evidencio el uso de ninguna ayuda digital y/o audiovisual ya sea un televisor, computador, tablet o celular y mucho menos una red wifi o actividades en línea haciendo uso de la internet, puesto que la sede no cuenta con energía ni conectividad a internet. Las actividades aplicadas durante la clase fueron de trabajo individual, cada uno de los estudiantes atendió, participó, escribió, coloreó, recortó y pegó en su cuaderno sin necesidad de trabajar en grupo (equipo). Los estudiantes presentaron su producto final el cual fue el recorte ya coloreado en su cuaderno de manera individual.	de aprendizaje. La profesora podría aprovechar recursos digitales como videos educativos o presentaciones interactivas para hacer la lección más dinámica y facilitar el aprendizaje visual y auditivo de los estudiantes. El uso de recursos convencionales como el tablero y las fotocopias es muy común en los contextos rurales y refleja una adaptación a los recursos disponibles. (a lo poco que se tiene) El uso limitado de materiales digitales y audiovisuales restringe en términos de aprovechamiento de herramientas que faciliten el aprendizaje interactivo y multimodal. Incorporar videos, imágenes interactivas o presentaciones multimedia podría enriquecer la lección y fomentar el aprendizaje a través de diferentes canales sensoriales. La interacción en el aula y en el contexto real es un elemento clave en la enseñanza de la geometría. En esta clase, la interacción entre el docente y los estudiantes es bastante dinámica, pero también muestra algunos desafíos. Por ejemplo, las respuestas en coro dificultan la identificación de las contribuciones individuales, lo que limita la claridad y la comprensión de las respuestas. El hecho de que el docente haya tenido que intervenir para establecer normas de participación, como levantar la mano para hablar, muestra la importancia de estructurar

Antes de finalizar la clase y como método de evaluación y para verificar si los estudiantes si habían coloreado, recortado, pegado y calculado el perímetro, en sus cuadernos, el docente llama a los estudiantes uno por uno a su escritorio y procede a revisarle el cuaderno a cada uno; de esta manera les escribe “revisado” a cada uno de los estudiantes en sus cuadernos con la fecha del día, y en su planilla de notas coloca la nota que según ella se merece cada estudiante. Los estudiantes de grado quinto lograron terminar la actividad en su totalidad los demás les falto y quedo como tarea para la próxima clase. Así se pasa el tiempo de la clase hasta que suena el timbre para salir al descanso de la mañana.	mejor la dinámica participativa. El enfoque en actividades individuales, como el coloreado y recorte, parece estar alineado con el nivel de los estudiantes, ya que les permite realizar tareas que desarrollan habilidades motoras finas. Se observa que el aula carece de interacciones grupales o en parejas, lo cual podría haber sido útil para que los estudiantes practiquen el inglés de manera colaborativa. Las actividades de conversación en parejas o juegos de rol permitirían a los estudiantes recibir retroalimentación, o diferentes puntos de vista para lograr mejor entendimiento y desarrollar competencias geométricas.
Evaluación Formativa El docente durante la clase hizo retroalimentación al tiempo que fue necesario y de acuerdo a las dudas y preguntas de los estudiantes. Evaluación Sumativa La calificación del cuaderno con los apuntes y actividades llevadas a cabo fue la valoración sumativa que el profesor registró en la planilla de notas al revisar los cuadernos de cada uno de los estudiantes.	

ANEXO A-8

REGISTRO DE OBSERVACIÓN SEDE BAJO CALDAS

Observación: 1
Grado: Multigrado
Estudiantes: 20
Fecha: 27/05/2025
Docente: BC-D1
Hora inicio: 7:00 am
Hora Finalización: 8:50 am
Lugar: Bajo Caldas
Objetivo de la clase observada: Comparar objetos y establecer semejanzas empleando características geométricas de las formas bidimensionales.

Descripción del escenario: (Incluye ambiente físico: organización de pupitres, luminosidad del aula, ambientación, orden entre otros)

Institución Educativa Rural Bajo Caldas (Sede Bajo Caldas)
Salón de clases: Es un salón de clase amplio, con sus medidas de acuerdo el número de estudiantes (según el ministerio de educación nacional de Colombia, la capacidad física de las aulas para atender a los estudiantes de acuerdo con los parámetros establecidos es de 1.2 metros cuadrados por alumno en instituciones ya existentes). Los estudiantes están ubicados en hileras, pero las hileras no están organizadas o rectas. El salón es bien iluminado tiene cuatro bombillos grandes, tiene cuatro ventanas grandes y eso le permite una buena ventilación. En sus paredes está decorado con el horario de clase, el horario de aseo, pacto de aula y los cumpleaños, no hay nada en el contexto del salón de clases que esté relacionado con la geometría. La asistencia de hoy son 20 estudiantes: 11 niñas – 9 niños. Del grado primero al grado quinto.

Aspectos observados	Comentarios del investigador
La profesora ingresa al salón de clases y saluda: “buenos días niños”, los estudiantes responden en un solo coro: “buenos días profe”. Posterior al saludo la profesora hace el llamando a lista para corroborar la asistencia de los estudiantes. Luego de llamar a lista, la profesora procede a escribir en el tablero el tema a trabajar durante la clase. La profesora no pregunta por actividades o tareas anteriores, y simplemente escribe en el tablero: (tema: las preposiciones de lugar). Los estudiantes según lo que observo no tienen tareas pendientes. de escribir el título en el tablero lleva a los estudiantes a la biblioteca para que observen un video que trajo en una memoria y el cual se puede reproducir en un televisor. La biblioteca es un salón pequeño que hay en la institución educativa, solo tiene dos ventanas y la puerta de ingreso, es muy poco aireado, y alrededor tiene estantes llenos de libros que en verdad están viejos y son de muy poco uso por parte de los docentes y los estudiantes, además también hay unas pocas mesas alrededor y las cuales algunos docentes las usan para poner sus cosas personales. Este salón usado para cumplir su función de biblioteca es el único salón que tiene un televisor en la institución, pero no cuenta con conexión a internet.	La falta de estímulos visuales en el salón, como carteles, ilustraciones, palabras y figuras, restringe la oportunidad de que los estudiantes se familiaricen con el aprendizaje de la geometría (esto respecto al salón de clases), es lo que Vygotsky desde su teoría “zona de desarrollo próximo” considera que el contexto que rodea al estudiante también le permite adquirir conocimiento y tener un mejor rendimiento escolar. Por lo tanto, el contexto del salón de clase en el que están inmersos los estudiantes no ayuda para la enseñanza de la geometría, sin un enfoque significativo en la inmersión visual, que es un elemento relevante para la enseñanza. El inicio de la clase es bastante formal, con una interacción breve de saludo entre docente y estudiantes. Sin embargo, la ausencia de una revisión de tareas previas o una pequeña dinámica de recordatorio de la clase anterior crea una brecha en el flujo de aprendizaje. El hecho de que la profesora no planteara preguntas sobre el tema nuevo antes de introducirlo podría haber dificultado la activación de conocimientos previos, lo que es fundamental en cualquier clase de geometría. El uso del video como recurso fue positivo para ilustrar la semejanza entre figuras geométricas bidimensionales, pero se percibe una desconexión entre los comentarios informales de los estudiantes (que los vinculan con experiencias personales) y la estructura formal de la clase, que podría haber integrado más dinámicas participativas, y vincular aspectos de la vida cotidiana de los estudiantes e

Los estudiantes y la profesora ingresan a la biblioteca, los estudiantes se ubican o sientan en el piso y empiezan a ver el video. En el video los estudiantes observan ejemplos y/o actividades sobre figuras geométricas bidimensionales y diferencias y semejanzas entre ellas. (El video tiene un tiempo de duración de 12 minutos). En el video se puede observar la explicación acerca de la semejanza, que, en geometría, significa: que una figura es semejante con otra cuando tienen la misma forma, el mismo número de lados y los mismos ángulos, pero tienen diferente tamaño, así mismo el video explica la semejanza con el ejemplo de dos cuadrados uno grande y uno pequeño, donde va explicando paso a paso como se cumple la semejanza entre figuras geométricas bidimensionales. Los estudiantes hablan entre ellos, mientras presentan el video, la docente les llama la atención y les dice que presten atención ya que en el salón de clase deben realizar actividades sobre lo que vieron en el video. La profesora también les pide que escuchen atentamente los nombres de las figuras. de observar el video, regresan en orden al salón de clases. Luego los estudiantes regresan nuevamente al salón de clase. La profesora dibuja en el tablero, dos triángulos rectángulos, uno grande y otro pequeño para explicar la semejanza entre estas dos figuras, luego le pide a los estudiantes que lo escriban en sus cuadernos. Los estudiantes inician a tomar los apuntes y hacer los dibujos, pero se toman mucho tiempo	introducir el tema desde las vivencias de los estudiantes. Aquí sería útil que la docente fomentara estas interacciones para mejorar la motivación y una enseñanza contextualizada. El video cumplió un papel fundamental, permitiendo visualizar las figuras geométricas, pero también puso de manifiesto algunos aspectos críticos. La profesora no proporcionó suficiente contexto sobre el video antes de su visualización, lo que podría haber limitado la comprensión completa de los estudiantes sobre el propósito del recurso. Esto también sugiere que la profesora podría haber aprovechado este recurso para generar una discusión grupal o reflexiva, ayudando a los estudiantes a conectar mejor el video con el aprendizaje de forma contextualizada. El manejo conceptual de la profesora, relacionado con la temática es otro punto de crítica. El error al explicar que es semejanza se repitió en varias ocasiones lo cual afecta la comprensión y aprendizaje de los estudiantes. Es fundamental que la docente revise su propio manejo conceptual antes de presentar a los estudiantes, ya que estos lo van internalizando con estos errores de manera natural. Las actividades fueron predominantemente individuales, solo enfocados en la escritura de apuntes y dibujos en el cuaderno, se echó de menos una mayor interacción entre los estudiantes. El trabajo en pareja o en grupo es importante para el aprendizaje ya que permite la práctica activa y la retroalimentación entre ellos mismos. La profesora no implementó ninguna dinámica colaborativa, lo que hubiera permitido a los estudiantes practicar de manera más contextualizada y significativa. La retroalimentación de la profesora fue limitada, y

escribiendo los apuntes y dibujando en el cuaderno los dibujos relacionados. Luego de que los estudiantes terminan de tomar apuntes en el cuaderno, la profesora les explica, que es la semejanza" es algo que tiene la misma forma que otra, así el tamaño sea diferente". La profesora le entrega una hoja a cada estudiante y le pide colorear del mismo color las imágenes semejantes, los estudiantes se disponen a realizar el trabajo de forma individual. Los estudiantes no alcanzaron a terminar la actividad porque ya faltaba muy poco tiempo para finalizar la clase. De esa manera se da por finalizada la clase, y los estudiantes que no alcanzaron a terminar la actividad (colorear) en el salón, deben terminar en la casa.	no se observó que se evaluara el proceso. La observación no evidencia ninguna retroalimentación formativa más allá de la supervisión del trabajo en el cuaderno. La carencia de recursos digitales y el uso limitado de tecnología también reduce las oportunidades de una enseñanza-aprendizaje interactiva, que es vital en la enseñanza de la geometría. Desde el uso de la tecnología, la profesora hizo uso de un televisor en el cual los estudiantes pudieron observar un video acerca de las semejanzas en las figuras bidimensionales. Ya luego en el salón de clases la profesora solo hizo uso del tablero y el marcador. El título del video es: semejanzas en las figuras bidimensionales. Durante la clase los estudiantes trabajan de manera individual tomando apuntes en el cuaderno y luego resolviendo una actividad que les entrego la profesora. En esta clase los estudiantes solo trabajan individualmente en sus cuadernos, un hubo trabajo colaborativo, en equipos o grupos de trabajo. No se evidenció que el docente iniciara la clase con una revisión de tareas del tema anterior. No se plantearon preguntas sobre experiencias personales relacionadas con el nuevo tema. No se evidenció que los estudiantes compartieran palabras y frases que conozcan en relación con el nuevo contenido. Durante la clase los estudiantes no aplicaron el nuevo conocimiento en actividades prácticas, como establecer semejanzas con objetos personales o del salón de clase. Los estudiantes no realizaron actividades interactivas en línea utilizando tabletas o computadoras, (No hay internet ni computadores en

	la institución). No se presentaron discusiones y/o conversaciones en grupo o parejas sobre temas tratados en clase. No hubo durante la clase, heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.
Evaluación Formativa El docente proporciona retroalimentación en el momento de la clase a medida que avanzan las actividades, y en el momento que los estudiantes van presentando dudas. La docente se cerciora al pasar por cada uno de los puestos y verificando que los estudiantes si hayan tomado los respectivos apuntes. Evaluación Sumativa La profesora no realizó ningún apunte o tomo nota alguna referente al trabajo realizado por los estudiantes.	

ANEXO A-9

REGISTRO DE OBSERVACIÓN SEDE ALTO CALDAS

Observación: 1
Grado: multigrado
Estudiantes: 18
Fecha: 06-05-2025
Docente: BC-A
Hora inicio: 9:10 am
Hora Finalización: 10.30 am
Lugar: Sede Alto Caldas
Objetivo de la clase observada: Calcular áreas

Descripción del escenario: (Incluye ambiente físico: organización de pupitres, luminosidad del aula, ambientación, orden entre otros)

Institución Educativa Rural Bajo Caldas, (Sede Alto Caldas)

Salón de clases:

La infraestructura de la escuela es sencilla: no dispone de un polideportivo ni instalaciones deportivas cubiertas, únicamente una cancha de tierra donde los estudiantes pueden jugar y realizar actividades físicas durante los recreos, está conformada por un salón de clases amplio, equipado con una puerta y varias ventanas que garantizan una ventilación adecuada. Esta escuela unitaria funciona como el único centro educativo ubicada en la vereda Alto Caldas Jurisdicción de Florencia Caquetá, ubicada en un entorno natural, rodeada de campos y montañas, no cuenta con otras instituciones educativas cercanas. Debido a su aislamiento, el docente tiene la responsabilidad de atender todos los grados de primaria de manera simultánea, organizando sus clases en un espacio único y reducido en 4 hileras, uno detrás de otro.

La asistencia de hoy son:

Preescolar 4

Segundo 3

Tercero 2

Cuarto 5

Quinto 4

Aspectos observados	Comentarios del investigador
Aspectos observados en la clase de geometría para estudiantes multigrado (calculando áreas): El docente recibe a los estudiantes puntualmente en el salón y los saluda cordialmente, permitiendo que cada uno se organice en sus puestos. A medida que llegan, algunos los estudiantes de los diferentes grados que atiende, siendo esta una escuela rural unitaria atendida por un solo docente. Antes de comenzar la actividad principal, la maestra delega a dos niños para que reciten una oración, buscando poner a todos en un momento de reflexión y en manos de Dios. Luego de la oración, la maestra pregunta: “¿Ustedes saben qué día es hoy?”, algunos estudiantes responden de manera diferente, por ejemplo, “hoy es domingo” o “hoy es martes”, lo que refleja sus conocimientos previos y posibles confusiones. El docente les recuerda la importancia de las fechas y los días del calendario, reforzando conceptos vistos en clases anteriores. El docente recuerda que en la clase anterior trabajaron en matemáticas el concepto de área, y algunos estudiantes recuerdan que dibujaran algunos objetos que cuya forma es geométrica, y aprendieron sus nombres según la forma que poseen entre otros. Otros solo recuerdan los nombres de la una figura como el cuadrado, lo que evidencia diferentes niveles de comprensión y memorización. Para iniciar la actividad de geometría, el docente dibuja en el tablero unas imágenes de áreas de	La clase inicia con el docente recibiendo a los estudiantes puntualmente y saludándolos a medida que se ubican en sus puestos. Delegar a dos niñas para la oración, aunque establece un ritual (o cultura) de inicio, consume tiempo que podría ser aprovechado para el objetivo de la clase de geometría. La pregunta de del docente sobre la fecha (¿Ustedes saben que fecha es hoy?) revela una posible desconexión con el conocimiento previo de los estudiantes, ya que sus respuestas indican confusión entre el día de la semana y la fecha específica, a pesar de que la profesora menciona que lo "vimos la clase pasada". Esta situación subraya la importancia de una activación más efectiva de conocimientos previos en el contexto de la geometría, más allá de los temas generales. El docente intenta activar el conocimiento previo de la geometría preguntando "¿Recuerdan que hicimos la clase anterior en geometría?". Aunque algunos estudiantes recuerdan, otros recuerdan muy pocos. Esto muestra una variabilidad en el recuerdo y la retención del conocimiento geométrico de la clase anterior, destacando la necesidad de un repaso más estructurado y que fomenta la participación activa de todos. La actividad principal de la clase, dibujar imágenes geométricas con sus respectivas

diferentes figuras geométricas (por ejemplo, rectángulos, triángulos y círculos). Les explica que van a trabajar con esas figuras para calcular sus áreas, usando las fórmulas que han aprendido. La actividad consiste en que los estudiantes, dibujen estas imágenes con sus respectivas medidas en sus cuadernos, y luego calculen el área de cada una, usando reglas y fórmulas. Durante la actividad, algunos niños se distraen, empujándose y hablando entre ellos, lo que genera un ambiente de desorden. El docente, para mantener el orden, llama su atención y les pide que se comporten. Mientras realiza la enseñanza, dos estudiantes de transición se salen del salón, el docente deja solos por un lapso de 5 minutos al demás estudiante para salir a verificar donde están los estudiantes de transición, los demás estudiantes comienzan a generar desorden en el salón, comienzan a pelear por una regla, por lo que el docente debe detenerse para atender la situación, intervenir y resolver el conflicto. Esto retarda la actividad unos 10 minutos y requiere que registre en su bitácora la conducta de los estudiantes involucrados. Luego de resolver los incidentes, el docente continúa guiando a los estudiantes en la medición de las figuras y cálculo de las áreas, ayudándolos a aplicar las fórmulas correctas: área del rectángulo (base por altura), del triángulo (base por altura dividido entre dos), y del círculo (π por radio al cuadrado), las cuales escribe en el tablero. El docente escribe en el pizarrón las fórmulas: Rectángulo: Área = base × altura (Area = base × height) Triángulo: Área = (base × altura) / 2 (Area = (base × height) / 2) Círculo: Área = π × radio² (Area = π × radius²) Los estudiantes trabajan de forma individual, pero	medidas en sus cuadernos, y luego calcular el área de cada una, usando reglas y fórmulas, se ve interrumpida por problemas de disciplina. Los estudiantes no tienen autocontrol, en el momento de dejarlos solos, desorden, lo que obliga al docente a llamar la atención. Más aún, una pelea entre dos estudiantes por una regla que culmina en agresión física, interrumpe significativamente la clase por 10 a 15 minutos mientras la profesora interroga y concilia y que además debe registrar el incidente en el observador de clase. Estas interrupciones no solo consumen tiempo valioso, sino que también desvían la atención del objetivo de enseñanza y afectan el ambiente del aula. La clase no implementó varias estrategias pedagógicas clave para el aprendizaje geométrico: no hubo preguntas de geometría sobre experiencias personales, los ejemplos fueron muy alejados de la realidad y la clase puramente teórica, los estudiantes no realizan relación del aprendizaje con su realidad del contexto, es decir no aplicaron el conocimiento en actividades prácticas. No se utilizaron actividades interactivas en línea debido a la falta de recursos tecnológicos (internet, computadoras) en la institución. El docente se limitó al uso del tablero, marcador y fotocopias, sin ninguna ayuda audiovisual (televisor, video beam, computadora o tableta). A nivel evaluativo, aunque el docente proporcionó retroalimentación durante la clase a quienes lo requirieron, no se observó una rúbrica evaluativa formal para registrar una nota sumativa, ni hubo coevaluación o

algunos levantan la mano para pedir ayuda o para mostrar que están haciendo bien su trabajo, comentando: “Profe, así me quedó bien”, o “¿Puedo usar la regla así?”. Mientras los estudiantes de los grados tercero cuarto y quinto estaban realizando esta actividad, los estudiantes de transición clasificaban fichas según su color, los de primero y segundo, resolvían actividades de refuerzo en sumas y restas en sus cuadernos. Después de unos 40 minutos, el docente indica que han terminado y les pide que en sus cuadernos anoten los resultados de los cálculos. Para finalizar, les propone una actividad práctica: medir en el aula pequeñas superficies de objetos y calcular su área con las fórmulas aprendidas, reforzando así la comprensión del concepto en un contexto cercano. Al terminar, la maestra circula por los puestos revisando los cuadernos y corrigiendo errores, pero no alcanza a revisar a todos antes del sonido del timbre para salir al descanso, la docente les indica a los demás estudiantes que en la próxima clase les revisa Del mismo modo le pide a los estudiantes de segundo y tercero que guarden sus cuadernos y en la próxima clase de matemáticas continúan con el trabajo. El docente finaliza la clase y no realiza ningún tipo de evaluación ni retroalimentación del proceso con ninguno de sus estudiantes. Los estudiantes se encontraban desarrollando actividades diferentes a la geometría es decir que solo tres grados estaban en clase de geometría, los otros estaban realizando actividades diferentes.	autoevaluación. La revisión de los cuadernos al final de la clase, a algunos grados fue el único método de evaluación, y no se alcanzó a revisar todos los cuadernos antes del timbre de salida, lo que indica que la retroalimentación no fue completa ni inmediata para todos. A pesar de un objetivo claro calcular áreas, la clase se vio considerablemente obstaculizada por interrupciones disciplinarias y una metodología que dependía en gran medida de actividades de copia y dibujo, con escasa interacción oral y práctica desde lo real del estudiante. La falta de variedad en los recursos y estrategias pedagógicas, junto con los incidentes de disciplina, limitaron la efectividad de la clase para el logro de sus objetivos de aprendizaje. Este proceso refleja la necesidad de reforzar conceptos básicos de geometría, manejo del orden y disciplina en el aula, además de adaptarse a las diferentes edades y niveles de los estudiantes multigrado, promoviendo la participación activa y la comprensión de los conceptos de áreas en diferentes figuras geométricas.

ANEXO A-10

REGISTRO DE OBSERVACIÓN SEDE SANTANDER

Observación: 1
Grado: multigrado
Estudiantes: 14
Fecha: 06/05/2025
Docente: ST-E
Hora inicio: 10:00 am
Hora Finalización: 11:30 am
Lugar: Sede Santander
Objetivo de la clase observada: identificar figuras geometrías

Descripción del escenario: (Incluye ambiente físico: organización de pupitres, luminosidad del aula, ambientación, orden entre otros)

Institución Educativa Rural Santander municipio de Florencia, Caquetá.

El salón de clases es relativamente pequeño, (unos 20 metros cuadrados) el frente del salón y el lado derecho tienen un muro de un metro de alto y continua hacia arriba con rejas que llegan hasta el techo, esto permite que los estudiantes se distraigan ya que pueden observar todo lo que sucede fuera de este. Al entrar al salón de clases el tablero está ubicado a lado izquierdo, cuenta con solo un bombillo en el centro y no tiene cielo raso. Los estudiantes no están ubicados en hileras, están ubicados alrededor del salón de tal manera que todos están frente al tablero (media luna), pero no de forma organizada. Cada estudiante tiene una silla unipersonal.

La asistencia de hoy es de 14 estudiantes vienen de las veredas aledañas a la institución educativa y otros de un asentamiento (invasión) que está ubicada cerca al colegio.

Transición 3 estudiantes
Primero 2 estudiantes
Segundo 3 estudiantes
Tercero 3 estudiantes
Cuarto 1 estudiante
Quinto 2 estudiantes

Aspectos observados	Comentarios del investigador
El docente ingresa al aula de la escuela unitaria rural, que es un espacio pequeño y con poca infraestructura, y saluda a los estudiantes: “¡Buen día, muchachos y muchachas!”	La clase se desarrolla en un espacio reducido y con infraestructura básica, en un entorno rural, lo cual influye en las estrategias pedagógicas empleadas.
Los estudiantes responden en coro: “¡Buen día, profe!” Luego, el docente se ubica en su escritorio y comienza a preparar la actividad para identificar figuras geométricas en su contexto.	La interacción entre el docente y los estudiantes es cercana, favoreciendo un ambiente de aprendizaje participativo y significativo.
Antes de iniciar, el docente debe atender un caso de indisciplina, ya que algunos estudiantes estaban jugando con piedras y una de ellas golpeó a un compañero, quienes se quejaron por el golpe y el ruido en el aula. El docente hace observaciones en su cuaderno y conversa con algunos estudiantes sobre la importancia de mantener el orden, además de recordar las reglas de convivencia en la escuela.	El docente inicia la clase saludando cordialmente a los estudiantes y realizando un reconocimiento de las reglas de convivencia, atendiendo un caso de indisciplina de manera adecuada, mediante observaciones en su diario pedagógico y diálogo con los estudiantes. Esta acción refleja una gestión del aula orientada a mantener un clima favorable para el aprendizaje y la convivencia.
Luego de atender la situación, el profesor se dispone a realizar la actividad principal. Inicia escribiendo en el tablero: “Identificando figuras en nuestro entorno” y pregunta a los estudiantes qué figuras ven en sus casas o en el camino a la escuela. Los alumnos aportan ejemplos, como una puerta rectangular y una rueda circular. El maestro los anima a observar y a compartir más ejemplos: “Muy bien, chicos. Recuerden que las figuras están en todas partes: en las ventanas, en las tapas, en los objetos cotidianos.” Luego, les propone una actividad práctica: salir en grupos a observar su entorno cercano (el patio, y una caseta cercana que es utilizada para reuniones de la comunidad) y señalar figuras geométricas que puedan encontrar. Para la salida al patio, a realizar la actividad práctica, docente divide a los estudiantes en pequeños grupos,	El docente utiliza un enfoque contextualizado, vinculando las figuras geométricas con objetos y elementos del entorno cercano (puertas, ruedas, ventanas). La estrategia de realizar una salida al patio para identificar figuras en objetos cotidianos promueve el aprendizaje activo, la observación y la experimentación práctica, elementos fundamentales en la educación en contextos rurales. Se evidencia una adecuada diferenciación en las actividades según los grados de los estudiantes, lo que refleja el buen manejo de los estándares básicos de competencias, al

teniendo en cuenta los diferentes grados: Grupo 1 (Grados 0°-1°-2°): . Grupo 3 (Grados 3°-4°5°): Los niños le preguntan ¿profe que vamos a hacer afra llevamos cuadernos? El profesor dice: Escuchen con atención. El grupo de los niños más pequeños debe realizar las siguientes actividades. Grupo 1 (Grados 0°-1°-2°) Observar las imágenes geométricas con acompañamiento del docente. Identificar formas básicas como círculos, cuadrados, triángulos. Tocar y manipular objetos con formas geométricas para entender sus características. Escuchar explicaciones sencillas relacionadas con las formas. upo de los niños más grandes. Grupo 3 (Grados 3°-4°-5°): Observar y analizar imágenes geométricas más complejas. Identificar diferentes tipos de figuras y sus propiedades (lados, vértices, ángulos). Comparar y clasificar las formas geométricas que encuentran en las imágenes. Realizar actividades de dibujo o dibujo a partir de las imágenes observadas. Discutir en grupo sobre las características de las figuras y su uso en objetos cotidianos. De esta manera el docente explica claramente la tarea, para cada uno de los grupos, les recuerda que deben dibujar en sus cuadernos las formas que encuentren, y el grupo de los niños más grandes deben hacer una breve descripción de cada figura observada. (su forma, cuantos lados, cuantos ángulos, grande o pequeña) Durante la caminata, algunos estudiantes llaman al maestro: “Profe, aquí hay una forma como un triángulo en la punta del techo de la caseta” o “Mire, en la rueda del tractor hay un círculo grande.” El maestro los acompaña, reforzando el aprendizaje y haciendo preguntas tales como: ¿Qué figura geométrica ves en esta imagen? ¿Puedes	manejar sus grados de complejidad. Grupo 1 (0°-2°): actividades sensoriales, como tocar y manipular objetos, para facilitar la comprensión de formas geométricas básicas. Grupo 2 (3°-5°): actividades más analíticas, que involucran observación, descripción, comparación y dibujo, promoviendo un nivel mayor de abstracción y análisis. Este ejercicio permite atender las diferentes necesidades y niveles de desarrollo de los estudiantes, favoreciendo un aprendizaje adaptado a su realidad. Los estudiantes se observaban realizando la actividad con interés y entusiasmo al participar en la identificación de figuras en las diferentes actividades. La interacción y comunicación con el docente, mediante preguntas abiertas y refuerzo positivo, sirvió para aumentar la participación activa y el diálogo, fortaleciendo la comprensión de las formas geométricas en contextos reales. El uso del tablero, las imágenes, objetos del entorno y actividades de dibujo contribuye a diversificar las estrategias didácticas, favoreciendo distintos estilos de aprendizaje. La salida al patio y la exploración en el entorno cercano enriquecen la experiencia educativa, permitiendo que los estudiantes conecten la teoría con la práctica. El docente realiza una revisión participativa, solicitando a los estudiantes que compartan sus hallazgos y que dibujen y describan las figuras en sus cuadernos, este cierre

describir sus características? ¿En qué objeto cotidiano podemos encontrar esta figura? ¿Puedes señalar otra parte de la imagen donde aparezca esta misma figura? ¿Qué diferencia hay entre esta figura y la ventana del salón de clase? ¿Puedes dibujar una figura similar a la que estamos observando? ¿En qué objetos de tu entorno puedes encontrar esta figura? ¿Qué nombre tiene esta figura? ¿Por qué crees que se llama así? ¿Qué formas ves en esta figura? ¿Es una figura simple o compuesta? ¿Puedes explicar por qué esta figura es diferente de otras que hemos visto? ¿Qué figura aparece en el objeto que tienes en tus manos? ¿Puedes describirla? Al regresar al aula, los estudiantes comparten sus hallazgos y el docente escribe en el tablero las figuras que encontraron, acompañadas de ejemplos reales. Luego, para consolidar el conocimiento, el docente les recuerda que en sus cuadernos deben dibujar cada una figura de las que hayan visto y que escriban una breve descripción de dónde la encontraron. Para cerrar, el docente realiza una pequeña revisión y comenta: “Es importante que aprendamos a identificar las figuras en nuestro día a día, porque así podremos entender mejor nuestro entorno y aprender más de las formas en las que todo está hecho.” La clase termina con la promesa de seguir explorando en su comunidad y en su vida cotidiana. Al sonar la campana, los estudiantes empacan sus cosas y salen contentos, habiendo aprendido a reconocer figuras geométricas en un contexto cercano y práctico, en una clase activa y participativa en su escuela rural.	promueve la reflexión, la síntesis y la aplicación del conocimiento en contextos cotidianos, aspectos esenciales para la consolidación del aprendizaje significativo. Aunque fue muy poco el tiempo de revisión, porque la clase ya estaba finalizando, y no fue posible una revisión detallada a cada uno de los cuadernos. Sin embargo, hubo muchos aspectos positivos, positivos para resaltar en esta clase, el enfoque contextualizado y práctico que logro conectar el aprendizaje con la realidad de los estudiantes, fue muy interesante para que el estudiante le encontrara el sentido y la importancia a la clase. Además de la diferenciación de actividades según los niveles, favoreciendo la inclusión, son importantes en la enseñanza estructurada de la geometría. El uso de estrategias participativas y exploratorias que incorporen recursos visuales y materiales concretos potenciar aún más el aprendizaje. Conclusión: La clase evidencia una planificación adecuada, ajustada a las características del contexto rural y a las necesidades de los estudiantes. La metodología activa, contextualizada y participativa favorece la comprensión y el interés por las figuras geométricas, promoviendo un aprendizaje significativo y vinculado a la vida cotidiana de los alumnos.

ANEXO: 11

VALIDACIÓN INTERSUBJETIVA Y DEVOLUCIÓN DE RESULTADOS

El presente anexo da cuenta del cumplimiento del Séptimo Paso del Método Fenomenológico de Husserl, correspondiente a la entrevista final de devolución de resultados a los sujetos participantes en la investigación. Este paso consiste en presentar a los informantes clave los hallazgos y la teoría emergente, con el propósito de escuchar sus reacciones, confirmaciones, matices o ajustes, garantizando la intersubjetividad y la validez fenomenológica del estudio.

La devolución de resultados no constituye una simple formalidad; representa un acto ético y epistémico fundamental que cierra el ciclo investigativo de manera dialógica y cooperativa, tal como lo exige el rigor del método husserliano.

DATOS GENERALES DE LA VALIDACIÓN

Campo	**Información**
Fecha de realización	07 Y 08 de mayo de 2026
Modalidad	Presencial
Duración por informante	Entre 2 y 8 minutos aproximadamente
Investigadora	Norma Constanza Montenegro Chinchajoa
Participantes	BC-D, BC-B, BC,A (informantes claves originales de la investigación)
Soporte de registro	Grabación de audio-Autorización verbal reiterada al inicio de cada sesión, invocando el consentimiento informado original.

GUIÓN DE PRESENTACIÓN Y PREGUNTAS

Introducción al encuentro

La investigadora inició cada sesión con la siguiente presentación:

"Buenos días / tardes. Quiero agradecerle su tiempo y su disposición. Hace algunos meses usted participó en esta investigación compartiéndome su experiencia como docente rural. Hoy he venido a devolverle lo que encontré, porque creo que usted tiene derecho a saber qué emergió de sus propias palabras y vivencias. No vengo a evaluarlo ni a juzgar su práctica; vengo a preguntarle si lo que encontré refleja realmente lo que usted vive cada día en su escuela."

Presentación de los hallazgos esenciales

Se presentaron verbalmente los hallazgos y la teoría emergente. En la siguiente tabla se muestra cómo se explicó cada estructura al docente en lenguaje cotidiano.

Estructura esencial	Cómo se le explicó al docente
1. Resistencia creativa	Usted no se rinde cuando no tiene materiales. En cambio, inventa, adapta y busca otras formas de enseñar. Esa creatividad que nace de la dificultad es lo que encontré en su práctica.
2. Vínculo escuela-familia-territorio	En su escuela, la familia y el territorio no están fuera del aprendizaje; son parte de él. La huerta, los cultivos, los linderos del terreno se convierten en recursos para aprender geometría.
3. Sentido ético del enseñar	Usted permanece en la escuela no solo por obligación, sino porque siente una responsabilidad con sus estudiantes y su comunidad. Eso le da un sentido profundamente humano a su labor.
4. Esperanza pedagógica	A pesar de todo lo difícil, usted sigue creyendo que la educación puede transformar la vida de sus estudiantes. Esa esperanza no es ingenua; es una decisión que sostiene su práctica cada día.

Preguntas de validación formuladas

Luego de la presentación, se formularon las siguientes preguntas a cada informante:

1. ¿Reconoce usted estas cuatro características en su práctica diaria como docente rural?
2. ¿Siente que lo que encontré refleja realmente lo que usted vive en su escuela?
3. ¿Hay algo en esta interpretación que no corresponde a su experiencia? ¿Algo que cambiaría o ajustaría?
4. ¿Hay algo importante de su vivencia como docente rural que no aparece aquí y que considera necesario incluir?
5. ¿Cómo se siente al ver que su experiencia cotidiana fue el origen de una construcción teórica?

TRANSCRIPCIONES COMPLETAS DE LAS SESIONES DE VALIDACIÓN

Transcripción Informante 1: BC-D
Archivo de audio: 07 de mayo de 2026
Duración aproximada: 4 minutos

"Antes que nada, maestra, agradecerle por compartir los resultados de lo que, pues, básicamente se dijo en la entrevista inicialmente, pues, aplicada, desarrollada. En primer lugar, pues quiero reconocer que sí, efectivamente, la creatividad en el proceso de enseñanza de la geometría pues es un factor fundamental. Básicamente, no me limito a no avanzar con mi proceso de aprendizaje si no se tienen los materiales, pues busco otras alternativas de forma creativa pues yo enseño con lo que se puede, de tal manera que eso me permita, digamos, alcanzar los niveles de aprendizaje con los niños. Pero también hago uso de lo que tengo en el entorno de mi escuela, como la huerta, los cultivos y todo lo que ellos conocen y viven de cerca, todo esto pues orientado hacia mejorar los procesos de enseñanza de la geometría. Y esto lo hago con todo el gusto, pues porque básicamente eso es lo que me nace, el encontrar a los niños motivados al desarrollar las actividades, eso es, digamos, algo grande que genera pasión y en la posibilidad de poder seguir, digamos, avanzando en este proceso con ellos. Asimismo, este pues esto es un proceso que de una u otra forma ayuda a fortalecer o a seguir nutriendo, digamos, el proceso educativo con los niños en términos

de transformar no solamente sus procesos cognitivos, sino también transformar su vida como tal como estudiantes.

Análisis de la transcripción Informante 1: BC-D

El informante confirma explícitamente la Resistencia creativa al señalar que busca alternativas cuando no tiene materiales. Valida el Vínculo escuela-familia-territorio al mencionar el uso de la huerta y los cultivos. Confirma el Sentido ético al expresar que actúa con gusto y pasión. Confirma la Esperanza pedagógica al hablar de transformar no solo los procesos cognitivos sino la vida de los estudiantes.

REGISTRO SISTEMATIZADO DE RESPUESTAS

Informante 1: BC-D

Estructura esencial	**¿La confirma?**	**Fragmento textual de la respuesta**
Resistencia creativa	SÍ	"No me limito a no avanzar si no se tienen los materiales, busco otras alternativas de forma creativa."
Vínculo escuela-familia-territorio	SÍ	"Hago uso de lo que tengo en el entorno de mi escuela, como la huerta, los cultivos."
Sentido ético del enseñar	SÍ	"Esto lo hago con todo el gusto, eso es lo que me nace, el encontrar a los niños motivados genera pasión."
Esperanza pedagógica	SÍ	"Transformar no solamente sus procesos cognitivos, sino también transformar su vida como estudiantes."

Elementos nuevos: Ninguno. Confirmación total de las cuatro estructuras

Transcripción Informante 2: BC-B
Archivo de audio: 08 de mayo de 2026
Duración aproximada: 4 minutos

"Pues los resultados que se encontraron, pues sí, básicamente reflejan lo que yo vivo en el aula de clase en relación a que, pues normalmente eso es lo que se busca, ¿no? Buscar diferentes escenarios para mejorar la enseñanza de la geometría, no solamente desde lo que se plantea en el libro de texto, sino buscar otras alternativas como escenarios reales que le permitan a los estudiantes pues tener un aprendizaje significativo porque conectan con los aprendizajes que tienen, pero con elementos de la realidad. Entonces esta parte que es muy importante, digamos, en este proceso."

Y lo otro yo creo profe, que lo más bonito de esto es que no es una teoría que vino de afuera, de alguien que nunca ha pisado una escuela rural, sino que salió de nosotros mismos, de lo que nosotros vivimos cada día con nuestros estudiantes. Eso es algo que a uno le llega al corazón, ¿no? Porque uno se da cuenta de que lo que uno hace cotidianamente, aunque parezca sencillo o a veces improvisado, tiene un valor real, y tiene un nombre.

Y pues también genera una responsabilidad, ¿cierto? Porque ahora uno dice: bueno, si esto que yo hago sirve para construir conocimiento, entonces tengo que seguir haciéndolo con más consciencia, con más intención. Eso es lo que yo siento. Que esta investigación no solo habla de nosotros, sino que nos devuelve algo muy importante y es la certeza de que lo que hacemos importa."

Análisis de la transcripción Informante2: BC-B

El informante confirma de manera directa que los resultados reflejan su vivencia en el aula. Valida la Resistencia creativa al hablar de buscar diferentes escenarios más allá del libro de texto. Confirma el Vínculo escuela-familia-territorio al mencionar escenarios reales y elementos de la realidad del estudiante.

REGISTRO SISTEMATIZADO DE RESPUESTAS

Informante 2: BC-B

Estructura esencial	¿La confirma?	Fragmento textual de la respuesta
Resistencia creativa	SÍ	"No me limito a no avanzar si no se tienen los materiales, busco otras alternativas de forma creativa."
Vínculo escuela-familia-territorio	SÍ	"Hago uso de lo que tengo en el entorno de mi escuela, como la huerta, los cultivos."
Sentido ético del enseñar	SÍ	"Esto lo hago con todo el gusto, eso es lo que me nace, el encontrar a los niños motivados genera pasión."
Esperanza pedagógica	SÍ	"Transformar no solamente sus procesos cognitivos, sino también transformar su vida como estudiantes."

Elementos nuevos: Ninguno. Confirmación total de las cuatro estructuras

Transcripción Informante3: BC-A
Archivo de audio: 08 de mayo de 2026
Duración aproximada: 10 minutos

"No, pues en la interpretación que hace, básicamente los elementos de mi experiencia se ajustan a los cuatro factores que se identificaron. Los cuatro factores que se identificaron en relación con lo que tiene que ver con la creatividad en los procesos de enseñanza de la geometría, ese sentido ético que yo tengo por enseñar, esa pasión por lograr que los estudiantes realmente aprendan desde la geometría, pero también esa proyección de vida que se tiene para que ellos puedan, digamos, avanzar y no quedarse allí, sino que puedan trascender desde un pensamiento reflexivo. Y además de que, pues nosotros sabemos que esta parte de la geometría es totalmente importante en el escenario rural, en tanto que los estudiantes, por ejemplo, ahí se

relacionan con procesos donde tienen que hacer cálculos no solamente de perímetros, sino de áreas, conocer terrenos, establecer proporciones, cálculos de, bueno, etcétera de cosas que ellos hacen pues en la parte del campo. Entonces me parece que esta parte es totalmente válida, ¿cierto? Hay una muy buena interpretación con base en los relatos que hicimos al principio en la entrevista."

"Sí, a veces, digamos, uno pues se queda un poquito corto es con relación a la parte de la tecnología que hoy en día pues es tan importante, porque digamos que la geometría vista desde la tecnología le permite a los estudiantes ver cosas que desde lo de cuaderno o desde lo manipulativo uno no logra evidenciar. Procesos de variación, por ejemplo, de datos para que ellos vean que hay algunos principios geométricos que uno puede, digamos, construir desde herramientas tecnológicas, pero volvemos a lo que mencionaba hace unos días cuando hablamos, y es que es difícil porque los computadores no están

"Esta última parte me parece sumamente interesante que sea desde la voz de nosotros los docentes que se pueda hacer una investigación de este nivel, , pues porque aquí se ve que se tiene en cuenta esa parte de la experiencia como tal desde esa percepción que uno tiene de esos significados que uno ha construido a lo largo de su trajinar como docente de aula y pues que eso realmente está en función de resignificar, ¿cierto?, los conceptos, los procesos básicamente que se promueven en el aula. Eso le permite a uno tener como un norte sobre qué es realmente lo que se debe enseñar desde este componente geométrico, eso realmente qué le sirve a los estudiantes. Entonces todo ese proceso nos permite, digamos, como darle una mirada diferente a ese currículo de matemáticas y pues hacer un proceso diferencial, ¿cierto?, de los procesos de formación del docente. Entonces me parece que en términos de estos elementos es sumamente interesante este proceso. Ojalá se pudiera hacer con otros objetos matemáticos porque pues realmente esto es lo que permite hacer más visible nuestra labor y más dinámica y pues recursiva de este proceso de aprendizaje pues en matemáticas."

Análisis de las transcripciones **Informante 3** ***BC-A***

El informante confirma las cuatro estructuras de manera explícita y detallada. Identifica la Resistencia creativa, el Sentido ético, la Esperanza pedagógica y el Vínculo escuela-familia-territorio con referencias concretas a su práctica. Finalmente, valora el proceso investigativo como un aporte significativo para la resignificación del currículo de matemáticas desde la voz docente.

REGISTRO SISTEMATIZADO DE RESPUESTAS

Informante 3: BC-A

Estructura esencial	**¿La confirma?**	**Fragmento textual de la respuesta**
Resistencia creativa	SÍ	"No me limito a no avanzar si no se tienen los materiales, busco otras alternativas de forma creativa."
Vínculo escuela-familia-territorio	SÍ	"Hago uso de lo que tengo en el entorno de mi escuela, como la huerta, los cultivos."
Sentido ético del enseñar	SÍ	"Esto lo hago con todo el gusto, eso es lo que me nace, el encontrar a los niños motivados genera pasión."
Esperanza pedagógica	SÍ	"Transformar no solamente sus procesos cognitivos, sino también transformar su vida como estudiantes."

Elementos nuevos: Ninguno. Confirmación total de las cuatro estructuras.

SÍNTESIS DE LA VALIDACIÓN INTERSUBJETIVA

Aspectos confirmados

Los tres informantes confirmaron de manera explícita y consistente las cuatro estructuras esenciales de la Teoría de la Enseñanza de la Geometría Rural como Acto de Resiliencia, Creatividad y Compromiso Comunitario. La resistencia creativa fue reconocida por los tres docentes como una característica central de su práctica cotidiana. El vínculo escuela-familia-territorio fue validado con referencias concretas al uso del entorno rural, los cultivos y los cálculos propios del campo. El sentido ético fue confirmado mediante expresiones de pasión y vocación. La esperanza pedagógica fue reconocida en la convicción de que la educación transforma la vida de los estudiantes.

Matices y ajustes

Ninguno de los tres informantes propuso correcciones o ajustes a la interpretación realizada. Las cuatro estructuras fueron reconocidas como representativas y fieles a su experiencia vivida.

CONCLUSIÓN SOBRE LA VALIDEZ FENOMENOLÓGICA

La devolución de resultados realizada con los informantes clave confirma plenamente la validez intersubjetiva de la Teoría de la Enseñanza de la Geometría Rural como Acto de Resiliencia, Creatividad y Compromiso Comunitario. El diálogo cooperativo y dialógico establecido permitió verificar que las cuatro estructuras eidéticas esenciales identificadas resistencia creativa, vínculo escuela-familia-territorio, sentido ético del enseñar y esperanza pedagógica corresponden efectivamente a la experiencia vivida de los docentes rurales participantes.

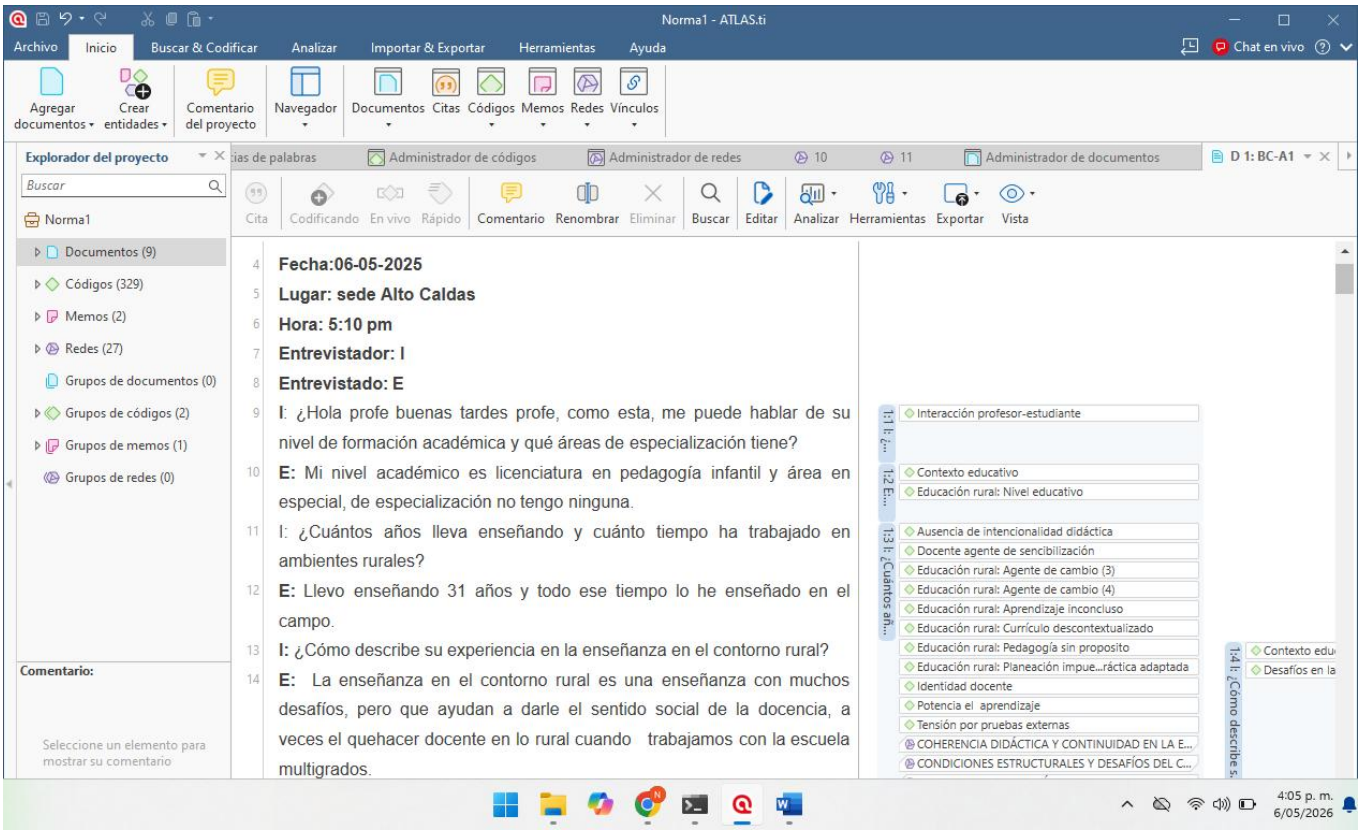
Este proceso de realimentación, propio del Séptimo Paso del método fenomenológico de Husserl, no solo fortalece la credibilidad y la auditabilidad de la

investigación, sino que también constituye un acto de justicia epistémica: los sujetos cuya vivencia fue el origen de la teoría tienen la palabra final sobre si ella los representa.

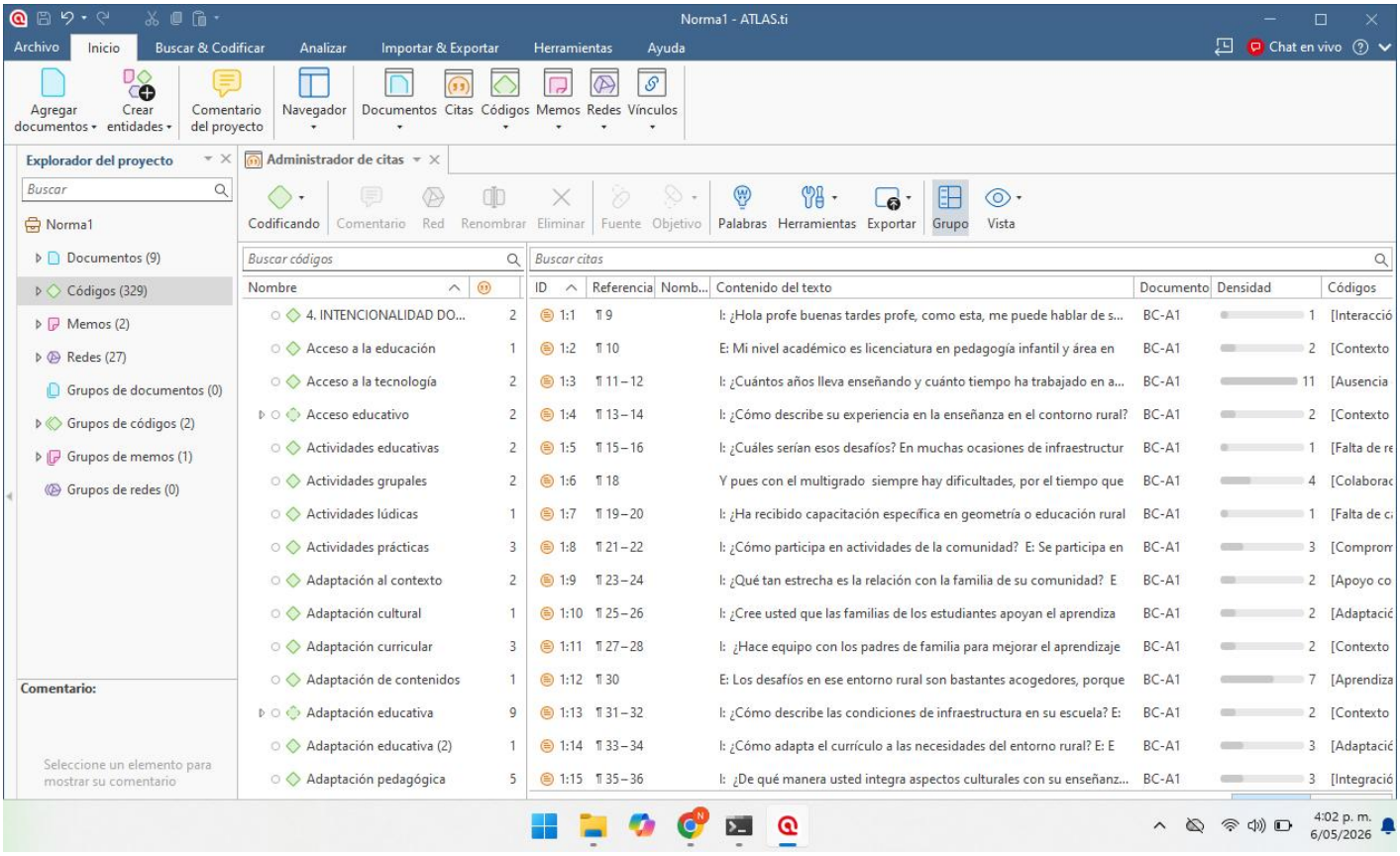
Finalmente, la valoración del informante 3 sobre el proceso en su conjunto constituye una confirmación del valor y la pertinencia de esta investigación: "Ojalá se pudiera hacer con otros objetos matemáticos porque esto es lo que permite hacer una construcción mucho más situada, dinámica y recursiva de este proceso de aprendizaje en matemáticas."

ANEXO A- 12

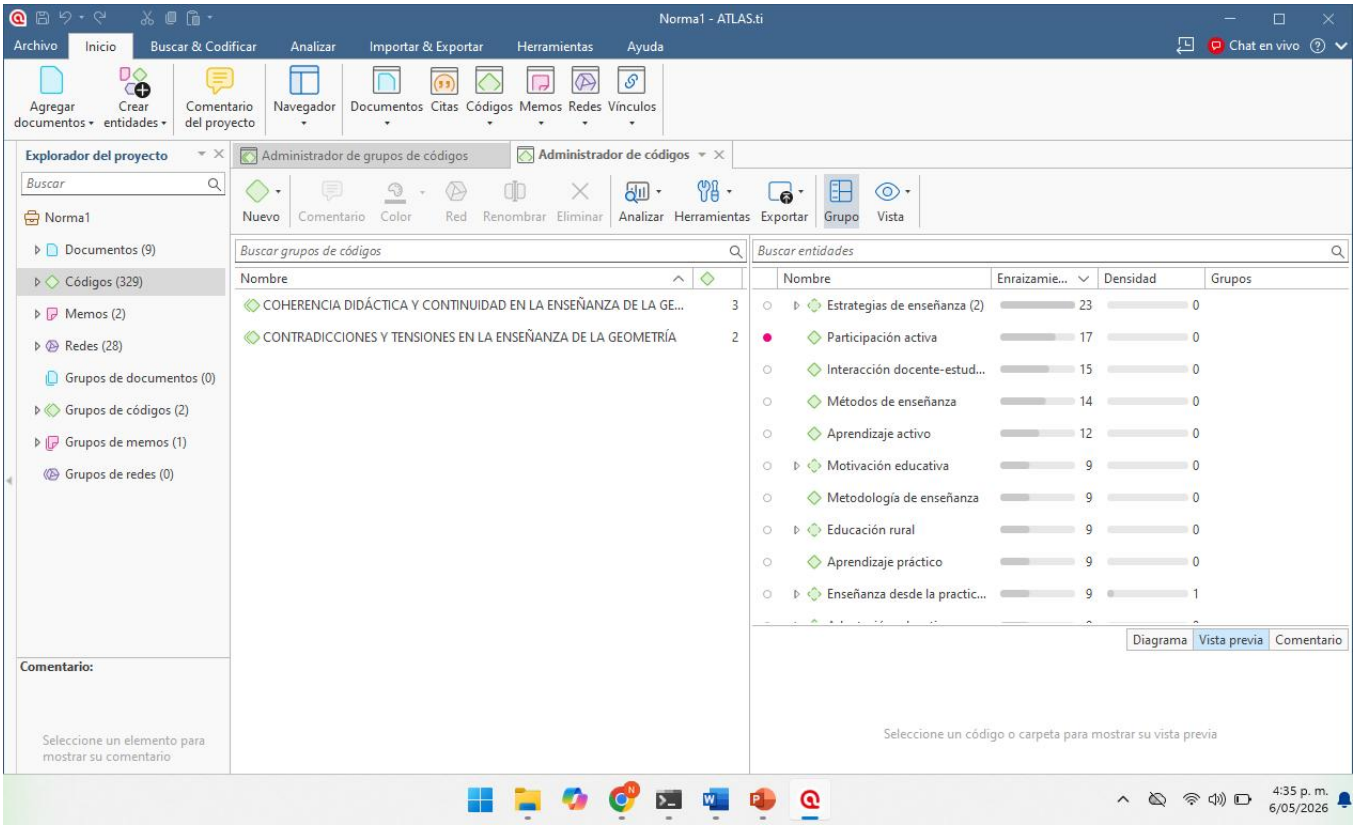
Vista general del proceso de codificación en Atlas.ti 25



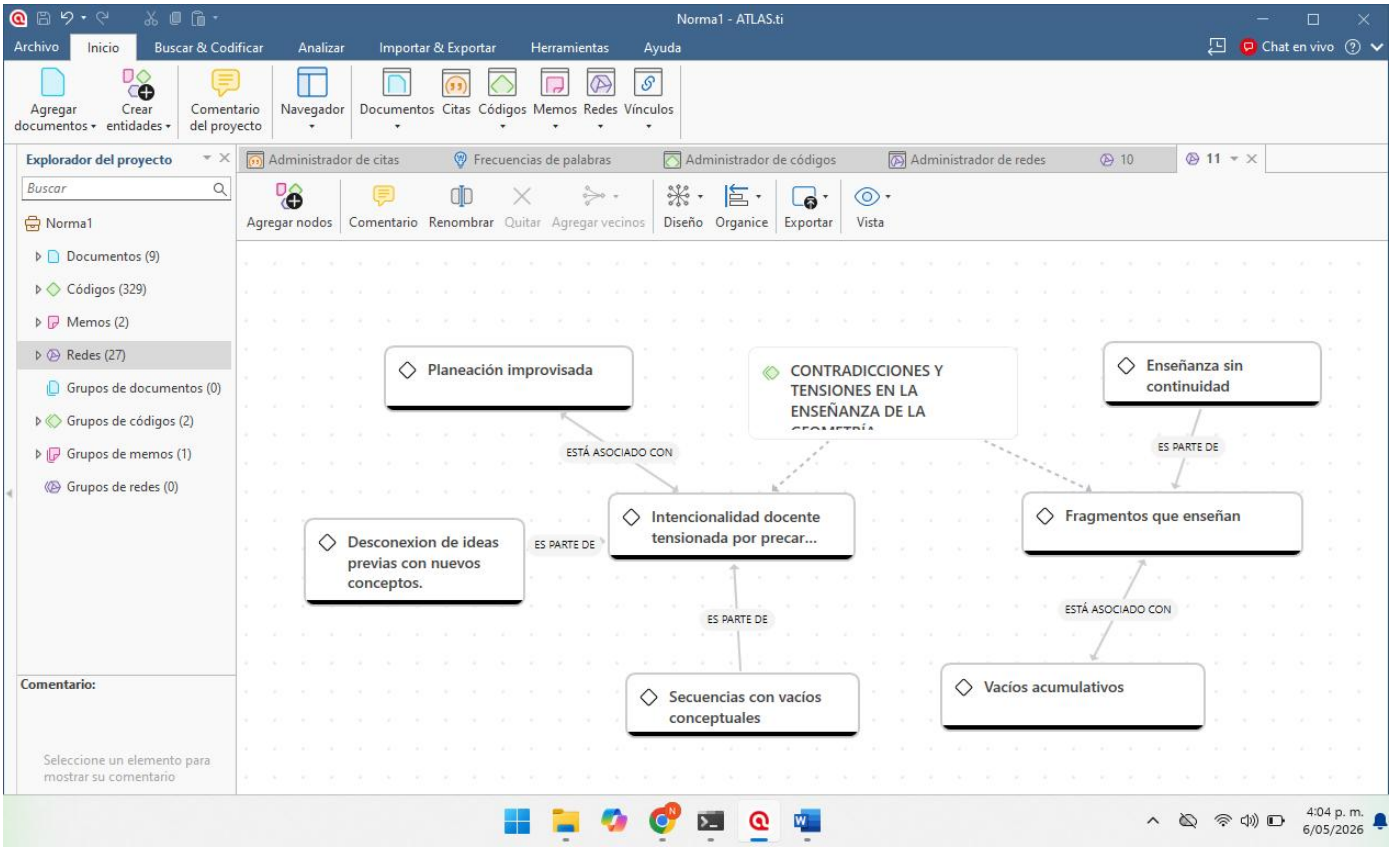
Citas y códigos



Administrador de grupos de códigos



Red de relaciones conceptuales



CURRICULUM VITAE DE LA AUTORA

Norma Constanza Montenegro Chinchajoa (ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8095-9593). Docente de aula de la Institución Educativa Rural Bajo Caldas, Florencia, Caquetá (Colombia), con 16 años de ejercicio docente en Educación Básica Primaria, Secundaria y Media. Licenciada en Matemáticas y Física (Universidad de la Amazonia), Especialista en Administración Educativa y Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa (Universidad de Santander, UDES). Cuenta con un Diplomado en Redes Sociales y Educación (Polinorte, UPEL) y un Diplomado en Innovación Educativa con TIC para la Transformación Pedagógica (Fundación Universitaria Canvas).

CURRICULUM VITAE DE LA TUTORA

Gloria Guilarte Cisneros https://orcid.org/0000-0001-9897-7458 docente activa de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL-IPC). Con 43 años en el ejercicio docente (Educación Media y Universitaria). Profesora de Ciencias de la Tierra (IPC), Especialista en Planificación y Evaluación Educativa, Magister en Ciencias de la Educación por la Universidad Santa María. Doctora en Cultura y Arte para América Latina y El Caribe (UPEL). Diplomado Estudios sobre el Caribe Insular (Centro de Saberes Africanos). Diploma Superior Pensamiento Crítico Latinoamericano y Caribeño (CLACSO). Jefe de la Unidad de Currículo (UPEL-IPC). Tutora y jurado de tesis en distintas universidades. Investigadora activa adscrita al Centro de Investigaciones Culturales "Mariano Picón Salas" y al Centro Internacional Miranda (CIM).