

International Journal of Human Sciences Research

Acceptance date: 15/05/2025

LOS IMAGINARIOS DOCENTES Y LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO DE FRACCIÓN EN EDUCACIÓN BÁSICA

Elizabeth Agudelo Escobar

Universidad Metropolitana de
Educación Ciencia y Tecnología.
UMECIT. Panamá - País Panamá
<https://orcid.org/0000-0003-3303-6336>

Sandro José Pérez Quevedo

Universidad Privada Dr. Rafael Belloso
Chacín, URBE. Maracaibo – Venezuela
<https://orcid.org/0000-0002-7018-5835>



All content in this magazine is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

Resumen: Esta investigación fenomenológica examina la confluencia entre imaginarios docentes y la construcción conceptual matemática en la enseñanza de fracciones. El estudio, enmarcado en el paradigma interpretativo con enfoque cualitativo, analizó una muestra de nueve docentes de educación básica primaria en contextos rurales y urbanos de la provincia de Lengupa, del departamento de Boyacá, Colombia. Mediante teoría fundamentada, se investigaron las construcciones metafóricas y representaciones discursivas empleadas en el proceso de enseñanza. La recolección de datos incluyó entrevistas semiestructuradas como registros audiovisuales de sesiones pedagógicas. Los resultados evidencian la función mediadora de los imaginarios en la construcción de significados matemáticos, contribuyendo a la comprensión de los procesos de transposición didáctica en la enseñanza de conceptos fraccionarios.

Palabras-clave: imaginarios docentes, discurso docente, la fracción como concepto

INTRODUCCIÓN

El enseñar matemáticas constituye un pilar fundamental en el desarrollo científico como tecnológico actual, siendo particularmente relevante la formación de competencias esenciales para afrontar los desafíos de esta época caracterizada por el uso masivo de las tecnologías de información y comunicación (TIC). En este sentido, Alsina (2019) sugiere algunos usos de las matemáticas, como son: abordar problemas, tomar decisiones, modificar tendencias o hábitos del autocuidado, comprender información, planificar, usarla como herramienta de defensa, tener argumentos para reclamar y aclarar situaciones.

Otros problemas presentes en el aprendizaje de las matemáticas son los planteados por Aguas-Viloria y Buelvas-Sierra (2024), quienes han observado en sus estudiantes importantes obstáculos al abordar las operaciones con estos números. Esto no es un asunto

menor, ya que el manejo de los números enteros constituye un pilar esencial para la comprensión de conceptos matemáticos más complejos y para la aplicación de estas habilidades en la vida cotidiana y el ámbito académico. Entre los problemas que más destacan, se encuentran la comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los números enteros, además de manera notable evidencian una desconexión de estos conocimientos en contextos reales y prácticos, poniendo de manifiesto por tanto carecen de la teoría matemática y su uso práctico.

Según el análisis realizado por los investigadores citados anteriormente, se observan desafíos en las competencias matemáticas esenciales evaluadas, como la comunicación, el razonamiento y la resolución de problemas, revelado así una complejidad en el proceso educativo y altas dificultades en las competencias matemáticas esenciales, evidenciando una brecha significativa entre el currículo propuesto y el rendimiento real de los estudiantes. Estas barreras académicas tienen una resonancia que trasciende el aula, impactando la toma de decisiones de los estudiantes y su capacidad para utilizar conceptos matemáticos en diversos campos del saber. Además, afectan negativamente la confianza y la motivación de los estudiantes hacia las matemáticas. Superar estas dificultades se presenta como un aspecto clave para mejorar el rendimiento matemático y desarrollar habilidades críticas.

De manera singular, González-Gutiérrez y Rodríguez-Pérez (2022), destacan que en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de básica se caracterizan algunos problemas, los cuales se ven reflejados de forma contundente en los resultados de las pruebas externas, como las Pruebas Saber, donde año tras año se observan resultados bajos manifestados en un rango “Insuficiente” en las Pruebas Saber del año 2017 realizadas en todo el territorio nacional de Colombia, el grado quinto de primaria, casi la mitad se encontraban con ese hallazgo.

Asimismo, en estos resultados de pruebas externas e internas efectuadas en Colombia, por tanto, evidencian que algunos jóvenes realizan algoritmos y procesos propios del área, pero esto no garantiza el uso adecuado al enfrentarse a aplicarlo en una situación de la cotidianidad. Entre algunos resultados se tienen, por ello es importante su enseñanza desde temprana edad en especial porque para la mayoría de niños la escuela es el espacio donde se alcanza un acercamiento a la formación en esta área, debido al bajo nivel de escolaridad de los padres en especial en las zonas rurales.

Sin embargo, la paradoja identificada por Wasserman (2021) entre la creciente demanda de competencias matemáticas con la poca preferencia de los estudiantes por carreras afines, plantea interrogantes significativos sobre los procesos de mediación didáctica en esta área del conocimiento. Adicional a lo anterior en Colombia las evaluaciones internacionales se reflejan brechas significativas en el desarrollo de competencias matemáticas, contexto el cual requiere de un análisis de los factores incidentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La investigación se cimienta en la búsqueda de estrategias para mejorar la calidad educativa, específicamente en el ámbito de la enseñanza matemática, centrándose en el análisis de cómo las frases metafóricas influyen en la construcción del concepto de fracciones. proponiendo una perspectiva innovadora la cual aborde las matemáticas como una construcción social donde el discurso docente, así como el contexto son fundamentales. La investigación se enfoca en los grados cuarto y quinto de la provincia de Lengupá departamento de Boyacá, donde se ha identificado que las dificultades en la comprensión de fracciones constituyen una barrera para el aprendizaje de conceptos más avanzados.

Desde una perspectiva metodológica, el estudio adopta un enfoque fenomenológico dentro del paradigma interpretativo, buscando comprender los imaginarios sociales de los docentes y su relación con la efectividad didáctica en la enseñanza de fracciones. La investigación emplea instrumentos cualitativos como entrevistas, así como grabaciones para recolectar datos, estableciendo categorías y subcategorías de análisis que permitieron examinar el lenguaje oral como escrito utilizado en clase, particularmente las metáforas empleadas en la enseñanza. Esta aproximación metodológica no solo busca contribuir al conocimiento pedagógico existente, sino también generar un impacto social significativo al promover la evaluación continua de la práctica docente para fortalecer la formación matemática como base del desarrollo tecnológico y científico.

Con relación al marco teórico de esta investigación se fundamenta principalmente en tres grandes vertientes teóricas. Por un lado, se apoya en el pragmatismo de John Dewey, que según Ruiz (2013) y Barrena (2015), valida la importancia del conocimiento contextual y las experiencias previas para acercar los objetos matemáticos a los estudiantes, especialmente en la aplicación práctica para resolver problemas cotidianos. En segundo lugar, incorpora el pensamiento complejo de Morín (1999), que permite ver el sistema educativo como un entramado de relaciones interconectadas, reconociendo que la enseñanza de fracciones no puede abordarse de manera simplista sino considerando múltiples factores como la configuración cerebral, cultural, social y lingüística tanto de docentes como estudiantes.

Así mismo, el marco teórico se sustenta en las teorías del aprendizaje constructivistas, particularmente los aportes de Piaget sobre el desarrollo cognitivo, la visión sociocultural del aprendizaje de Vygotsky (1995) y el aprendizaje significativo de Ausubel (1983,

2002). Estas teorías se complementan con los conceptos de imaginarios sociales como de metáforas conceptuales desarrollados por autores como Lizcano (2014), Lakoff y Johnson (2019), las cuales permite analizar cómo el lenguaje figurado, así como las metáforas utilizadas en el aula influyen en la construcción del conocimiento matemático. Esta teoría se articula con las bases legales y curriculares establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006, 2015, 2016) para la enseñanza de las matemáticas en educación básica.

En cuanto a los estudios previos sobre la enseñanza de las fracciones, así como el uso de metáforas en el discurso matemático muestran una evolución significativa desde diferentes configuraciones. A nivel internacional, destacan investigaciones como la de Meléndez et al. (2023) en México, que analiza el conocimiento especializado de profesores en la enseñanza de fracciones, y el trabajo de Ramírez (2022) sobre los procesos cognitivos de profesores con experiencia en la enseñanza de problemas multiplicativos con fracciones. Fandiño (2009) realizó una extensa recopilación histórica de investigaciones sobre la enseñanza de fracciones desde los años 60, incluyendo los trabajos de Kieren (1975, 1976) quien identificó aproximadamente diez significados diferentes de fracción, evidenciando la complejidad del concepto y su aprendizaje.

En el contexto colombiano, se destacan investigaciones como la de Arenas y Rodríguez (2021) que realizaron un estado del arte sobre la enseñanza y aprendizaje del concepto de fracción en educación primaria, y el trabajo de López (2021) sobre estrategias didácticas basadas en el Archipiélago Fraccionario. Particularmente relevante es el estudio de Fernández y Angulo (2021) sobre la metáfora conceptual en el discurso matemático de profesores en el Eje Cafetero, que analiza específicamente cómo las metáforas influyen

en la comprensión de conceptos matemáticos. A nivel regional, Suárez y Reyes (2018) desarrollaron en Tunja una investigación sobre el aprendizaje de fracciones en diferentes registros semióticos, mientras que Londoño y Torres (2023) propusieron un modelo didáctico transversal para fortalecer la praxis docente en la enseñanza de matemáticas en básica primaria en Puerto Boyacá.

Esta investigación aporta a los antecedentes a una comprensión profunda y sistemática del uso de metáforas en la enseñanza de fracciones, basándose en el marco teórico de Fandiño (2009) y validado por los informantes cómo estas operan en tres niveles: concreto-experiencial, social-racional y procedimental. Destacando especialmente la necesidad de equilibrar el uso de metáforas cotidianas con el rigor matemático, advirtiendo sobre los posibles obstáculos epistemológicos los cuales pueden surgir cuando las metáforas se utilizan sin una planificación adecuada.

La investigación aporta evidencia empírica sobre la efectividad de estrategias metafóricas en la enseñanza de fracciones en los grados cuarto y quinto de educación básica primaria en Miraflores y Páez, del departamento de Boyacá. El estudio analiza los imaginarios docentes e influencia en la construcción de significados matemáticos, revelando que las metáforas actúan como puentes o barreras en el aprendizaje. Los resultados enfatizan la necesidad de diversificar contextos y progresar gradualmente hacia conceptos abstractos, destacando la importancia de un uso reflexivo y estratégico de las metáforas para evitar concepciones erróneas y fortalecer los fundamentos epistemológicos en la comprensión del concepto de fracción.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo basado en la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (2002), con un diseño fenomenológico-hermenéutico que permite comprender e interpretar los imaginarios docentes como el uso de metáforas en la enseñanza del concepto de fracción. El proceso de análisis sigue tres niveles de codificación: abierta, para identificar conceptos también descubrir sus propiedades y dimensiones; axial, que relaciona las categorías con sus subcategorías; así como selectiva, permite integrar como depurar la teoría. La población de estudio comprende nueve docentes de matemáticas de los grados cuarto y quinto de tres instituciones educativas de la provincia de Lengupá (Boyacá), seleccionados mediante criterios específicos de inclusión como el interés voluntario.

Para la recolección como el análisis de datos se emplean tres técnicas principales: observación directa con grabación de audio de clases, entrevistas semiestructuradas a docentes, y una escala Likert para verificar la comprensión de las metáforas, utilizando instrumentos como guías de entrevista validados mediante juicio de expertos. El procesamiento de datos se realiza mediante un análisis sistemático apoyado por inteligencia artificial (Mónica), facilitando la identificación de categorías emergentes como sus relaciones, manteniendo los criterios de rigor científico propios de la Teoría Fundamentada como la saturación teórica y la comparación constante. La investigación garantiza las consideraciones éticas según la normativa colombiana, especialmente la Ley 1582 de 2012 y la Ley 1098 de 2016, protegiendo la confidencialidad de los participantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La población participante en la investigación es homogénea, el criterio para la elección era el ser profesor de educación básica primaria del área de matemáticas de colegios públicos de la zona rural como urbana de los municipios de Miraflores y Páez del departamento de Boyacá, a partir de este criterio los datos recolectados mediante entrevistas semiestructuradas y observaciones de clase permitió identificar las construcciones metafóricas e imaginarios que emergen en el discurso docente durante la enseñanza de fracciones. La interpretación de los hallazgos revela la presencia de patrones discursivos empleado por los docentes como mediadores en la construcción del concepto matemático.

En las entrevistas a los docentes se reconoce imaginarios y experiencias en relación con las matemáticas revelan un panorama diverso y complejo: mientras algunos informantes reportan experiencias positivas basadas en recursos visuales y actividades lúdicas, otros describen vivencias negativas marcadas por ansiedad y frustración. La mayoría reconoce las matemáticas como esenciales para la vida cotidiana y el desarrollo del pensamiento crítico, destacando la importancia del discurso docente y el uso de metáforas como herramientas para facilitar el aprendizaje. Las estrategias pedagógicas varían desde enfoques tradicionales hasta el uso de tecnología y recursos innovadores, aunque persiste en algunos casos la inseguridad al enseñar la materia, lo que evidencia la necesidad de formación continua y apoyo profesional. Este conjunto de experiencias y percepciones subraya la importancia de desarrollar metodologías que conecten las matemáticas con situaciones prácticas, utilizando un discurso motivador y estrategias didácticas efectivas para superar las barreras emocionales y cognitivas en su enseñanza.

Aspecto	Tendencias Positivas	Tendencias Negativas	Observaciones Generales
Experiencia como Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencias agradables - Actividades lúdicas - Uso de recursos visuales 	<ul style="list-style-type: none"> - Terror/ansiedad - Confusión - Frustración 	<ul style="list-style-type: none"> - Las experiencias varían según el nivel educativo - El papel del docente fue determinante - La mayoría de los docentes participaron experiencias negativas
Situaciones Experimentadas	<ul style="list-style-type: none"> - Tranquilidad con actividades variadas - Motivación por recursos didácticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ansiedad y temor - Frustración e inseguridad - Confusión y preocupación 	<ul style="list-style-type: none"> - Las emociones negativas predominaron - La metodología influía en la experiencia
Formación Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Didáctica de matemáticas - Estadística - Geometría - Cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Algunos recuerdan poco - Formación variada según institución 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversidad en la formación - Énfasis en materias básicas
Percepción Actual	<ul style="list-style-type: none"> - Esenciales para la vida - Importancia práctica - Valor del pensamiento crítico 	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad al enseñar - Complejidad vs fascinación 	<ul style="list-style-type: none"> - Visión mayormente positiva - Reconocimiento de su importancia - Se reconoce temor al enseñar el área.

Tabla 1. *Experiencias Previas de los Docentes con Relación a la Matemática*

Nota: Imaginarios de los docentes derivados de sus experiencias previas.

Aspecto	Tendencias Positivas	Tendencias Negativas	Observaciones Generales
Fomento del aprendizaje matemático	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de material concreto y situaciones cotidianas - Incorporación de juegos y actividades interactivas - Uso de narrativas y cuentos - Enfoque flexible y diverso 	<ul style="list-style-type: none"> - Persistencia de creencias limitantes en estudiantes - Resistencia al cambio metodológico 	Los docentes muestran interés en metodologías activas y contextualizadas, aunque la implementación varía según recursos y formación
Comprensión conceptual de fracciones	<ul style="list-style-type: none"> - Definiciones claras y consistentes - Uso de ejemplos prácticos - Relación con experiencias cotidianas 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para trascender de lo concreto a lo abstracto - Confusión entre fracciones y números naturales 	La mayoría coincide en definir fracción como división en partes iguales, pero hay variaciones en la profundidad conceptual
Estrategias de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - Diversidad de recursos didácticos - Uso de tecnología - Enfoque progresivo - Contextualización 	<ul style="list-style-type: none"> - Limitaciones en recursos tecnológicos - Dificultad para mantener el interés - Tiempo insuficiente para práctica 	Las estrategias son variadas pero su efectividad depende de recursos disponibles y contexto escolar
Aplicaciones prácticas	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión con vida cotidiana - Integración con otras áreas - Uso de ejemplos relevantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para transferir conocimiento a nuevas situaciones - Limitada aplicación en problemas complejos 	Las aplicaciones se centran principalmente en situaciones básicas y cotidianas
Competencias docentes	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia práctica - Conocimiento pedagógico - Capacidad de adaptación 	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad en temas complejos - Necesidad de actualización - Dificultades en transposición didáctica 	Se evidencia necesidad de formación continua y fortalecimiento de competencias específicas
Dificultades en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación clara de obstáculos - Búsqueda de soluciones innovadoras 	<ul style="list-style-type: none"> - Persistencia de problemas en operaciones - Bajo nivel de comprensión lectora - Falta 	

Tabla 2. *Imaginarios Identificados en la Entrevista del Proceso de Enseñanza Matemáticas y el Concepto de Fracción*

Nota: Imaginarios de los docentes con relación al proceso de enseñanza del concepto de fracción

Los imaginarios y experiencias docentes en relación con las matemáticas revelan un panorama diverso y complejo: mientras algunos informantes reportan experiencias positivas basadas en recursos visuales y actividades lúdicas, otros describen vivencias negativas marcadas por ansiedad y frustración. La mayoría reconoce las matemáticas como esenciales para la vida cotidiana y el desarrollo del pensamiento crítico, destacando la importancia del discurso docente y el uso de metáforas como herramientas para facilitar el aprendizaje. Las estrategias pedagógicas varían desde enfoques tradicionales hasta el uso de tecnología y recursos innovadores, aunque persiste en algunos casos la inseguridad al enseñar la materia, lo que evidencia la necesidad de formación continua y apoyo profesional. Este conjunto de experiencias y percepciones subraya la importancia de desarrollar metodologías que conecten las matemáticas con situaciones prácticas, utilizando un discurso motivador y estrategias didácticas efectivas para superar las barreras emocionales y cognitivas en su enseñanza.

El análisis muestra un panorama donde los docentes implementan estrategias diversas y contextualizadas para la enseñanza de fracciones, con un énfasis en la práctica y la conexión con la vida cotidiana. Sin embargo, persisten desafíos significativos en la comprensión conceptual y la aplicación práctica, especialmente en operaciones complejas. La formación docente y el acceso a recursos aparecen como factores clave que pueden potenciar o limitar la efectividad de la enseñanza. Se evidencia la necesidad de un enfoque más sistemático que combine la práctica concreta con el desarrollo del pensamiento abstracto.

Por otra parte; el análisis del discurso reveló que las construcciones metafóricas actúan como puentes cognitivos entre el conocimiento cotidiano y el pensamiento matemático formal. Los docentes los cuales logran establecer conexiones significativas entre las experien-

cias previas de los estudiantes con el concepto matemático, evidencian mayor participación, así como comprensión por parte de los alumnos. Por ejemplo, cuando un docente rural utiliza la metáfora “imaginen que necesitamos dividir esta parcela entre tres hermanos en partes iguales”, los estudiantes demuestran mayor involucramiento en la construcción del concepto de fracción.

Las construcciones metafóricas identificadas evidencian la estrecha relación entre los imaginarios docentes y el contexto sociocultural en el que se desarrolla la práctica pedagógica. La efectividad en la transposición didáctica se manifiesta cuando los docentes logran articular sus imaginarios con las experiencias significativas de los estudiantes, facilitando así la comprensión del concepto matemático de fracción

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación evidencian la compleja dinámica entre las experiencias previas de los docentes, sus prácticas pedagógicas como el uso de metáforas en la enseñanza de fracciones. Se destaca cómo los profesores, a pesar de posibles experiencias negativas en su formación, están desarrollando enfoques más integradores y prácticos, utilizando principalmente metáforas basadas en situaciones cotidianas como estrategia didáctica para facilitar la comprensión de conceptos matemáticos abstractos.

El análisis del discurso docente revela que las metáforas empleadas, si bien buscan conectar el conocimiento matemático con experiencias significativas para los estudiantes, en ocasiones carecen de precisión conceptual, lo que podría generar obstáculos en el aprendizaje. Los imaginarios docentes, profundamente arraigados en contextos socioculturales, influyen significativamente en la selección y uso de estas metáforas, reflejando concepciones tanto facilitadoras como limitantes en la comprensión integral de las fracciones.

Tipo de Metáfora	Frases Metafóricas	Intención Docente
Metáforas Ontológicas	- “Cuando fraccionamos, estamos dividiendo algo que es una unidad”	- Facilitar la comprensión de fracciones como partes de un todo
	- “Los números también tienen un nombre, a cada uno lo bautizaron con un número”	- Personalizar los conceptos matemáticos para facilitar memorización
	- “Las galletas surtidas porque vienen de varios sabores”	- Relacionar fracciones con experiencias cotidianas agradables
	- “Mamá reparte la comida”	- Ilustrar el concepto de distribución equitativa
	- “Las fracciones son partes de un todo”	- Facilitar la visualización de fracciones como elementos tangibles
	- “Nosotros en la vida diaria encontramos las fracciones”	- Conectar las matemáticas con experiencias cotidianas
	- “Los fraccionarios tienen dos partecitas”	- Simplificar la estructura de las fracciones
	- “El mismo denominador es el mismo apellido”	- Facilitar la comprensión de fracciones homogéneas
Metáforas Estructurales	- “El de abajo era una mamá y el de arriba era el hijo”	- Establecer relaciones familiares para explicar numerador y denominador
	- “Se multiplica vecino por vecino”	- Simplificar reglas de multiplicación de fracciones
	- “El que está quieto se deja quieto”	- Facilitar recordar reglas de fracciones homogéneas
	- “Vamos a hacer un truco entre todos”	- Hacer atractiva la conversión de números mixtos
Metáforas Estructural de Proceso	- “Simplemente se suman los numeradores”	- Reducir la ansiedad y recordar el proceso en operaciones con fracciones
	- “Vamos a hacer sumitas con heterogéneos, carita feliz”	- Crear nemotecnias para recordar procedimientos
Metáforas Estructural	“Jesús fraccionó el pan, así que fraccionar es repartir en partes iguales.”	- Conectar con elementos culturales y religiosos
	“Nunca permita que se nos olvide que el de arriba se llaman numerador y el de abajo denominador”	- Reforzar la terminología
	- “Ser justo, ser equitativo” (LAGC)	- Vincular fracciones con valores éticos
	- “Media manzana más media manzana” (MHM)	- Ilustrar operaciones con ejemplos concretos
	- “Vamos a hacer un truco entre todos” (GU)	- Hacer las matemáticas más atractivas y dinámicas
	- “Las medidas son importantes para ser uno equitativo” (NYLD)	- Enfatizar la importancia de la precisión y justicia

Tabla 3. Metáforas Identificadas en el Discurso Docente

Nota: Las expresiones representativas son extractos textuales del discurso docente durante las sesiones observadas.

Las vivencias de los docentes con las matemáticas reflejan un recorrido lleno de matices, donde en ocasiones se sienten motivados por actividades lúdicas y recursos visuales que despiertan su interés y confianza. Sin embargo, también enfrentan momentos de ansiedad y frustración que, aunque desafiantes, no parecen opacar su reconocimiento de la importancia práctica de las matemáticas en la vida cotidiana y en el desarrollo del pensamiento crítico. Este escenario revela la profunda influencia de las experiencias previas en la percepción y desempeño docente, y subraya la

necesidad de brindarles acompañamiento y formación continua que les permita afrontar con mayor seguridad las barreras emocionales y metodológicas que aún persisten. Así, fortalecer sus conocimientos y habilidades no solo potenciará su desempeño, sino que también enriquecerá la experiencia de los estudiantes, creando un ambiente más humanizado y receptivo.

Por otro lado, los docentes muestran una actitud innovadora al emplear estrategias didácticas que conectan con la realidad de los estudiantes, usando materiales concretos, jue-

gos y narrativas para enseñar fracciones. Estas prácticas enriquecen el proceso de enseñanza y facilitan la comprensión, sirviendo como puentes que acercan lo abstracto a lo cercano. Sin embargo, la transición hacia conceptos más complejos y la aplicación en problemas que requieren mayor nivel de abstracción aún representan un reto, evidenciando que la formación en estos aspectos necesita fortalecerse. La falta de recursos y la inseguridad en temas avanzados limitan su potencial, lo que señala la importancia de promover espacios de capacitación y dotar de herramientas pedagógicas accesibles. De esta manera, se favorece un proceso de enseñanza más empático, en el que el docente se siente respaldado y capaz de acompañar a los estudiantes en su aprendizaje, promoviendo no solo habilidades matemáticas, sino también la confianza y el interés por aprender.

Las metáforas utilizadas en el discurso docente cumplen un papel fundamental como instrumentos cognitivos que conectan conceptos abstractos con las experiencias cotidianas y culturales de los estudiantes. Estas metáforas actúan como puentes que facilitan la comprensión y disminuyen la ansiedad, ha-

ciendo que el aprendizaje de las fracciones sea más cercano y significativo. La efectividad de estas metáforas, sin embargo, depende de su pertinencia y de su capacidad para resonar con el contexto sociocultural de los alumnos, lo que resalta la importancia de que los docentes adapten sus discursos y recursos a las realidades de sus estudiantes. Al humanizar el proceso de enseñanza a través de estas estrategias, se logra no solo enseñar matemáticas, sino también fortalecer la relación entre docentes y estudiantes, promoviendo un ambiente de confianza, interés genuino y motivación por aprender.

Se concluye que existe una necesidad apremiante de fortalecer la formación docente en el área de matemáticas, específicamente en el uso adecuado de metáforas como de las representaciones conceptuales, para superar las concepciones erróneas, así como desarrollar metodologías más efectivas que promuevan una comprensión profunda de las fracciones. Este fortalecimiento debe considerar tanto la precisión matemática como la relevancia contextual, garantizando así un equilibrio entre la accesibilidad del conocimiento y su rigor conceptual.

REFERENCIAS

- Aguas-Viloria, D., & Buelvas-Sierra, R. B. (2024). Hacia un aprendizaje significativo de matemáticas: identificación y superación de dificultades en números enteros. *Revista Multidisciplinaria Voces De América Y El Caribe*, 1(1), 80-102. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10884467>
- Alsina-Catala, C. (2019). Las matemáticas imprescindibles para la vida, Ruta maestra. *Somos Matemáticas*. (26) 2-7 Santillana. <https://n9.cl/8cyqd>
- Arenas Peñaloza, J. A. y Rodríguez Vásquez, F. M. (2021). Enseñanza y aprendizaje del concepto fracción en la educación primaria: estado del arte. *Cultura Educación y Sociedad*, 12(2), 49-64. <https://doi.org/kw8z>
- Ausubel, D. P., Hanesian. H y Novak, J.D. (1983). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. 2 ed. México: Trillas.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. España: Paidós.
- Barrena, S. (2015). *Pragmatismo y educación: Charles S. Peirce y John Dewey en las aulas*. Madrid: Machado Nuevo Aprendizaje.
- D'Amore, B. (2006). *Didáctica de la Matemática*. Bogotá: Magisterio.
- Fandiño, M. (2009). *Las fracciones: aspectos conceptuales y didácticos*. Bogotá: Magisterio.

Fernández, O y Ángulo M. (2021). *Metáfora conceptual en el discurso matemático de algunos profesores en el eje*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

González Gutiérrez, N. R., & Rodríguez Pérez, Y. B. (2021). Priorizar Problemas en el Aprendizaje de las Matemáticas Usando la Matriz De Vester. *Revista Boletín REDIFE* 11(2), 447-460. <https://revista.redife.org/index.php/1/article/view/1695>

Lakoff, G. y Johnson, M. (2019). *Metáforas de la vida cotidiana* (4.a ed.) (C. González Marín, Trad.). Madrid: Cátedra.

Lizcano, E. (1993). *Imaginario Colectivo y creación matemática: La construcción social de número, el espacio y lo imposible en China y en Grecia*. España: Gedisa

Lizcano, E. (2014). *Metáforas que nos piensan. Sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones*. (2.a ed.). Madrid: Traficantes de Sueños.

Londoño Vélez, F., & Torres Betancourt, S. (2023). Modelo didáctico transversal para fortalecer la praxis docente: la enseñanza de matemática en básica primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3564-3577. <https://n9.cl/dsdg3>

López, M. (2021). *Estrategia didáctica basada en el Archipiélago Fraccionario para el fortalecimiento del pensamiento numérico en la básica secundaria*. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia. <https://n9.cl/5h4qp>

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). *Estándares básicos en competencias Matemáticas* MEN. <https://n9.cl/8f64c>

Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2009). *Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1290 del 16 de abril de 2009*.

Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2013). *Sistema Colombiano de Formación de Educadores y Lineamientos de Política*. <https://n9.cl/ivvd>

Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2015). *Ruta de seguimiento y reflexión pedagógica "Siempre día E"*. <https://n9.cl/swt17>

Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2016). *Plan de Integración de Componentes Curriculares – Hacia la Meta la Excelencia (PICCHME)*. <https://n9.cl/13ezu> .

Ministerio de educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje Matemáticas V2*. <https://n9.cl/yihbs>

Meléndez Cruz, J. A., Flores Meldrano, E y Hernández Rebolla, L, A (2023) el Conocimiento especializado del profesor de matemáticas al analizar una secuencia de suma de fracciones. *UNICIENCIA*. 37(1) 1-19. <https://doi.org/10.15359/ru.37-1.11>

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Santillana / Unesco <https://n9.cl/q1ph9>

Ramírez, M. (2022). *Procesos cognitivos de profesores con experiencia docente durante la enseñanza de problemas multiplicativos ligados a las fracciones* [Tesis de doctorado]. Instituto Politécnico Nacional Unidad Zacatenco. México.

Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*

Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. (E. Zimmerman, Trad.). Editorial Universidad de Antioquia.

Suárez-Sotomonte, P. y Reyes, M (2018). Aprendizaje del objeto fracción en diferentes registros semióticos a partir de una secuencia didáctica. *Voces y Realidades Educativas*, 1 (2), 81-96.

Wasserman, M (2021). *La educación en Colombia*. Bogotá: Debate.