



# LOS SENTIDOS DE APRENDER Y ENSEÑAR MATEMÁTICAS EN LAS VOCES DE FUTUROS EDUCADORES MATEMÁTICOS

## THE MEANINGS OF LEARNING AND TEACHING MATHEMATICS IN THE VOICES OF FUTURE MATHEMATICS EDUCATORS

**Camila Ximena Muñoz López<sup>1</sup>**

 ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0007-3887-3615>

**Luisa María Romero Reina<sup>2</sup>**

 ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0005-6730-5962>

**Elizabeth Torres Puentes<sup>3</sup>**

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3642-0571>

### RESUMEN

Este artículo se deriva de la investigación titulada *Una mirada narrativa sobre el sentido de la experiencia de ser docente de primaria que enseña matemáticas*. Los resultados expuestos aquí, obedecen al objetivo de reconocer los sentidos que otorgan algunos estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica Primaria de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia) a sus experiencias de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Dicha investigación adoptó un enfoque cualitativo, utilizando el método de estudio de caso. Para el acopio de datos, se diseñaron entrevistas de tipo narrativo. Se seleccionaron cuatro participantes, todos ellos maestros en formación de la cohorte 2019-2 de la licenciatura.

Identificamos algunos miedos y dificultades hacia/con las matemáticas, que de manera positiva se han ido transformando en empoderamiento. Reconocimos los sentidos otorgados a la experiencia de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, a partir de la práctica reflexiva, que deviene en un compromiso como futuros profesores.

**Palabras clave:** Sentido. Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Experiencia. Práctica reflexiva.

1 Licenciada en Educación Básica Primaria. Docente de primaria del sector educativo oficial. Bogotá, Colombia, código postal C. P. 110411. Correo electrónico: cxmunozl@upn.edu.co.

2 Licenciada en Educación Básica Primaria. Docente de primaria del sector educativo privado. Bogotá, Colombia, código postal C. P. 11161. Correo electrónico: lumromeror@upn.edu.co.

3 Doctora en Educación. Docente en la Facultad de Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia, código postal C. P. 111311. Correo electrónico: etorresp@pedagogica.edu.co



## ABSTRACT

This article is derived from the research titled A narrative look at the meaning of the experience of being a primary school teacher who teaches mathematics. The results presented here obey the objective of recognizing the meanings that some students of the Bachelor's Degree in Primary Basic Education of the National Pedagogical University (Colombia) give to their learning and teaching experiences of mathematics. This research adopted a qualitative approach, using the case study method. To collect data, narrative interviews were designed. Four participants were selected, all of them student teachers from the 2019-2 cohort of the bachelor's degree.

We identified some fears and difficulties towards/with mathematics, which have been positively transformed into empowerment. We recognized the meanings given to the experience of learning and teaching mathematics, based on reflective practice, which becomes a commitment as future teachers.

**Keywords:** Meaning, teaching, and learning of mathematics, experience, reflective practice.

## 1. INTRODUCCIÓN

El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas es un viaje complejo que involucra múltiples dimensiones cognitivas, emocionales y sociales. En este viaje, los estudiantes no son meros receptores pasivos de conocimiento, sino que se convierten en participantes activos cuyas voces y experiencias son fundamentales para comprender cómo se construye el entendimiento matemático. En este artículo, reconocemos algunos sentidos vinculados al aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas a través de las voces auténticas de los estudiantes para profesor de la básica primaria que enseña matemáticas. La pregunta que orientó la investigación de la cual emergió este artículo, fue ¿Cuáles son los sentidos que otorgan a sus experiencias de aprendizaje en relación con sus experiencias de enseñanza de las matemáticas, algunos estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica Primaria de la Universidad Pedagógica Nacional, a partir de sus narrativas?

Entendemos por sentido con Cerquera et al (2016) como la búsqueda de las ideas que nos transforman de manera individual pero que a su vez nos permite identificarnos como colectivo, así nos sumergimos en las experiencias, percepciones y desafíos de un grupo de estudiantes para profesor de básica primaria, buscando comprender cómo se entrelazan las dimensiones personales y sociales en la construcción del conocimiento matemático. Al dar voz a los estudiantes para maestro, no solo buscamos comprender sus puntos de vista, sino también honrar sus experiencias, de allí se considera que existe una ruptura entre las experiencias de en grupo de estudiantes de la cohorte 2019-2 de la Licenciatura en Educación Básica Primaria de la Universidad Pedagógica Nacional -UPN, pues presentaban ciertos temores frente al aprendizaje de las matemáticas y a su enseñanza, lo cual dificultaba su proyección e identidad como educadores matemáticos (Muñoz y Romero, 2023).

Los procesos de enseñanza de los maestros en formación se ven influenciados por las experiencias que impactaron su aprendizaje de las matemáticas en su infancia, y dichas experiencias intervienen en sus prácticas de enseñanza positiva o negativamente. Penafiel, Stoehr y Martínez (2016), a propósito, mencionan que las experiencias de ansiedad con las matemáticas, vividas por profesoras de Educación Básica con quienes desarrollaron su investigación, impactaron en su aproximación a la enseñanza de la asignatura, de tal manera que “los profesores que están ansiosos con la matemática frecuentemente traspasan su propia ansiedad a sus estudiantes, lo que puede generar una perpetuación del problema” (p. 396).

De acuerdo con lo anterior, afirmamos que reconocer el sentido que este grupo de estudiantes otorgan a sus experiencias de enseñanza y aprendizaje, es importante en la proyección del rol del maestro, como lo afirma Llinares, (2016),

reconocer y dar sentido a los hechos que suceden en la clase de matemáticas desde la perspectiva de poder explicar e informar el aprendizaje de las matemáticas, permite generar información contextual para apoyar las decisiones de acción que debe tomar el profesor con el objetivo de favorecer el aprendizaje de sus alumnos (p. 58).

## 2. ELEMENTOS TEÓRICOS/ ELEMENTOS CONCEPTUALES/ ELEMENTOS HISTÓRICOS

Para el desarrollo de este apartado, reconocemos tres categorías teóricas: el sentido, la experiencia, y la práctica reflexiva.

Comprender el sentido que le damos a nuestras prácticas, puede resultar complejo, según desde el lugar en el que nos posicionemos. Desde una visión psicológica, Ordoñez, Mondragón y Muñoz (citados en Cerquera et al, 2016), reconocen que “el sentido alude a las connotaciones que evoca una palabra en nuestra mente; es diferente en cada persona, dependiendo de sus experiencias y de los contextos en los que se desenvuelve, razón por la cual podría caracterizarse como cambiante” (p. 306).

Por su parte desde una visión psicosocial, González Rey (2010), afirma que el concepto de sentido “aparece [por primera vez] solo en el último período de la obra de Vygotsky y su presencia fue efímera. Sin embargo, fue una idea que en poco tiempo tuvo una interesante evolución” (p. 242). Vygostky en sus trabajos reconoce que el sentido tiene una relación con la *vivencia*, concepto que, si bien no fue totalmente desarrollado en la obra de este autor, lo identifica como la capacidad de generalización que tiene el niño, y para que se de dicha generalización se requiere de la experiencia. Así podemos entrever que el sentido esta anidado en la experiencia. Si bien Vygostky recurre a Paulhan, para asociar la categoría sentido esencialmente al uso de la palabra y a su relación con las estructuras de significado del lenguaje, va un poco más allá “al relacionarla con la personalidad y la vida psíquica como un todo” (González- Rey, 2009, p. 62).

Desde una visión pedagógica Cerquera et al (2016), reconocen que el sentido se “configura de acuerdo con lo que los individuos requieren para su estilo de vida, y de cómo ha ido estructurando dicho “sentido” en busca de una idea o de un acto de transformación individual, que se intensifique con el grupo al cual pertenece” (p. 307). Es precisamente en esta visión que centramos nuestros análisis, identificando que las personas producen sentidos, y con ellos pueden significar el mundo, sus experiencias y proyectarse en una vida con otros, por ello concebimos a los maestros, en particular los maestros de básica de primaria, como productores de sentidos de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Así, encontramos un vínculo estrecho entre sentido y experiencia. La experiencia la entendemos, desde Larrosa (2009), como el acontecimiento que marca, como “eso que me pasa”. Díaz (2007), retoma a Larrosa para mostrar la relación entre experiencia, sentido y narrativa, indicando que,

la experiencia, entendida como aquello que “me pasa”, aquello que “me afecta” subjetivamente, y, por tanto, “me forma y me transforma” (...), se constituye en fuente inagotable de significado y sentido, pues en ella se abre el espacio existencial para que el sujeto se encuentre a sí mismo y a las situaciones que vivencia en su trayectoria biográfica. Por ello, referirse al significado y al sentido es considerar en el plano

histórico-social, la relación entre experiencia y narrativa como factor decisivo en los procesos de constitución de la subjetividad. (p. 56)

De acuerdo con Díaz (2007), el sentido solo toma relevancia cuando se es consciente de la experiencia, y de lo que ella suscita en los sujetos, por ello para el caso de los maestros en formación y su experiencia con las matemáticas, es vital pensar en su práctica, pues esta es importante en la formación de profesores para educación básica primaria ya que permite poner a disposición de la experiencia de enseñanza, los saberes que se han acopiado en otros ciclos vitales, propiciando la construcción de nuevos conocimientos profesionales en el aula. Como mencionan Jiménez, Limas y Alarcón (2016),

la práctica pedagógica es una producción de experiencias que conlleva a desarrollar nuevas técnicas encaminadas al mejoramiento de las mismas, puesto que la sociedad actual enmarcada por la globalización y la transformación requiere profesores íntegros que desarrollen la condición humana. (p.135)

Además, Castro, Peley y Morillo (citados en Jiménez, Limas, Alarcón, 2016) consideran que la práctica pedagógica es una acción que permite innovar, profundizar y transformar la enseñanza, puesto que acerca al maestro en formación a la realidad escolar y al sistema educativo, posibilitando el reconocimiento de su contexto y las problemáticas que surgen en su profesión. En la misma línea, Arias y Amador (2024) indican la importancia de la resolución de contingencias, las positivas interacciones docente-estudiante y lectura de los contextos para tener una práctica pedagógica pertinente.

De acuerdo con todo lo anterior encontramos que al vínculo entre sentido y experiencia se le suma el vínculo con la práctica reflexiva. Según Bolívar (2021), la experiencia es el foco de la reflexión, y solo con ella se produce aprendizaje, en palabras de la autora,

el aprendizaje se presenta, así como resultado de la experiencia, dónde la reflexión se ubica como puente en un ciclo continuo, que a modo de espiral hace que cada vez más la reflexión sea deseable porque a través de ella se consigue más aprendizaje (p. 236).

Bolívar (2021), reconoce que en “la reflexión como reconstrucción de la experiencia” (p. 237), es donde efectivamente se desarrolla la reflexión de los profesores. La experiencia es entonces el foco de la reflexión, pues por si sola la experiencia no produce aprendizaje, en palabras de la autora,

el aprendizaje se presenta, así como resultado de la experiencia, dónde la reflexión se ubica como puente en un ciclo continuo, que a modo de espiral hace que cada vez más la reflexión sea deseable porque a través de ella se consigue más aprendizaje (p. 236).

Adicionalmente Bolívar afirma que la postura crítica debe ser un elemento que caracterice la práctica reflexiva, por lo tanto, entiende “la práctica reflexiva como el articulador entre el pensamiento crítico con el aprendizaje experiencial” (Harrison et al., 2005, citado en Bolívar, 2021, p. 239). Bolívar, reconoce que, la práctica reflexiva crítica implica que los sujetos sean conscientes de las relaciones de poder presente en los procesos educativos que impactan el aula.

Aunque en el campo de la educación matemática se ha venido avanzando en la comprensión del vínculo entre sentido, experiencia y la práctica reflexiva, la mayoría de ellas hacen el estudio desde las categorías separadamente y tocan de manera tangencial la relación con las otras. Una revisión de dichas investigaciones permitió identificar tres asuntos fundamentales: los sentidos otorgados por los estudiantes para profesor, a la enseñanza de las

matemáticas; la formación de profesores de primaria que enseñan matemáticas; y el impacto de sus experiencias escolares en la enseñanza de las matemáticas.

En relación con los sentidos que otorgan los futuros maestros a la enseñanza de esta área, se ubica el trabajo desarrollado por Bonilla y Medina (2014), cual se trazó el objetivo de caracterizar los sentidos que una docente y sus estudiantes de quinto de primaria, dan a las estrategias pedagógicas para motivar el aprendizaje de la matemática, en particular en la sistematización e interpretación de datos estadísticos. En esta investigación se concluye que las estrategias pedagógicas implementadas resultan motivantes para los estudiantes y facilitan el proceso de aprendizaje, no solo en matemáticas, sino en general de todas las áreas. Esa investigación logró evidenciar que no existe una mejor combinación que un alumno motivado para aprender y un profesor motivado y apasionado por lo que enseña, con pertinentes herramientas pedagógicas y didácticas.

Otra investigación relacionada con este asunto es la desarrollada por Castellanos (2018), en la que se planteó los sentidos que los futuros profesores de matemáticas (FPM) otorgan a la práctica docente a través de algunos de los problemas profesionales que enfrentan. La autora logró mostrar cómo el proceso formativo mediado por el ciclo del modelo reflexivo promueve procesos de discusión e intercambio y concluyó principalmente, que dicho proceso formativo se ve impactado por las problemáticas de tipo profesional que impactan las trayectorias de quienes se forman para profesor.

En cuanto a las investigaciones relacionadas con la formación de profesores para la básica primaria que enseñan matemáticas, se ubica la investigación desarrollada por Garzón (2017) la cual se centró en recuperar e interpretar las perspectivas pedagógicas y epistemológicas de la formación de docentes en la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, a partir de la documentación en fuentes orales y escritas. Con ese propósito la autora recurre a Tedesco (2002) para hacer énfasis en la formación del docente integral y la reflexión de su quehacer, el papel en la sociedad y en la cultura, así como su capacidad para indagar, crear y reconstruir los saberes. También retoma las tesis de Zuluaga (1999) quien hace énfasis en el saber pedagógico y las prácticas en la formación de profesores de primaria. Garzón concluye a partir de su investigación que la formación de profesores de matemáticas se ha transformado de manera epistemológica en Colombia y el mundo, por el acceso a la información que se tiene por medio del internet permitiendo tener diferentes miradas del conocimiento didáctico del contenido.

Una segunda investigación relacionada con este asunto es la desarrollada por Torres (2016), quien se trazó como objetivo reconocer aspectos en torno a la historicidad del docente de matemáticas que facilitan o impiden la realización de políticas educativas en la enseñanza de las matemáticas. La autora concluye que la historicidad en la formación docente incide en el desarrollo de las políticas educativas en el área de matemáticas a través de esa tensión entre lo ideal y la realidad de la escuela, por lo tanto, se hace necesario realizar un análisis respecto a la formación en el área de matemáticas que reciben los estudiantes en la formación universitaria.

Una tercera investigación, relacionada con la formación de profesores de primaria que enseñan matemáticas, es la desarrollada por Lupiáñez (2010) quien plantea una caracterización de las competencias que deben desarrollar los profesores de matemáticas que enseñan en los cursos de educación primaria. Analiza la idea que se plantea de competencia en la formación de profesores, así como las nuevas directrices para la construcción de publicaciones, proyectos e innovaciones de la comunidad europea, que permiten comprender cómo el profesor de matemáticas de primaria necesita desarrollar competencias para una mejor práctica en el

aula. El autor concluye que es importante que los programas de formación de profesores establezcan didácticas que permitan una mejor comprensión de los conceptos matemáticos y el desarrollo de competencias curriculares, colaborativas y profesionales, a través de la práctica docente y la evaluación.

Ahora bien, en cuanto al impacto de las experiencias escolares en la enseñanza de las matemáticas, se encontraron dos investigaciones relacionadas. Una de ellas es la desarrollada por Díaz y Vanegas (2017), en la que se analizaron las representaciones de los maestros en cuanto a la relación de las matemáticas y la construcción de estas antes de ingresar a la universidad. Así se analiza e interpreta narrativas de los maestros en formación de la Licenciatura en Educación infantil de la UPN, en torno a las experiencias previas en el área de matemáticas. Las autoras concluyen que las creencias, emociones y actitudes se construyen en las interacciones que el sujeto tiene con el saber, en este caso el saber matemático, así como con los docentes que guían el proceso, sus compañeros y el contexto.

Una segunda investigación en esta línea es la propuesta Torres (2023), quien se planteó como propósito identificar en las narrativas de estudiantes para profesor, experiencias vinculadas al proceso de configuración de sujetos políticos en la formación de profesores de matemáticas en la Universidad Pedagógica Nacional. El autor concluye que las narraciones de los maestros en formación dejan ver cómo las matemáticas y la enseñanza han generado una identidad, la cual se ha establecido a partir de las experiencias, reflexiones, modelos de profesor.

### 3. ABORDAJE METODOLÓGICO

La investigación de la cual se produce el presente artículo, se centró en la perspectiva cualitativa, entendida por Cerrón (2019) como una manera de investigación flexible, sistemática y crítica de los comportamientos de los investigados, que ubica al maestro investigador cualitativo como un actor social que requiere de la interacción con los investigados, denominados por el autor “agentes educativos”, conociendo así “sus representaciones para comprender, interpretar, criticar y ejecutar la mejora continua del sistema educativo a partir de las huellas pedagógicas” (p. 2).

Se optó por el estudio de caso como método, dado que se trabajó con las narrativas de cuatro estudiantes de la Licenciatura en Básica Primaria de la cohorte 2019-2 que enseñaron matemáticas durante sus prácticas pedagógicas, y se usó la entrevista semiestructurada como técnica de recolección de datos, de acuerdo con Lopezosa (2020), este tipo de entrevista,

tiene menor rigidez que las entrevistas estructuradas, ya que cuentan con preguntas fijas, pero en este caso los entrevistados pueden contestar libremente sin necesidad de elegir una respuesta específica como sucede en las entrevistas estructuradas. Incluso los investigadores pueden interactuar y adaptarse a los entrevistados y a sus respuestas, en definitiva, son entrevistas más dinámicas, flexibles y abiertas, y, por tanto, permiten una mayor interpretación de los datos que con las entrevistas estructuradas. (p. 89)

Las narrativas de los cuatro estudiantes se sistematizaron en una matriz de categorías y se presentaron referenciadas bajo un código para el estudiante y la línea de transcripción, por ejemplo, para el entrevistado 3, cuya línea de transcripción 50 se ha citado, aparecerá el código: Estudiante 3, 50. Las cláusulas narrativas analizadas en el marco de este artículo, se relacionan con los sentidos que otorgan los entrevistados a sus experiencias de aprendizaje y de enseñanza de las matemáticas.

Las categorías de análisis que se construyeron para dar cuenta del objetivo se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1. Categorías analíticas.**

Objetivo específico	Macrocategoría	Indicador
Reconocer los sentidos que otorgan algunos estudiantes de la Licenciatura en básica primaria, a sus experiencias de aprendizaje y enseñanza de matemáticas.	Sentidos del aprendizaje de las matemáticas	Las cláusulas narrativas que muestran las creencias/concepciones/identificación con la importancia o no del <b>por qué se aprende</b> matemáticas
	Sentidos de la enseñanza de las matemáticas	Las cláusulas narrativas que muestran las creencias/concepciones/identificación con la importancia o no <b>del por qué se enseña</b> matemáticas

**Fuente:** Construcción propia.

## 4. RESULTADOS/DISCUSIONES

De acuerdo con el objetivo de la investigación abordado en este artículo, se presenta el análisis de dos macrocategorías: sentidos del aprendizaje y sentidos de la enseñanza de las matemáticas.

### 4.1. SENTIDOS DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

En relación con la primera macrocategoría se evidenciaron cuatro categorías asociadas que la configuran, en donde se reconoce algunas experiencias frustrantes de los entrevistados, pero que a su vez son reflexionadas para construir en ellas empoderamiento.

#### 4.1.1. El sentido de igualdad en el aprendizaje de las matemáticas

Los entrevistados manifiestan que desde una mirada reflexiva han identificado cómo las matemáticas pueden ser aprendidas por todos y no son exclusivas de personas muy inteligentes o superdotadas, ya que dicha creencia ha perdido validez, puesto que los maestros en formación reconocen que es posible aprender matemáticas a pesar de las experiencias poco gratas para ellos. De acuerdo con lo anterior la entrevistada 4 relata,

*hoy en día, sí, creo que soy buena para las matemáticas, después de todo lo que sufrí. Reconozco que, no aprendo con métodos tradicionales, pero también creo que eso me ayuda a pensarme en enseñar de una manera creativa y siendo maestra de educación primaria y trabajar con niños, entonces creo que para ellos sería más fácil aprender de esta manera. (Estudiante 4,15)*

En la narrativa anterior se identifica que la entrevistada reconoce que es buena para las matemáticas, a pesar de las experiencias en el aprendizaje infantil que presentaron desencuentros, por tanto, no es cierta la creencia negativa en torno a las matemáticas “*no soy bueno para las matemáticas*”. En consonancia con lo anterior Martínez (2011) afirma que “no existe un «gen» matemático que sea poseído por algunos alumnos y no por otros, y que dicho gen predisponga al aprendizaje. No hay personas «negadas» para la matemática, y ante las cuales cualquier esfuerzo es inútil” (p. 98).

Aludiendo a lo anterior se evidencia que las personas no nacen “negadas” para aprender matemáticas y que dicha afirmación se debe más a la concepción de quienes no aprenden de una manera homogénea y tradicional. Por tanto, el maestro de matemáticas requiere ser un profesional en educación que consiga que sus estudiantes, conforme a su edad y grado de desarrollo, alcancen competencias matemáticas. De acuerdo con ello la narrativa del estudiante 3,

*las matemáticas recibidas en la universidad [Matemáticas I, II y III] en este proceso pedagógico me han servido muchísimo, porque me enseñaron muchas de las metodologías que yo utilicé para enseñar y he conocido profesores que muestran las matemáticas de una manera que enamora. Al principio para mí era frustrante saber que iba a enseñar matemáticas, cuando a mí las matemáticas no me gustan. Sin embargo, es algo que ha ido cambiando, pues sé que es importante aprender y desaprender, porque no solo es el aprendizaje que uno va teniendo en el tema pedagógico, sino también que uno va cortando muchos paradigmas con los que uno crece en torno a las matemáticas. (Estudiante 3,52)*

El entrevistado alude a la mala relación que tenía con las matemáticas y al choque que generó en él saber que tendría que enseñar matemáticas, causando frustración, pues él no reconocía saber matemáticas y fue en la formación como profesor que identificó que aprender las matemáticas es posible, además que es viable enseñarla de una manera distinta. De acuerdo con lo anterior, se hace necesario transformar la creencia nociva en los ciudadanos en general, que hay quienes sí pueden aprender matemáticas y quienes no.

#### **4.1.2. El sentido de unas matemáticas para la vida**

Los entrevistados coinciden en la importancia que le otorgan al aprendizaje de las matemáticas, pues las consideran útiles para resolver problemas de la vida cotidiana, tal como lo relata la entrevistada 1.

*Lo que pretendo enseñarles a los chicos es lo importante que son las matemáticas. Son indispensables, son útiles, son necesarias en tu diario vivir. Las matemáticas no son tan difíciles o complejas como de pronto las pintan, como se imaginan. Pienso que uno las necesita todos los días, porque no hay un día en que tú no necesites las matemáticas. (Estudiante 1, 24-25)*

De acuerdo este fragmento se evidencia la necesidad de dar sentido a aprender matemáticas, puesto que es necesario que quien aprende reconozca en las matemáticas una herramienta para resolver problemas de la vida diaria. Al respecto en la siguiente narrativa se identifica cómo el entrevistado 2 le halla sentido.

*Al principio no lo notaba, pero hoy en día, veo las matemáticas como algo fundamental, necesario, que está inmerso en todos los aspectos de nuestra vida. Realmente, a veces uno no lo nota, las matemáticas están en todo, simplemente en hacer cálculos, en hacer cuentas. Realmente están, y ahí es donde viene el dicho “las matemáticas son el lenguaje de Dios” pues están realmente presentes en todo. Las*

*matemáticas están inmersas en la vida de manera inconsciente de todos los seres humanos.* (Estudiante 2,31)

Con lo narrado anteriormente por el entrevistado se reconoce el uso de las matemáticas para desenvolverse en el mundo, de ahí la responsabilidad del docente en poseer el conocimiento matemático y pedagógico para que los niños de la básica primaria reconozcan que aprender matemática tiene un sentido. Al respecto Albertí (2018) afirma que,

llevar situaciones de la vida cotidiana al ámbito académico no significa llevar a clase una situación cotidiana de cualquier forma. El educador responsable debe ser consciente de que convertir una situación cotidiana en una situación de aprendizaje matemático no es algo banal. Debe tener razones didácticas y pedagógicas para hacerlo, esto es, curriculares: competencias del ámbito matemático, procedimientos, conceptos, contenidos, relaciones con otras materias y evaluación. (p. 25)

#### 4.1.3. El sentido de unas matemáticas divertidas

Los entrevistados en sus narrativas sobre sus experiencias de aprendizaje, otorgan un valor significativo al uso de recursos, materiales y juegos. Al respecto encontramos el siguiente relato.

*El tema que nunca aprendí, bueno para mí, era muy difícil resolver los problemas de álgebra. Era horrible porque yo me frustraba muchísimo. Bueno, y en esa época también manejaban un librito que se llama Calculín, creo que se llama así. Tenías que resolver distintas problemáticas y ahí te daba como el número, con base a eso, tenías que hacer una figura. Para mí era muy difícil porque a mí desde pequeña se me han complicado las matemáticas. Siempre encuentro la manera de aprenderlas de una manera distinta, que en esencia es lo mismo, pero desde otra perspectiva. Creo que lo más difícil fue pasar a ver cómo los números y las letras se combinaban, ver toda esa problemática, descomponer y hacer todo eso, cosas que para mí siempre fueron muy duras.* (Estudiante 4,11-13)

En lo narrado por la entrevistada se reconoce que el uso del recurso *Calculín* supuso gran dificultad para ella, puesto que no lo comprendía. De acuerdo con ello, Torres y Casallas (2021) afirman que,

el profesor debe estimar de manera rigurosa el carácter de los libros que decida considerar como ayudas al estudio, pues más allá de tener una agradable presentación, ejercicios y problemas, debe ser el adecuado en términos del contenido; no debe presentar sesgos en relación con el significado que se da a las matemáticas. (p. 211)

Atendiendo a lo anterior se evidencia que el docente tiene la responsabilidad de reconocer los recursos, los materiales, o los juegos que posibiliten en los estudiantes la comprensión y el significado de las matemáticas y es en estas experiencias que los estudiantes aprenden de manera significativa. Al respecto uno de los entrevistados narra,

*bueno, en primaria, el tema que nunca se me va a olvidar son las multiplicaciones. Tuve la oportunidad de experimentar por medio del juego y entender cómo, cuál, es el sentido de multiplicar. Eso fue lo que mejor aprendí y me divertí. Y en secundaria, aprendí muchísimo lo que tiene que ver con el seno, el coseno y la hipotenusa; todo ese tipo de cosas era mi tema favorito.* (Estudiante 4,9)

En la narración anterior se evidencia cómo a través del juego (play o game) la entrevistada aprende a multiplicar, aludiendo a una experiencia significativa y divertida. Al respecto

Alsina y Planas (citados en Torres y Casallas, 2021), reconocen que la “función del juego es favorecer el desarrollo intelectual, social y emocional de manera divertida, estimulante y motivadora” (p. 212).

#### 4.1.4. El sentido de unas matemáticas con compromiso

Esta categoría se configura a partir del reconocimiento del contrato didáctico entendido de acuerdo con Chevallard (1998) como aquel que “toma ese saber cómo objeto de un proyecto compartido de enseñanza y aprendizaje y une en un mismo sitio a docentes y alumnos” (p. 50). A propósito de ello las narrativas de los estudiantes para profesor buscan visibilizar la importancia del contrato didáctico en el aprendizaje de las matemáticas, ya que estudiante y maestro se plantean los mismos propósitos en aras de propiciar el aprendizaje. El entrevistado 2 narra al respecto,

*creo que por las cuestiones de la adolescencia yo me desprendí demasiado de las matemáticas y no las veía como algo de mí, porque yo me involucraba más y me sentía mucho más seguro en las cuestiones creativas, en el dibujo, en el diseño, entonces, yo decía que no soy bueno para las matemáticas, pero eso no significaba que fuera mal estudiante; porque todos tenemos distintos dones. Sin embargo, aprobé la asignatura y sufrí mucho, pero realmente, y ya haciendo un ejercicio así muy sincero, quedaron bastantes vacíos conceptuales en lo que fue décimo y once, lo que fue álgebra, trigonometría y ecuaciones, ¡tremendo! (Estudiante 2,11)*

En lo narrado por el entrevistado, se observa que su interés no estaba en la matemática, situación que ocasionó que la dejara de lado y al final sufriera para lograr aprobar la asignatura. Sin embargo, a pesar de no reprobado, quedan vacíos en el proceso de aprendizaje, por tanto, se evidencia que el estudiante no asume su responsabilidad en la tarea de aprender matemáticas.

El contrato didáctico, que establecen estudiante y maestro, se moviliza en pro del fomento de experiencias significativas para aprender, que suponen interés en los estudiantes y sentido a lo que aprende. La siguiente narrativa visibiliza cómo en el contrato didáctico, el maestro se preocupa por desarrollar acciones que permitan que el estudiante aprenda,

*La maestra de matemáticas [de la universidad] siempre decía: «¿no entendiste?, ¿te vuelvo a explicar?», cosa que antes era [en el colegio] «si no entiende, pues busque por otro lado quién le ayude», en cambio la maestra te repetía de la misma manera, luego de otra forma, hasta que uno le entendía, ella no dejaba de explicarle. Creo que eso es un gran ejemplo y nos ayuda también a hacer las paces con las matemáticas. (Estudiante 4, 44)*

En la anterior narrativa se muestra la manera cómo la docente propicia un espacio de confianza que motiva a la estudiante en torno al aprendizaje de las matemáticas. El contrato didáctico, supone en la formación profesional grandes ventajas al fomentar la motivación, responsabilidad y autonomía en aras de aprender.

## 4.2. SENTIDOS DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

La segunda macro categoría que se expone en este artículo se relaciona con el sentido de enseñanza, su análisis se presenta en cinco categorías, todas ellas vinculadas con la transformación de la mirada hacia las matemáticas de los estudiantes para profesor, y el inicio de la consolidación de una identidad como educadores matemáticos.

#### 4.2.1. El Sentido de unas matemáticas enseñables y aprendibles

En esta categoría, se observa cómo los entrevistados aluden a experiencias de enseñanza de las matemáticas, reconociendo que estas se pueden enseñar y aprender, siempre y cuando se haga de manera consiente, usando recursos, materiales, juegos, estrategias, y métodos que les permitan a los estudiantes dar sentido a lo que aprenden. Al respecto encontramos el siguiente relato,

*Siento que las matemáticas son muy importantes y no tienen que ser el “coco” de primaria, ni de bachillerato, sino que es necesario darles las herramientas a los niños para aprenderlas y ver lo importantes que son en la vida, en su diario vivir, en su casa, en el colegio. No solo verla como una evaluación o una materia para pasarse; es una herramienta para el desarrollo de toda su vida. (Estudiante 1, 23)*

De acuerdo con lo narrado, se evidencia que la entrevistada reconoce que la matemática se puede enseñar y aprender, cuando el maestro afila sus herramientas didácticas y le da sentido a la matemática en el mundo del niño. El maestro tiene un papel muy importante en la enseñanza, ya que toma el conocimiento y lo estructura de tal manera que pueda ser enseñado y aprendido. Los entrevistados coinciden en proyectar una enseñanza distinta desde su práctica reflexiva, con el fin de impedir la perpetuación de modelos que distancian al maestro de propiciar experiencias significativas de enseñanza y lo restringe a la transmisión de saberes, esta particularidad la evidencia el estudiante 2 en su relato,

*Soy bueno en algunos temas de matemáticas, y, sobre todo, creo que soy muy bueno enseñándolas. Trato de ser muy creativo, y realmente creo que eso fue un campo fuerte muy chévere que desarrolló la universidad, el brindarnos ciertas estrategias, materiales y la motivación en las clases de matemáticas. Demostrar que las matemáticas no son difíciles, no repetir ese ciclo, porque es un ciclo que realmente se ha repetido muchas veces, donde culturalmente vemos las matemáticas como algo malo, aburrido, difícil, complicado. (Estudiante 2,12)*

Las matemáticas pueden enseñarse de una manera distinta, recursiva y divertida sin desatender sus propósitos y es a través de la formación del maestro que el entrevistado lo reconoce. Atendiendo lo anterior Martínez, et al. (citados en Torres y Casallas, 2021) manifiestan que,

La manipulación permite el descubrimiento de propiedades de los objetos matemáticos por medio de los sentidos, pero para lograr la abstracción de dichas propiedades se requiere de modelos, por ello la manipulación permite que el niño matematice y modelice. (p. 209)

Los recursos, materiales y juegos usados en la enseñanza de las matemáticas, posibilitan que el estudiante, a partir de su manipulación exponga sus razonamientos matemáticos, atendiendo a los modelos propuestos por el maestro, y logre finalmente representar lo que aprendió. Por tanto, la necesidad de que el maestro conozca la manera de usar con sentido dichas herramientas. Al respecto Torres y Casallas (2021) manifiestan que,

en la enseñanza de las matemáticas el uso de recursos tangibles y no tangibles se convierte en instrumento que favorece el proceso de matematización y representación de ideas matemáticas, apoyando el ejercicio de aprendizaje, dando además la oportunidad de reconocer el lenguaje matemático en el que es posible representar el mundo y sus vivencias. (p. 211)

#### 4.2.2. El Sentido de desaprender las matemáticas para enseñarlas

En la segunda categoría de análisis se asume la tarea del maestro de desaprender, volver a aprender y enseñar las matemáticas como un compromiso que adquiere para con sus estudiantes y consigo mismo. Relacionado con lo anterior la siguiente narrativa,

*Pienso que se ha venido transformando ese pensamiento de las matemáticas y reconociendo su utilidad en la vida. Yo quiero lograr eso, que mis estudiantes descubran, a través de las clases de matemáticas, que son importantes, que las necesitan en sus vidas, que no son tan difíciles como pueden pensar, que sepan que no son malos, que no son negados para las matemáticas. (Estudiante 1,27)*

La entrevistada en la anterior narrativa, alude a un pensamiento que en ella se ha erradicado de la matemática difícil de aprender y carente de sentido, por el contrario, busca que en sus experiencias de enseñanza sus estudiantes vean las matemáticas fáciles y útiles para la vida. Al respecto, Guacaneme, Obando, Garzón y Villa (2013) afirman que,

Al introducir la idea de pensamiento matemático como un eje central sobre el cual estructurar el currículo de matemáticas, se trata de mostrar la importancia del desarrollo de un currículo centrado en los procesos de conceptualización de los alumnos que los lleven a la construcción de un pensamiento ágil, flexible, con sentido y significado para su vida cotidiana, integrado en unidades complejas que le brinden autonomía intelectual, y sobre todo, que se logre la formación de un ciudadano con una cultura matemática mínima que le permita mejorar su calidad de vida. (p. 20)

El maestro que enseña matemáticas tiene como misión al momento de construir e implementar el currículo, articularlo a prácticas que den cuenta de las vivencias de los estudiantes, permitiéndole dar sentido a lo aprendido y usarlo en su cotidianidad. Al respecto la siguiente narrativa,

*Hoy en día, pienso que es bonito poder hacer algo diferente para enseñar las matemáticas, contrario a lo que pasé en la básica primaria, pues yo no veía lo útil de aprender matemáticas, solo pensaba en lo aburrida y difícil que era y en pasar la materia y ya, no me gustaba, me frustraba. Entonces como profe debo buscar maneras diferentes de enseñar y no caer en lo mismo de siempre llegar a usar el tablero y ya. (Estudiante 3, 24)*

El entrevistado reconoce que él no puede enseñar las matemáticas de la manera como las aprendió, ya que los métodos empleados no fueron los más funcionales, ni motivantes, por tanto, reconoce que el maestro que enseñe matemáticas requiere plantear experiencias desde donde el estudiante sea quien construya conocimiento matemático. Al respecto la siguiente narrativa,

*He tenido la oportunidad de enseñar matemáticas en algunos grupos, en ocasiones los niños llegan al colegio ya mentalizados en que las matemáticas son malas, son difíciles, son complejas, pero a medida que se avanza es muy bonito ver que lo que hiciste para que aprendieran sirvió para que les guste la matemática, ver la satisfacción de ellos al lograr solucionar una situación problema, que ellos se sientan partícipes, porque son de su contexto, el utilizar otros recursos, no simplemente el tablero y copiar. (Estudiante 2, 13)*

En la narrativa anterior el entrevistado alude a la importancia de que las experiencias de la enseñanza tengan en cuenta el contexto del estudiante, haciendo uso de recursos adicionales a los convencionales dando sentido a lo aprendido, sin reducirlo a la replicación de una lección, evitando perpetuar las concepciones de las matemáticas “coco”.

### 4.2.3. El sentido de la reconciliación con las matemáticas

En esta tercera categoría de análisis se presentan los relatos de dos de las entrevistadas, donde reivindican su relación con las matemáticas, ya que pasa de ser tormentosa a valorada y hasta amada. De acuerdo con lo anterior la siguiente narrativa de la estudiante 4,

*Ya no me dan miedo las matemáticas. Siento que cambió la forma de ver las matemáticas a una manera más tranquila, creativa, más linda, gracias precisamente a la formación en matemáticas de la licenciatura, y me permitió reflexionar sobre la manera cómo el maestro siempre ha de influir en nuestro crecimiento como personas. (Estudiante 4,43)*

La entrevistada alude al cambio de perspectiva frente a las matemáticas, a partir de su experiencia de formación como licenciada en básica primaria y en particular en las prácticas pedagógicas. Al respecto Gamboa y Moreira (2017) manifiestan que,

En relación con los requisitos que debe cumplir un estudiante para ser bueno en matemáticas, señalan que el gusto por la materia, la dedicación, disciplina y los buenos hábitos de estudio son fundamentales para ello. Una mente positiva también influye. (p. 21)

De la anterior reflexión es importante visibilizar que el gusto hacia la matemática es clave para su enseñanza, ya que no se podría enseñar la matemática con desagrado, sin incidir con esta impresión en los niños. Por tanto, cuando se ama lo que se hace se transmite en los estudiantes otras sensaciones. Al respecto la siguiente narrativa,

*Hoy en día, haciendo la licenciatura en la Pedagógica, renació en mí un amor por las matemáticas que tengo escondido desde chiquita, pero no sabía que existía. Sí, me gustan las matemáticas, me encantan. Ya confirmé que soy buena para las matemáticas y que puedo hacer bien las cosas en mis clases cuando las enseño. (Estudiante 1, 57)*

La entrevistada descubre que ama la matemática gracias a la formación que recibió y sus experiencias de enseñanza, reconciliándose frente a sus experiencias en el aprendizaje poco gratas.

### 4.2.4. Los sentidos de ser profesor de matemáticas

Las narrativas que se presentan en esta cuarta categoría de análisis buscan visibilizar las características del profesor de matemáticas, configurado a partir de las dimensiones de la identidad del profesor “*ser, hacer y saber*”, donde se alude a un *profesor de matemáticas comprometido, reflexivo y consiente*. En relación con ello encontramos el siguiente relato de uno de los entrevistados,

*Para ser un buen profesor de matemáticas, primero tiene que ser bueno en lo que hace. Debe darle valor a su posición, a su labor, debe saber de matemáticas, tener una muy buena capacitación, saber enseñar. También siento que un profesor debe ser carismático con los estudiantes, tiene que ser un líder, debe ser innovador. (Estudiante 1,22)*

La entrevistada en la anterior narrativa alude a la caracterización del profesor de matemáticas, donde el reto que supone enseñarlas configura la identidad del maestro con respecto su quehacer. Al respecto Guacaneme y Salazar (2022) afirman que,

La identidad del profesor de matemáticas debe ser entendida en su acepción básica como el conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracteriza frente a los demás. ¡Ojo! no debe ser entendida en otra de sus acepciones, es decir calidad de idéntico, por cuanto consideramos que ningún sujeto puede, ni debe ser igual a otro, ni propendemos por una homogenización de los profesores de matemáticas, así las cosas la identidad del profesor de matemáticas refiere a la condición donde ser profesor de matemáticas, es decir a los rasgos que le son propios en su calidad de profesional de la educación en y a través de las matemáticas lo diferencian de otros profesionales. (Universidad Pedagógica Nacional, 09:05)

El ser, el saber y el hacer del profesor de matemáticas se interrelacionan de manera armónica, configurando su identidad profesional, haciéndolo *auténtico*. Aludiendo a lo anterior el entrevistado 2 narra,

*Las características que debe tener el profesor de matemáticas son conocer al estudiante, ser comprometido, amar esta profesión, debe investigar, aprender y desaprender. Yo creo además que es fundamental para un profesor ir conociendo el qué hacer docente, pero el qué hacer del estudiante también y reflexionar siempre para mejorar... si no tienes esto es mejor que empaque su maleta y chao.* (Estudiante 3, 51)

El entrevistado alude en su narrativa que la enseñanza de las matemáticas exige en el profesor que las enseña un equilibrio entre su conocimiento conceptual, didáctico e instruccional; así como la reflexión en sus experiencias de enseñanza en aras de mejorar. Lo anterior se ve reflejado en lo que expone Riveros y Monroy (2022)

Evidenciamos que la práctica reflexiva transforma las prácticas del profesor de matemáticas, generando cambios, principalmente en sus dimensiones, cambios en su ser, en su hacer y en su saber dentro del aula de clases, como ejemplo de esto, identificamos que al hacer el análisis de cada una de los pasos del ciclo de transformación se generaba un cambio en las diferentes dimensiones de la identidad del profesor de matemáticas y como consecuencia de estos cambios se produce un crecimiento en su desarrollo profesional. Es decir, que efectivamente la práctica reflexiva se constituye como una estrategia para el desarrollo profesional del profesor de matemáticas. (p. 200)

Es la reflexión sobre la práctica la que posibilita en el profesor de matemáticas, que se transformen las dimensiones que configuran la identidad desde el ser, hacer y saber, posibilitando su desarrollo como profesional de la educación. Al respecto la narrativa del entrevistado 2,

*El profesor de matemáticas no solo es profesor en la búsqueda de una profesión, sino en el amor a esto, la vocación, es capacitarse, aprender y reflexionar para mejorar la educación de los niños y que se cambie de pronto ese chip que tenemos de la educación primaria como guardería, un pensamiento que lastimosamente se ve reflejado en nuestro país.* (Estudiante 2, 37)

En la narrativa anterior el entrevistado hace evidente que la configuración del ser maestro de básica primaria que enseña matemáticas, se inscribe en la motivación que lo impulsan a desarrollarse profesionalmente, en aras de mejorar su quehacer. Conforme a lo anterior Guacaneme, Obando, Garzón y Villa (2013), reconocen que,

no basta con la formación disciplinar del profesor de matemáticas, se requieren del profesor conocimientos profesionales (como los conocimientos didácticos) que le permitan entender la complejidad de sus prácticas profesionales y cualificar su ejercicio profesional acorde a las condiciones socioculturales del país. (p. 35)

Como se afirma anteriormente la formación del maestro de matemáticas atiende no solo a los saberes conceptuales, sino también a los didácticos que le permite hacer una lectura del contexto en el cual realiza la enseñanza de las matemáticas y mejorar en su quehacer.

#### 4.2.5. El Sentido de la transformación

La quinta categoría de la macrocategoría relacionada con los sentidos otorgados a la experiencia de enseñanza de las matemáticas se configura desde el sentido utópico de la educación en el que el maestro adopta una postura crítica frente a su realidad, la adversidad y concibe la educación como una práctica libertaria. Aquí, se inscriben las narrativas de los maestros en formación que reconocen que ser maestro es una lucha y en torno a ello toman una postura crítica en fomento de la transformación de la educación. Al respecto la narrativa del entrevistado 3,

*Si nosotros como profesores o como futuros profesores no le damos la importancia y no visualizamos lo importante que es el profesor en la sociedad, va a seguir así y lo que va a pasar es lo que ha pasado por muchos años y es que los niños no se interesan en educarse y se interesan tal vez en la guerra, como ha pasado en este país tanto tiempo, ya llevamos más de 50 años en guerra interna en el país y muchos de los niños viven en ese mundo aún, aprendiendo violencia. (Estudiante 3, 74)*

El entrevistado resalta la labor y lucha del docente en los ámbitos rurales, donde la violencia ha arrancado los sueños de niños, niñas y jóvenes y los ha entregado al combate. Ser docente no es una elección al azar, puesto que se vincula con una postura que moviliza transformaciones a pequeña escala desde la escuela, a pesar de las circunstancias y de las condiciones laborales de los maestros en Colombia. De acuerdo con lo anterior, las condiciones laborales precarias de algunos colegios y su explotación laboral, no supone ser una causa que determine no querer desempeñarse como maestro. Al respecto la narrativa de la entrevistada 1,

*Realmente, en esta profesión hay ocasiones en las que se siente la desmotivación porque hay colegios en los que realmente se encargan de explotar al maestro de tal forma que uno se cuestiona. (...) Yo siento que ser docente es una vocación y que esa vocación yo la tengo desde que tenía seis años y nunca se irá. Antes como que, la llama de ese amor a esta profesión crece y crece. La verdad, dudo mucho que llegue el día en que diga: «No quiero ser más profe, no». (Estudiante 1,39)*

La entrevistada no solo expone las condiciones laborales precarias del maestro de la básica primaria, sino que contrapone esas condiciones a la valoración de su labor, es una cuestión de amor. Este tipo de reflexión posibilita en el maestro reconocer que su sentir moviliza sus acciones y en esas acciones el maestro hace escuela, plantea una postura siempre crítica frente a los infortunios de la carrera docente, expresamente hablando de la remuneración económica. El estudiante 3 relata que,

*Por esa razón yo quise ser profesor, porque yo pienso que la transformación está en la educación, a pesar de que en este país no es muy bien valorada, porque pues, la verdad, la educación docente en este país no es la más valorada, ni bien pagada. (Estudiante 3,75)*

En consonancia con lo anterior el entrevistado alude a las condiciones sociales que atraviesa el profesor no son sencillas, ya que las condiciones laborales precarias y la poca valoración de la labor docente supondrían un panorama poco alentador y desmotivante. Sin embargo, el maestro todavía supone en la educación la puerta a la transformación.

## 5. CONCLUSIONES/REFLEXIONES/CONSIDERACIONES FINALES

Tras la recolección y análisis de las narrativas de los maestros en formación a la luz del objetivo aquí expuesto, las dos macrocategorías y las categorías que devinieron de cada una, hemos podido concluir que los profesores en formación entrevistados dan sentido significativo a su experiencia con las matemáticas como estudiantes, pero las reconfiguran a la hora de enseñarlas, pues consideran vital garantizar que la relación de los niños en particular de la básica primaria, con esta área, se proyecte de manera más significativa.

Se hace evidente que los entrevistados reconfiguran el sentido de aprender matemáticas, pues la frustración y el fracaso que padecieron en sus experiencias de aprendizaje los empodera para enseñar de manera distinta. Dicho empoderamiento lo encuentran precisamente en la formación en educación matemática necesaria para su práctica como profesores de la básica primaria.

Dicho empoderamiento da un nuevo sentido a la forma en que los estudiantes perciben y se relacionan con las matemáticas ya que aprendieron bajo un método tradicional caracterizado por enfoques de enseñanza más rígidos y centrados en la memorización de procedimientos, y sus creencias de otrora los llevaron a ver las matemáticas como una disciplina intimidante y difícil. La transformación de esa creencia es lo que los lleva a un compromiso auténtico para enseñar mediante el uso de métodos, metodologías, estrategias, recursos, materiales, juegos, entre otros; que posibilita en el niño comprender más fácilmente el mundo a partir de la lectura que les permite las matemáticas.

Así, en las narrativas de estos cuatro maestros en formación, se muestra que su intención de enseñanza enfoca en la aplicación de conceptos matemáticos en situaciones prácticas, y en la resolución de problemas como un proceso que permite hacer de las matemáticas una herramienta poderosa para abordar situaciones cotidianas.

Se puede entonces concluir que de acuerdo con la pregunta y el objetivo que orientó el estudio del cual emergió este artículo, se planteó el análisis alrededor del sentido que los entrevistados le dan tanto al aprendizaje como a la enseñanza de las matemáticas. En cuanto al aprendizaje los estudiantes para profesor que hicieron parte del estudio reconocen que tienen una mirada poco tradicional y más bien novedosa, por ejemplo, al plantear que el aprendizaje debe ser divertido, con una aplicación en la vida cotidiana, y que no debe servir como un elemento discriminatorio y excluyente para aquellos que no han desarrollado determinadas habilidades.

Muy de la mano con los sentidos otorgados al aprendizaje se da la reflexión sobre la enseñanza de las matemáticas, así, los entrevistados coinciden en afirmar que se deben configurar como maestros alternativos a la escuela tradicional, que estén en constante aprendizaje, pero sobre todo que estén abiertos a desaprender constantemente. Las narrativas de los entrevistados permiten ver una reconciliación con sus experiencias traumáticas con las matemáticas, y que han venido caminando hacia la consolidación de su identidad como profesores de básica primaria que enseñan matemáticas.

## DECLARACIONES DE CONTRIBUCIONES DE LAS PERSONAS AUTORAS

Este artículo es producto de la investigación titulada Una mirada narrativa sobre el sentido de la experiencia de ser docente de primaria que enseña matemáticas, desarrollada por CXML y LMRR, y orientada por ETP. La investigación se articuló a la investigación

desarrollada por dos docentes entre ellas ETP, que se tituló Identidades narrativas de profesores de matemáticas vinculados a programas de formación de la Universidad Pedagógica Nacional, en el marco de la convocatoria 2022 del Centro de investigaciones de la Universidad Pedagógica Nacional –CIUP–, cuyo objetivo general fue caracterizar las identidades y trayectorias de formación de un grupo de estudiantes para ser profesor de matemáticas. Nuestra investigación se vinculó al objetivo específico, reconocer las identidades narrativas que emergen en un grupo de estudiantes vinculados en programas de formación en la Universidad Pedagógica Nacional, en relación con los sentidos que le otorgan a ser profesor de matemáticas. Todos los autores participaron activamente en la discusión de los resultados, revisaron y aprobaron el trabajo.

## DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos que respaldan los resultados de este estudio están disponibles en el repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional en el vínculo de tesis de pregrado, y en el repositorio del CIUP-UPN. Si se requiere información adicional se puede consultar con los autores correspondientes, CXML, LMRR y ETP. previa solicitud razonable.

## AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes de la Licenciatura en Educación Básica Primaria que aportaron con sus narrativas al objetivo general y específicos de la investigación.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberti, M. (2018). *Las matemáticas de la vida cotidiana: La realidad como recurso de aprendizaje y las matemáticas como medio de comprensión*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- Arias, D. y Amador, J. (2024). Entre la calidez y el debido proceso. Interacciones docente-estudiante en el aula de ciencias sociales e historia. *Revista Pedagogía y Saberes*, 60, 132-145. <https://doi.org/10.17227/pys.num60-20067>
- Bolívar, R. (2021). Experiencia, reflexión y profesionalización: el doble juego del enfoque de la práctica reflexiva en la formación de maestros. *Praxis Pedagógica*, 21(30), 222-246. <http://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.30.2021.222-246>
- Bonilla, C. y Medina, J. (2014). Sentidos otorgados a las estrategias pedagógicas para incentivar la motivación en un proceso de aprendizaje de matemáticas en quinto de primaria del Colegio Unidad Pedagógica. Tesis para optar al título de psicólogo. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Castellanos Sánchez, M. T. (2018). 1B079 Sentido otorgado a las situaciones de la práctica docente: Un estudio con profesores en formación. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (Extraordin). <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/8851>
- Cerquera, A., Corredor F., Cuero C, y Rivera, V. (2016). *Sentido y Significado de ser Docente: Reflexiones para re-pensar la educación*. *Plumilla Educativa*, 18(2), pp. 303–317. <https://doi.org/10.30554/plumillaedu.18.1970.2016>
- Cerrón Rojas, W. (2019). *La investigación cualitativa en educación*. *Horizonte de la Ciencia*, 9(17), 1-8. Recuperado de: <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/219>
- Chevallard, Y. (1998). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: AIQUÉ.



- Díaz Meza, C. J., (2007). Narrativas docentes y experiencias escolares significativas: relatando el sentido de ser maestro. *Revista Guillermo de Ockham*, 5(2),55-65. [fecha de Consulta 16 de enero de 2024]. ISSN: 1794-192X. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105316865004>
- Díaz, J., y Vanegas, N. (2017). ¿Los afectos afectan al estudiar Matemáticas? Algunas representaciones en torno a las Matemáticas construidas por estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil antes de su ingreso a la UPN. Tesis para optar al título de licenciada en educación infantil. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Gamboa, R., y Moreira, T. (2017). Actitudes y creencias hacia las matemáticas: un estudio comparativo entre estudiantes y profesores. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 17(1), 1-45.
- Garzón, F. (2017). La Formación de Profesores en el Proyecto Curricular de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas. Tesis para optar al título de licenciada en educación básica con énfasis en ciencias sociales. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- González Rey, F. (2009). Historical relevance of Vygorsky's work: its significance for a new approach to the problem of subjectivity in psychology. *Outlines.Critical Practice Studies*, 1, 59-73.
- González-Rey, F. L. (2010). Las categorías de sentido, sentido personal y sentido subjetivo en una perspectiva histórico-cultural: un camino hacia una nueva definición de subjetividad. *Universitas Psychologica*, 9(1), 241-253.
- Guacaneme, E. y Salazar, C. (2022). Catedra Doctoral en Educación y Pedagogía 2022- 1: Educación en ciencias y matemáticas: contextos, desafíos y oportunidades, Lección 10: Aspectos esenciales en la constitución de la identidad del profesor de matemáticas como oportunidades y retos para la formación. <https://www.youtube.com/watch?v=L5MFOd5417Y>
- Guacaneme, E., Obando, G., Garzon, D., y Villa-Ochoa, J. (2013). Informe sobre la Formación inicial y continua de Profesores de Matemáticas: El caso de Colombia. *Cuadernos de investigación y formación en Educación Matemática*, 11-49.
- Jiménez Espinosa, A., Limas Berrío, L. J., y Alarcón González, J. E. (2016). Prácticas pedagógicas matemáticas de profesores de una institución educativa de enseñanza básica y media. *Praxis y Saber*, 7(13), 127-152. <https://doi.org/10.19053/22160159.4169>
- Larrosa, J. (comp) (2009). *Experiencia y alteridad en educación*. Rosario: Homo sapiens.
- Llinares, S. (2016). ¿Cómo dar sentido a las situaciones de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? Algunos aspectos de la competencia docente del profesor. *Cuadernos*, 15, pp. 57-67.
- Lopezosa, C. (2020). *Entrevistas semiestructuradas con NVivo: pasos para un análisis cualitativo eficaz*. En Lopezosa C, Díaz-Noci J, Codina L (Eds.), *Methods Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*, 1 (pp. 88-97). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Lupiañez, L. (2010). Competencias del profesor de educación primaria. Documento no publicado (Informe). Granada: Universidad de Granada.
- Martínez, J. (2011). El método de cálculo abierto basado en números (ABN) como alternativa de futuro respecto a los métodos tradicionales cerrados basados en cifras (CBC). Bordón: *revista de pedagogía*, 63(4), 95-110.
- Muñoz, C. X. & Romero, L. M. (2023). *Una mirada narrativa sobre el sentido de la experiencia de ser docente de primaria que enseña matemáticas*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/19054>.
- Penafiel, B., Stoehr, K., y Martínez, S. (2016). In-service teachers narrative experiences of mathematics anxiety. [Experiencias narrativas de profesores de educación básica con la ansiedad matemática] En M.B. Wood, E.E. Turner, M. Civil, y J. A. Eli (Eds.), *Proceedings of the 38th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 395-401). Tucson, AZ: The University of Arizona. [Enlace: <https://scholarcommons.scu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1063&context=tepas>]
- Riveros, D., y Monroy, Z. (2022). *La práctica reflexiva, una estrategia para el desarrollo profesional del docente*

*de Matemáticas*. Tesis para optar al título de Magíster en Docencia de las Matemáticas, Universidad Pedagógica Nacional.

Torres, E., y Casallas, L. (2021). Materiales, recursos y juego: una distinción y relación necesaria en el aula de matemáticas. *Infancias imágenes*, 20(2), 1-10

Torres, R. A. (2023). Experiencias para la configuración de los profesores de matemáticas en formación como sujetos políticos en la Universidad Pedagógica Nacional. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/18482>

Torres, W. (2016). Incidencia de la Historicidad en la Formación Pedagógica de los Docentes de Matemáticas sobre la Realización de la Política Educativa para el Área de Matemáticas. Tesis para optar al título de licenciado en educación básica con énfasis en matemáticas. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

