

TOMO 5

TENDENCIAS EN ESTUDIOS SOBRE EL LENGUAJE Y LAS MATEMÁTICAS



Facultad de Educación

Universidad de Antioquia

Alexandra Agudelo López y Mónica Londoño Martínez
(Coordinadoras)

Proyecto
Investigación Conmemorativa 70 Años

Estados del Arte de la Investigación en la Facultad de Educación De la Universidad De Antioquia.
Una revisión desde los grupos de Investigación

Formulación de la investigación y compilación de la obra
Alexandra Agudelo López
Jefa del Centro de Investigaciones educativas y pedagógicas
(CIEP) (2022 – 2024)

Formación y acompañamiento metodológico
Mónica Londoño Martínez
Docente Universidad de Antioquia

Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP)
Facultad de Educación
Universidad de Antioquia
Medellín
2024

Agudelo López, Alexandra; Londoño Martínez, Mónica. Compiladoras. Tendencias en Estudios sobre el Lenguaje y las Matemáticas / Compiladoras Alexandra Agudelo López –Mónica Londoño Martínez -- 1 edición-- Medellín: UdeA. 2025 -- 224 páginas. ISBN: 978-628-7762-87-9 (versión impresa) ISBN: 978-628-7762-89-3 (versión digital) 1. Investigación en educación 2. Estados del arte 3. Interdisciplinariedad en las ciencias

© Varios autores
© Facultad de Educación, Universidad de Antioquia
© Fondo de publicaciones Facultad de Educación

Colección Educativa Aula Abierta - Investigaciones en Educación
Colección Investigaciones en Educación

Tendencias en Estudios sobre el Lenguaje y las Matemáticas.

ISBN: 978-628-7762-87-9 (versión impresa)

ISBN: 978-628-7762-89-3 (versión digital)

Primera edición, 2025.

Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas – CIEP - Universidad de Antioquia

Universidad de Antioquia

John Jairo Arboleda Céspedes -Rector

Bibiana María Cuervo Montoya - Decana Facultad de Educación

Dayro León Quintero López - Vicedecano

Oscar Emilio Marín Garcés- Jefe Departamento Pedagogía

Ricardo Palacio Hernández- Jefe Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas

Ángel Enrique Romero Chacón - Jefe Departamento Educación Avanzada

Lorena María Rodríguez Rave - Jefa Departamento Educación Infantil

Astrid Eliana Cuartas Cuartas - Jefe Departamento Enseñanza de las Ciencias y las Artes

Edgar Ocampo Ruiz - Jefe Departamento de Extensión y Educación a Distancia

Dirección Editorial:

Fondo de publicaciones Facultad de Educación, 2025.

ciepeducacion@udea.edu.co

<https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/educacion/investigacion/publicaciones>

Teléfono: 2195706

Dirección: calle 67 No. 53 - 108 Bloque 9 Oficina 120

Tomo V

**Tendencias en estudios sobre el lenguaje
y las matemáticas**

Alexandra Agudelo López y Mónica Londoño Martínez
(Coordinadoras)

Contenido

Presentación de la serie	11
Introducción	15

Capítulo 1:

Formación e investigación en educación matemática: contribuciones del grupo de investigación MATHEMA-FIEM

Introducción	19
Metodología	20
Descripción del grupo de investigación MATHEMA-FIEM	21
Resultados	26
<i>Pensamiento matemático en la Educación Básica</i>	26
<i>Modelación y tecnologías en Educación Matemática</i>	35
Interdisciplinariedad, Educación STEM e interrelaciones con otras áreas.	
Hacia la consolidación de una nueva línea de investigación	42
<i>Estudios en otros campos o dominios de investigación</i>	44
<i>Más allá de las líneas actuales del grupo</i>	47
<i>Relaciones entre disciplinas, objetos y campos de investigación</i>	50
Discusión y conclusiones	52
Referencias	55

Capítulo 2:

Una retrospectiva a la apuesta investigativa y formativa del grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición

Introducción	65
Presentación del grupo de investigación	66
Descripción metodológica	68
Hallazgos, interpretaciones y discusiones	69
<i>Tendencias temáticas</i>	69
<i>Tendencias categoriales, tendencias teóricas y tendencias conceptuales</i>	73
<i>Tendencias epistemológicas y metodológicas</i>	88

Aportes al campo de la educación	90
<i>Aportes pedagógicos</i>	90
<i>Aportes didácticos</i>	92
<i>Aportes curriculares</i>	96
<i>Aportes en la formación</i>	96
<i>Aportes en la evaluación</i>	100
<i>Aportes en investigación</i>	113
Vacíos y posibilidades investigativas futuras	113
Conclusiones	114
Referencias	117

Capítulo 3

Grupo de investigación somos palabra: formación y contextos, 18 años construyendo comunidad de interpretación

Introducción	127
<i>La travesía de un pensamiento oblicuo</i>	129
<i>Enseñanza de la lengua y la literatura</i>	132
<i>Arte, pensamiento narrativo y otros sistemas simbólicos</i>	133
<i>Memorias, territorios e interculturalidad</i>	134
<i>Semillero de investigación Somos Palabra</i>	134
<i>Taller de la Palabra</i>	136
Descripción metodológica	137
<i>Construcción de estados del arte de los grupos de investigación de la Facultad</i>	137
<i>Entre categorías y acontecimientos</i>	139
Hallazgos, interpretaciones y discusiones	140
<i>Tendencias categoriales</i>	141
<i>Desarrollos teóricos más importantes que se evidencian en la trayectoria del grupo</i>	141
<i>Tendencias conceptuales</i>	143
<i>Tendencias temáticas</i>	146
<i>Tendencias epistemológicas</i>	147
<i>Tendencias metodológicas</i>	148
<i>Tendencias teóricas</i>	150
<i>Tejido hermenéutico narrativo</i>	151
Aportes al campo de la educación	165
<i>Aportes pedagógicos</i>	165

<i>Aportes didácticos</i>	166
<i>Aportes curriculares</i>	167
<i>Aportes a la formación</i>	168
A lomo de tortuga, habitualidades de otra índole	168
Referencias	171

Capítulo 4:

Trayectoria del grupo de investigación Matemática, Educación y Sociedad (MES)

Introducción	175
Presentación del grupo de investigación	177
Descripción metodológica	180
Hallazgos, interpretaciones y discusiones	181
<i>Tendencias temáticas</i>	182
<i>Tendencias epistemológicas, teóricas y conceptuales</i>	186
<i>Tendencias metodológicas</i>	195
<i>Tendencias categoriales</i>	196
Aportes al campo de la educación	199
<i>Aportes curriculares, pedagógicos, didácticos y de formación en educación matemática</i>	200
Vacíos y posibilidades investigativas futuras	206
Conclusiones	207
Referencias	210
Conclusiones	215
Tendencias en los estudios sobre lenguaje y matemáticas	217
<i>Formación docente en matemáticas y lenguaje</i>	217
<i>Innovación pedagógica y metodologías activas</i>	218
<i>Integración de tecnologías en la enseñanza</i>	218
<i>Enfoque interdisciplinario</i>	219
<i>Contribuciones a la educación inclusiva y diversidad</i>	220
Rutas posibles para nuevas investigaciones	221

Presentación de la serie

Alexandra Agudelo López¹

La investigación conmemorativa que se realiza en el Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP), a raíz de la conmemoración de los 70 años de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, se concentra en realizar un análisis exhaustivo de la producción académica de los 22 grupos de investigación que componen la Facultad², con el objetivo de consolidar, visibilizar y evaluar sus contribuciones en el campo de la educación y la pedagogía en Colombia y América Latina. Este proyecto se plantea como un ejercicio de reflexión y sistematización del legado académico de la Facultad que busca identificar las principales tendencias, los vacíos en la producción de conocimiento y las oportunidades futuras para fortalecer las líneas de investigación y la colaboración interdisciplinaria.

El problema que da origen a esta investigación se relaciona con la necesidad de sistematizar y consolidar el vasto corpus de conocimiento generado por los grupos de investigación de la Facultad, ya que a lo largo de sus siete décadas de existencia, la Facultad ha contribuido significativamente al avance del pensamiento pedagógico y a la formación de investigadores y docentes, sin que la diversidad y el volumen de la producción hayan sido organizados ni analizados de manera conjunta. En ese sentido, este estado del arte no solo pretende ser un ejercicio conmemorativo, sino que también responde a la necesidad de evaluar el impacto de las investigaciones en la sociedad, especialmente en términos de apropiación social y divulgación científica, y proyectar las futuras investigaciones en línea con los desafíos educativos contemporáneos.

El objetivo general de esta investigación es analizar las tendencias en la producción académica e investigativa de los grupos de investigación de la Facultad y comprender su contribución al avance del conocimiento educa-

1. Doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. Jefa del Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) de la Facultad de Educación (2022-2024). Integrante del Grupo Formaph. alexandra.agudelo2@udea.edu.co.

2. En el proyecto participaron 16 de los 22 Grupos de Investigación de la Facultad.

tivo y su impacto social en Colombia y en otras latitudes. Como objetivos específicos, se destaca el interés de reconstruir las trayectorias investigativas, la identificación de las principales actividades desarrolladas por los grupos, y la consolidación de un archivo sistemático que facilite la visibilización de sus aportes.

Respecto a los referentes teóricos, la investigación se fundamenta en dos enfoques metodológicos centrales: el estado del arte y la revisión sistemática de literatura, siendo el estado del arte, en tanto revisión crítica, la opción más destacada, ya que permite sintetizar y contextualizar el conocimiento existente en un campo específico, mediante la identificación de vacíos y de nuevas oportunidades de investigación. Según Fink (2019), este tipo de revisión es clave para estructurar el marco teórico de una investigación, pues organiza los conceptos y teorías más relevantes. Por otro lado, la revisión sistemática, tal como la define Grant y Booth (2009), sigue una metodología rigurosa para minimizar el sesgo en la selección de estudios y evaluar de manera crítica las contribuciones realizadas en el campo educativo.

En lo relacionado con el diseño metodológico, la investigación se apoya en una perspectiva hermenéutica para el análisis de documentos. Y es que la investigación documental, complementada con el enfoque hermenéutico, permite interpretar los textos no solo desde su contenido explícito y desentrañar los significados implícitos y el contexto cultural en el que fueron producidos (Gadamer, 1998). Este enfoque facilita una comprensión más profunda de los fenómenos educativos, especialmente en relación con las trayectorias históricas de los grupos de investigación y su impacto en la sociedad.

Para garantizar el rigor y la unicidad metodológica de la investigación, se decidió emplear el software Atlas.ti para la recolección, organización y análisis de datos cualitativos, reduciendo el riesgo de dispersión durante el proceso. Este software permitió codificar los documentos, identificar patrones y construir redes conceptuales que ayudan a visualizar las relaciones entre los datos analizados (Friese, 2019). La combinación de herramientas tecnológicas como Atlas.ti con la perspectiva hermenéutica aseguró un análisis profundo, sistemático y transparente del material documental por parte de los y las investigadoras, lo cual incrementó la rigurosidad en esta investigación y la posibilidad de replicar el ejercicio en versiones futuras.

En términos de estructura, los resultados de la investigación fueron organizados en cinco (5) tomos, el Tomo I: *Trayectorias de la investi-*

gación en la Facultad de Educación en sus 70 años: un proyecto colectivo para la construcción de estados del arte contiene la investigación completa que sustenta la serie. Un estudio sobre la investigación en educación en Colombia entre los años 2000 y 2022 que, a modo de revisión de literatura, encuadra en el contexto nacional el propósito de la presente investigación. También contiene una sociobiocronología que ilustra, desde el lente de uno de los maestros de la Facultad, la vocación educativa y psicopedagógica para investigar los procesos de aprendizaje-enseñanza. Este tomo es prologado por el Decano de la Facultad quien plantea en términos de presente y futuro el valor de esta obra.

El Tomo II: *Tendencias en estudios sobre la pedagogía, la formación y la infancia* presenta los trabajos de cuatro (4) Grupos de investigación: Historia de la Práctica Pedagógica en Colombia, Grupo de Investigación sobre Formación y Antropología Pedagógica e Histórica (FORMAPH), Grupo de Estudios en Pedagogía, Infancia y Desarrollo Humano (GEPIDH), Didáctica de la Educación Superior (DIDES), los cuales comparten, como sello distintivo, la investigación en torno a la pedagogía, la formación y la infancia. El Tomo se cierra con conclusiones generales sobre esta tendencia.

El Tomo III: *Tendencias en los estudios sobre diversidad, interculturalidad e inclusión*, se organiza a partir de los trabajos de los Grupos de Investigación: Pedagogía y Diversidad Cultural (DIVERSER), Grupo de Investigación Gente de Uno Bantú (GIAGU BANTÚ), Educación, Diversidad e Inclusión (EDI) y el Grupo de Investigación Unipluriversidad, cuyos trabajos alimentan interesantes debates sobre las categorías en mención. El Tomo se cierra con conclusiones generales sobre esta tendencia.

El Tomo IV: *Tendencias en estudios interdisciplinarios sobre las ciencias* contiene los trabajos del Grupo de investigación interdisciplinario del Bajo Cauca y del Sur de Córdoba (GIBACC), COMPRENDER, Didáctica de las Ciencias Sociales y Formación Ciudadana (INNOVACIENCIA) y el Grupo Perspectivas de Investigación en Educación en Ciencias (PiEnCias). Se trata de un conjunto de trabajos diversos e interesantes que reflejan un amplio espectro de las investigaciones y aportes de la Facultad al debate sobre las ciencias. El Tomo se cierra con conclusiones generales sobre esta tendencia.

Y finalmente, el Tomo V: *Tendencias en estudios sobre el lenguaje y las matemáticas* que presenta los capítulos producidos por los Grupos de

investigación Educación, Lenguaje y Cognición, Somos Palabra: formación y contextos, Formación e Investigación en Educación Matemática y Matemática (MATHEMA), Matemática, Educación y Sociedad (MES). Estos trabajos se enfocan en dos campos específicos de la tradición académica e investigativa de la Facultad: el lenguaje y las matemáticas, por lo que sus hallazgos comparten mucho del sentido histórico de la formación de maestras y maestros. Al igual que los demás, este tomo cierra con las conclusiones específicas de esta tendencia.

Puede decirse, a manera de conclusión, que este proyecto de investigación busca no solo consolidar y visibilizar el legado académico de la Facultad de Educación, sino también ofrecer una base sólida para orientar las futuras líneas de investigación, fomentar la colaboración interdisciplinaria y asegurar que las investigaciones de la Facultad respondan a los desafíos educativos del mundo contemporáneo.

Introducción

Alexandra Agudelo López³
Mónica Londoño Martínez⁴

El Tomo V presenta los resultados de un conjunto de Grupos de investigación bajo el título *Tendencias en estudios sobre el lenguaje y las matemáticas*, los cuales se inscriben, como los cuatro tomos anteriores, en el proyecto conmemorativo de los 70 años de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Este es el quinto tomo de una serie más amplia que busca analizar la producción académica de los grupos de investigación la Facultad, con el fin de consolidar y visibilizar sus aportes al campo de la educación y la pedagogía, tanto en Colombia como en América Latina.

Como lo anticipa el título, este tomo se concentra en las investigaciones relacionadas con el lenguaje y las matemáticas, dos áreas clave en la formación de educadores y en el desarrollo de competencias fundamentales para el aprendizaje; también, campos de destacada tradición en la Facultad de Educación.

En lo referido a la estructura, el tomo se organiza en cuatro capítulos, cada uno de los cuales aborda el trabajo de un grupo de investigación específico y resalta sus principales contribuciones, metodologías, hallazgos y proyecciones, como se indica a continuación.

El capítulo 1 denominado **Formación e investigación en educación matemática: contribuciones del grupo de investigación MATHEMA-FIEM** se dedica al análisis de la producción del grupo que se ha especializado en la formación de profesores de matemáticas y en el estudio del pensamiento matemático en la educación básica. A lo largo del capítulo, las autoras y autores, exploran las principales líneas de investigación, que incluyen la modelación y el uso de tecnologías en la

3. Doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. Jefa del Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) de la Facultad de Educación (2022-2024). Integrante del Grupo Formaph. alexandra.agudelo2@udea.edu.co.

4. Magister en Género, Sociedad y Políticas. Docente Universidad de Antioquia. monica.londono@udea.edu.co.

educación matemática. Vale señalar que este grupo ha hecho importantes contribuciones al campo de la didáctica y a la innovación en el uso de herramientas tecnológicas, lo cual ha fortalecido la formación de futuros educadores y ha mejorado los procesos de enseñanza–aprendizaje dentro y fuera de la Facultad.

El segundo capítulo se titula, **Una retrospectiva a la apuesta investigativa y formativa del grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición** y ofrece una retrospectiva del trabajo del grupo que ha centrado su atención en el estudio del lenguaje desde una perspectiva cognitiva y educativa. Las autoras destacan las tendencias temáticas y categoriales, así como sus aportes en la formación docente, la evaluación y el desarrollo de currículos, ya que este grupo ha realizado investigaciones pioneras en el análisis de las interacciones entre el lenguaje y los procesos de aprendizaje, y ha brindado herramientas valiosas para la enseñanza del lenguaje en diversos contextos educativos nacionales e internacionales.

En lo que respecta al capítulo 3, el **Grupo de investigación Somos Palabra** presenta sus trayectorias y contextos de formación durante 18 años, en los cuales ha consolidado procesos con comunidades de interpretación. Este apartado examina en detalle el trabajo en la enseñanza de la lengua, la literatura, el arte, el pensamiento narrativo y la interculturalidad, y hace énfasis en el papel que tienen las comunidades de interpretación en la profundización del lenguaje como una herramienta simbólica y cultural, así como en el impacto que tiene en la formación docente y en la creación de espacios de diálogo intercultural. Sus aportes se han centrado en la enseñanza creativa del lenguaje, mediante el desarrollo del pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

En el capítulo 4 se encuentra el texto **Trayectoria del grupo de investigación Matemática, Educación y Sociedad (MES)** que ha desarrollado investigaciones centradas en la relación entre la matemática, la educación y la sociedad. Es de destacar que este grupo ha abordado temas como la formación de profesores de matemáticas, el currículo y las prácticas pedagógicas; ha realizado, además, valiosos aportes a la formación de maestros en la Facultad y en otras instituciones. A través de sus investigaciones, el grupo MES ha resaltado la importancia de una educación matemática inclusiva y contextualizada, capaz de responder a los desafíos sociales y culturales del entorno, por lo que el grupo también ha explorado las posibilidades futuras de investigación en la formación docente y en el uso de nuevas metodologías educativas.

Este tomo que cierra la serie de la investigación conmemorativa, ofrece una visión amplia y profunda de las tendencias investigativas en las áreas del lenguaje y las matemáticas, puesto que destaca la relevancia de estos estudios en la formación docente y en el avance de la educación en Colombia. Asimismo, expone con claridad el papel que la investigación ha jugado en la formación de maestras y maestros en la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y, a través de las redes y relaciones de estos grupos con el contexto, en la cualificación de profesionales de la educación en el país y en América Latina.

Capítulo 1

Formación e investigación en educación matemática: contribuciones del grupo de investigación MATHEMA-FIEM⁵

Alexander Castrillón Yepes⁶
Gilberto Obando Zapata⁷
Jhony Alexander Villa Ochoa⁸

Introducción

A nivel internacional el desarrollo científico, económico y social está permeado por las situaciones políticas de cada región y por el desarrollo de procesos de innovación científica y tecnológica. Comprender estos procesos requiere entonces de una revisión profunda de los saberes, las prácticas y las interacciones entre los investigadores y las comunidades en las que estos participan. En este sentido, la consolidación y el reconocimiento de una comunidad académica en educación están relacionados con la calidad de la formación inicial de maestros e investigadores en maestrías y doctorados en educación (Castrillón, 2009). Comprendemos que estudiar con suficiente profundidad las comunidades académicas implica reconocer las particularidades y complejidades inherentes al significado mismo del término *comunidad*, pues, de acuerdo con Barboza (2016), el término es polisémico y se ha utilizado para “significar ideas que, depen-

5. El presente capítulo hace parte de la investigación Estados del arte de la investigación en la Facultad de Educación, desarrollada entre 2023 y 2024, desde el Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) e inscrita en el SIIU de la UdeA.

6. Candidato a Doctor en Educación. Profesor de la Facultad de Educación y de la Secretaría de Educación del Departamento de Antioquia. alexander.castrillony@udea.edu.co.

7. Doctor en Educación. Profesor Titular de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. gilberto.obando@udea.edu.co.

8. Doctor en Educación. Profesor titular de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. jhony.villa@udea.edu.co.

diendo de su contexto, no siempre designan realidades sociales y experiencias intersubjetivas idénticas” (p. 1).

El estudio de las comunidades involucra interpretaciones y delimitaciones antropológicas, psicológicas, sociológicas y políticas, para que se reconozcan espacios de confluencia de los actores, relacionados a partir de la identificación de objetivos e intereses comunes (Barboza, 2016). Debido a la amplitud del estudio de las comunidades, encontramos en algunos *colectivos locales* formas particulares de interacción, producción de conocimiento, formación de profesionales e investigadores, que aportan a un conocimiento más detallado de las comunidades académicas en general. En este sentido, nuestro supuesto es que la identificación y el conocimiento de colectivos de investigadores es un aspecto clave para una comprensión de las comunidades académicas a nivel general.

Con base en los planteamientos anteriores, comprendemos que los colectivos de investigadores y los grupos de investigación son *comunidades locales* a través de las cuales se pueden reconocer los objetos de investigación, los desarrollos y los desafíos de las instituciones y de las comunidades científicas y académicas más generales. Fundamentamos esta consideración en el trabajo de Londoño (2005), quien resalta los intereses comunes que convocan a los individuos para conformar grupos, además de los roles y formas de organización y de actuación frente a proyectos de interés colectivo. Para el caso particular de este capítulo, nos enfocamos en un grupo de investigación para dar cuenta de sus desarrollos y la manera en que se inserta en una comunidad de educación más general. En particular, nos proponemos responder a la pregunta ¿Cuáles son las tendencias, desafíos y contribuciones que el grupo de investigación MATHEMA-FIEM ha hecho a la comunidad de Educación Matemática?

Metodología

Para responder a la pregunta por las tendencias, desafíos y contribuciones del grupo MATHEMA-FIEM, adoptamos una metodología cualitativa que, por su cualidad inductiva, permite explorar un problema, desarrollar una comprensión detallada de un fenómeno central y analizar los datos a partir de una búsqueda de descripciones y temas, mediante el análisis de textos y del significado de los resultados (Creswell, 2012).

Dado el carácter documental de este estudio, esta metodología nos permitió delimitar ejes temáticos o conceptuales comunes en las principales publicaciones de los integrantes del grupo, representados en trabajos de grado, investigaciones a nivel de maestría y doctorado, artículos y capítulos de libro. En esta sección, presentaremos una descripción del grupo de investigación, los datos sobre los cuales realizamos el estudio y el método de análisis de los datos.

Descripción del grupo de investigación MATHEMA-FIEM

El grupo de investigación MATHEMA-FIEM tuvo sus orígenes en 2006 con una preocupación centrada en la formación de estudiantes adultos y extraedad. Sus integrantes eran un conjunto de profesores preocupados por una propuesta pertinente para este tipo de población. Con esta preocupación, durante los primeros años de existencia del grupo se desarrollaron estudios y materiales educativos alineados a la propuesta educativa del Programa de Educación de Adultos, que existió entre 1999 y 2011, como convenio entre la Secretaría de Educación de Medellín y el Instituto Tecnológico Metropolitano. En 2012, el grupo se vinculó a la Universidad de Antioquia y se fortaleció con nuevos integrantes preocupados por la formación y la investigación en Educación Matemática en las diferentes poblaciones que transitan por la educación Inicial, Básica, Media y Universitaria.

Desde sus comienzos, el grupo de investigación ha declarado sus preocupaciones por temas como la formación de profesores, la integración de tecnologías, el diseño de tareas y de ambientes de aprendizaje, la producción de conocimiento escolar, entre otros. A partir de 2012, estos temas se agrupan en dos líneas de investigación: (1) Modelación y Tecnologías en Educación Matemática; (2) Pensamiento Matemático en la Educación Básica, pero, como se argumentará más adelante en este capítulo, han surgido nuevos temas y objetos de estudio tanto en maestría como doctorado, así como en investigaciones financiadas por entidades internas y externas a la Universidad de Antioquia.

El grupo sostiene diferentes estrategias para la interacción, la formación, la investigación y la divulgación, ellas son: reuniones periódicas, reuniones de subgrupos por temáticas, semillero de investigación MA-

THEMA, formación de estudiantes de maestría y doctorado, espacios virtuales (blog y grupos de mensajería instantánea) y participación en cursos y programas de formación (pregrado y posgrado). A continuación, describiremos cada una de ellas:

- Reuniones periódicas: se suelen realizar un sábado mensual o bimensual, durante un tiempo estimado de cuatro horas cada una. En ellas pueden participar todos los integrantes del grupo. La agenda incluye informes de avances en proyectos de investigación, informe de trabajos de investigación a nivel de pregrado y maestría y tesis de doctorado, discusión de artículos de investigación derivados del grupo, diálogo con investigadores visitantes y presentaciones de cursos de pregrado. De manera particular, en esta última actividad los integrantes del grupo de investigación, que participan de las licenciaturas de la Facultad de Educación, presentan los programas de curso (sílabos) y reciben sugerencias sobre su contenido y pertinencia.
- Reuniones en subgrupos: existen pequeños subgrupos que se conforman a partir de proyectos específicos de investigación, formación o extensión. También incluye reuniones de proyectos derivados del semillero de investigación, grupos de estudio u otras agrupaciones en el marco de actividades académicas. Estos subgrupos generan sus propias dinámicas, agendas y productos, entre ellos, productos derivados de investigación o la formulación de nuevos proyectos.
- Espacios virtuales: el grupo cuenta con el sitio web <https://mathe-mafiem.wordpress.com/> en el cual se ubican noticias, avances de proyectos de investigación y discusiones académicas. En este sitio existen espacios para reaccionar y generar debates cuando se considera necesario. Adicionalmente, se cuenta con listas de correo electrónico y grupos de mensajería instantánea para promover otros espacios de comunicación entre sus integrantes. Asimismo, el grupo cuenta con una serie de boletines en los que se comparten sus actividades, experiencias, propuestas de formación y avances en los diferentes proyectos.
- Semillero MATHEMA: es una estrategia del grupo de investigación para: (1) promover la formación en investigación, principalmente

en pregrado; (2) preparar el relevo generacional de investigadores en Educación Matemática, y (3) ampliar la visión de los futuros profesores acerca de la producción de saber matemático en diferentes niveles educativos. En el semillero suelen participar estudiantes de pregrado y posgrado, egresados, profesores e investigadores de diferentes áreas del conocimiento, pero con un interés común: la formación y la investigación en Educación Matemática.

De manera general, el grupo MATHEMA-FIEM puede comprenderse como una *comunidad local*, en la cual se reúnen profesores universitarios, estudiantes de pregrado y posgrado, profesores de educación Inicial, Básica y Media con intereses comunes en la formación en general y la formación matemática en particular. Cada integrante participa del grupo por el tiempo que considera pertinente y en la medida de las posibilidades académicas y personales. Por tanto, en este espacio hay apuestas por la formación, la investigación, la innovación y la divulgación, tanto de objetos matemáticos de enseñanza como de otras acciones y propuestas en las que participa el grupo.

Los datos y su análisis

Para responder a la pregunta que motivó este estudio, nos enfocamos en la producción escrita del grupo de investigación durante los últimos 10 años (periodo 2014-2023). La elección de esta ventana temporal se debe a que la mayor parte de la producción del grupo pertenece a este periodo. Además, un intervalo de 10 años permite un análisis amplio para reconocer movimientos y permanencias, temáticas recurrentes, grados de consolidación y divulgación. Adicionalmente, se muestran a lo largo del tiempo tanto los diálogos que los autores hacen con la literatura externa al grupo de investigación (nacional e internacional) como las colaboraciones con otros investigadores externos al grupo. Así se reconocen los aportes del grupo a la comunidad académica, pero también las nuevas preguntas y los debates abiertos a través de los que buscamos dar cuenta de los desafíos del grupo.

A partir de lo anterior, y de manera concreta, los datos para este estudio se compusieron de cuatro tesis de doctorado, 26 trabajos de inves-

tigación de maestría, 30 trabajos de finalización de grado de Licenciatura, 32 capítulos de libro, 54 artículos de revista científicas indexadas, 11 documentos de trabajo o de divulgación. Para la identificación de estos documentos, dos investigadores del grupo, autores de este capítulo, y dos integrantes del semillero de investigación se ocuparon de rastrear en el GrupLAC de Minciencias la producción que atendiera a los parámetros documentales mencionados. Luego, ellos mismos se encargaron de buscar los textos y de agruparlos en una carpeta *online*, a la cual los tres investigadores (autores de este capítulo) tuvieron acceso.

Los documentos se organizaron en subcarpetas por tipología y se revisaron de nuevo por el equipo con el fin de verificar que cumplieran con los parámetros y tipologías de texto requeridos. Posteriormente, se agregaron al *software* Atlas.ti 9 y se siguieron las orientaciones de análisis establecidas por el Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) de la Facultad de Educación, de la Universidad de Antioquia, a través de los talleres desarrollados para los diferentes autores de este libro. En particular, para este capítulo, seguimos las orientaciones del análisis de contenido, el cual se comprende como una técnica o método de interpretación de textos (Abela, 2002; López, 2002) que, en este caso, corresponde a textos escritos. Para Abela (2002), los documentos escritos, al igual que otro tipo de textos (grabaciones, protocolos, etc.), tienen en común la “capacidad para albergar un contenido que leído e interpretado adecuadamente nos abre las puertas a conocimientos de diversos aspectos y fenómenos de la vida social” (p. 2). Emplear este tipo de análisis implica considerar el contenido latente y manifiesto en los documentos y suele requerir de la delimitación del objeto o tema de estudio, la determinación de las reglas de codificación, determinar (grupos de) categorías, comprobar la fiabilidad de la codificación (o categorización) y la realización de inferencias (Abela, 2002).

Como se presentó en el apartado anterior, este trabajo se ocupa por rastrear las tendencias, desafíos y contribuciones que el grupo de investigación MATHEMA-FIEM ha hecho a la comunidad de Educación Matemática. Este objeto de estudio se analiza a partir de las producciones académicas del grupo (artículos, capítulos de libro, tesis publicadas y trabajos de grado). El proceso de codificación se desarrolló en dos momentos: el primero de ellos tuvo en cuenta las orientaciones de los talleres del CIEP, allí se establecieron criterios para identificar *tendencias* (categoriales, conceptuales, temáticas, epistemológicas metodológicas,

teóricas) y *aportes* (pedagógicos, didácticos, curriculares, de formación, evaluación, investigación) de la producción académica del grupo. Para las tendencias y los aportes, se acordó unificar los significados de cada adjetivo diferencial de los códigos. Después, en un segundo momento, el sistema de códigos se refinó con base en nuevos aspectos surgidos del análisis y agrupados según las tres categorías descritas en el siguiente apartado. El sistema de códigos final se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Sistema de códigos del estudio

Códigos	Generalidades del grupo de investigación
Tendencias	Tendencias categoriales Tendencias conceptuales Tendencias temáticas Tendencias epistemológicas Tendencias metodológicas Tendencias teóricas
Aportes al campo de la educación	Aportes curriculares Aportes a la formación Aportes a la evaluación Aportes a la investigación

Para garantizar la fiabilidad de la codificación, dos de los autores de este capítulo hicieron una prueba con un subconjunto de los datos, para eso cada uno realizó una codificación independiente; luego, se reunieron y discutieron el grado de acuerdo en los códigos, se ampliaron sus descripciones y se generaron acuerdos para garantizar la consistencia entre los miembros del equipo. Finalmente, se realizaron inferencias de fragmentos de los textos para identificar tendencias, desafíos y contribuciones del grupo que se expresaron en el contenido; en este proceso se consideran intenciones, interpretaciones y la intuición del investigador (López, 2002)

Resultados

Como producto del proceso analítico, los resultados que emergieron se debatieron entre los tres autores de este capítulo y se establecieron los acuerdos necesarios para la organización del reporte final. Este reporte se organizó en tres categorías, las dos primeras corresponden a cada línea de investigación declarada por el grupo y la tercera a nuevos temas y trabajos desarrollados, con los cuales se discute sobre las formas de organización de los grupos y sobre la posibilidad de apertura de una nueva línea de investigación en el grupo. En la siguiente sección se presentan estos resultados.

Pensamiento matemático en la Educación Básica

Esta línea se creó con la vinculación del grupo a la Universidad de Antioquia; su propósito ha sido problematizar los diferentes aspectos relacionados con la educación matemática en los niveles precedentes a la Universidad. En el centro de las investigaciones han estado temas relacionados con la formación de profesores, el currículo, las prácticas matemáticas, la enseñanza y el aprendizaje de algunos contenidos y procesos matemáticos.

Como premisa y aporte conceptual, el grupo ha adoptado las nociones de *práctica y conocimiento matemático*, a partir de las cuales posiciona los procesos sociales (objetivación) e individuales (subjektivación) de constitución del conocimiento matemático como polos de una dualidad dialéctica mediada por los sistemas de prácticas socialmente compartidas (Obando, 2019a, Obando et al., 2014). En particular, la noción de “práctica matemática” refiere:

al conjunto de acciones de los individuos (en sus relaciones entre sí, y con el medio) que, en el curso de su actividad (sobre diversos tipos de eventos o fenómenos), orientan sus procesos de objetivación y subjektivación tanto de la cantidad y la forma (por ejemplo, medir, contar, comprar, vender, intercambiar, construir, fabricar, estimar, describir, localizar, etc.), como de la variación de una u otra (movimiento, cambio, comparación, transformación, etc.). (pp. 111–112).

A partir de la Teoría de la Actividad, nociones como dialéctica, mediación, actividad humana, acción instrumentada, cognición distribuida, han estado en el horizonte teórico y metodológico de los trabajos del grupo de investigación. En particular, persona–individual–en–la–práctica–cultural supone la no separación entre los aspectos individuales, sociales y culturales en la construcción del conocimiento; por tanto, se considera que estos se constituyen de manera dialéctica, como dos caras de una misma moneda (Obando, 2014). Esta aproximación histórico–cultural al conocimiento nos permite entonces entender el aprendizaje a partir de las transformaciones en las prácticas de los sujetos, las cuales son situadas, además de histórica y culturalmente mediadas.

Uno de los aspectos que caracteriza al grupo de investigación es su capacidad para colaborar con otros colectivos externos a nivel nacional e internacional. De la mano de esta colaboración, se han generado contribuciones compartidas en nociones como “competencia matemática” (Niss et al., 2016; 2017) y se han generado aportes al reconocimiento del desarrollo del pensamiento numérico en Colombia (Obando-Zapata et al., 2020); ambos temas son clave en la educación matemática en los niveles de Educación Básica y Media.

En el estudio de Niss et al. (2016) se observó que el término *competencia matemática* abarca comprensiones y enfoques a nivel global. Además, esta noción ha sido denominada con diferentes términos. El término *competencia matemática*, junto con otros relacionados, ha ganado terreno en la agenda curricular, política y científica a nivel internacional, lo cual pone el acento en otros aspectos del aprendizaje matemático y no solo en los aspectos convencionales de la apropiación conceptual y procedimental. Junto con la diversidad terminológica y semántica, los autores plantearon otros desafíos que se concentran en la necesidad de más investigación empírica sobre el sistema de competencias frente a cada competencia individual, y sobre las interdependencias entre las competencias individuales; así como sobre la necesidad de idear modos e instrumentos de evaluación de las competencias más variados y específicos, tanto individualmente como en grupos.

Otro desafío derivado de este estudio es la misión de aportar a la formación de profesores para que comprendan, asuman y hagan suyas las nociones de competencia, con la intención de contribuir a la formación para que puedan desarrollar enfoques e instrumentos didácticos que permitan la aplicación de versiones conceptual y empíricamente sólidas de

las competencias matemáticas. Asimismo, en un reporte complementario, Niss et al. (2017) informaron que las agendas de investigación en el tema de las competencias matemáticas deberían involucrar una comprensión de las relaciones y los equilibrios entre la representación de las matemáticas y otros componentes de la comprensión y el conocimiento matemático, lo cual sigue siendo un reto; adicionalmente, se hace necesario aclarar el papel de los factores actitudinales, volitivos y disposicionales en la conceptualización y la realidad de las competencias matemáticas.

En línea con lo anterior, Pachón (2021), en su tesis de maestría, analiza las actividades de formular y de resolver problemas matemáticos en estudiantes de grado cuarto de una institución educativa rural. En su análisis retoma el conjunto de capacidades matemáticas descritas en el marco de las pruebas PISA (OCDE, 2018a, 2018b), las cuales son puestas en diálogo con la propuesta de Nussbaum (2011) sobre las capacidades (*capacity* y *capability*) como pilar para el desarrollo humano. Este trabajo muestra que la capacidad de matematizar en las actividades de formular y de resolver problemas matemáticos surge de la identificación de las cantidades involucradas en las situaciones, de objetivar las acciones y relaciones sobre tales cantidades (capacidad de representar), lo que permite pasar los procesos de objetivación a la representación simbólica, a partir de la cual se configuran los procedimientos que permiten la resolución de los problemas y el regreso a la situación originalmente propuesta (capacidad de comunicación).

En otro trabajo de colaboración externa, Obando-Zapata et al. (2020) informaron sobre los tipos de estudio y las contribuciones que hacen las investigaciones sobre cognición y pensamiento numérico en Colombia. Los autores observaron que la investigación colombiana podría agruparse en categorías como: (1) la comprensión de los procesos cognitivos, conceptuales y contextuales sobre los cuales se desarrolla la aritmética escolar; (2) la formación de profesores, y (3) la producción de estrategias para la enseñanza de las matemáticas. A la luz de estas categorías, los investigadores dieron cuenta de un fuerte interés en comprender la dimensión de los análisis cognitivos en la construcción del pensamiento numérico. Asimismo, reconocieron esfuerzos por la consolidación de espacios para la investigación y la formación de profesores de matemáticas en la temática; sin embargo, estos esfuerzos son insuficientes para dar cuenta de líneas consolidadas en el país y de una apropiación de los elementos teóricos, metodológicos y curriculares para promover el desarro-

llo del pensamiento numérico y la cognición numérica en la cotidianidad escolar. En esta revisión, los autores dieron cuenta de que en las aulas colombianas una parte importante de las actividades de clase se concentran en contar, leer, escribir y operar números; también evidenciaron que las actividades en el aula se orientan hacia la articulación entre numeración escrita y hablada, al desarrollo de procesos aditivos y multiplicativos en los diferentes campos numéricos y, en menor grado, algunas experiencias muestran esfuerzos de los profesores por dirigir el aprendizaje hacia la resolución de problemas, la modelación, el razonamiento, la comunicación y, en general, el desarrollo de procesos matemáticos.

Como una ampliación de los aspectos señalados en el párrafo anterior, Obando y Vásquez (2021) argumentaron que la enseñanza de la multiplicación, como la abreviación de una suma de sumandos iguales, a pesar de que es una práctica convencional en la educación primaria, no permite analizar las relaciones de covariación entre las cantidades involucradas en las situaciones multiplicativas. Los autores ofrecen algunos ejemplos con los cuales muestran formas alternativas para el estudio de la multiplicación como una vía para el aprendizaje de la proporcionalidad directa, y, por ende, de las funciones lineales. Esto en tanto el aprendizaje de la multiplicación está relacionado con las nociones de razón, proporción y proporcionalidad; por ende, iniciar el estudio de la multiplicación es en esencia iniciar el estudio de situaciones de proporcionalidad directa.

En los trabajos de maestría de Gómez (2022) y Rúa (2021) se amplía la comprensión sobre los problemas asociados a la enseñanza de la proporcionalidad en la Educación Básica. Ambos estudios retoman la noción de razón como una nueva cantidad que surge de la comparación por cociente entre dos cantidades, la cual expresa la medida relativa, la normalización de una determinada cantidad, por cada unidad de la otra, al igual que las funciones lógicas de la razón, como operador, relator, transformador y correlator (Obando et al., 2013). A partir de estas ideas, en Rúa (2021) se analiza cómo estudiantes se aproximan a la comprensión de la constante de proporcionalidad en situaciones de proporcionalidad directa, mientras que en Gómez (2022) se analizan los instrumentos, los procedimientos y los conceptos que estudiantes despliegan cuando estudian la covariación entre magnitudes inversamente proporcionales. En ambos casos se encuentra que las cuatro funciones de la razón antes descrita permiten a los estudiantes configurar dos tipos de procedimientos: procedimientos por analogía y procedimientos analíticos (Obando,

2015). En particular, se encuentra que los procedimientos analíticos son los que permiten la comprensión de dos invariantes fundamentales: la razón constante en las situaciones de la proporcionalidad directa y el producto constante en situaciones de proporcionalidad inversa.

Adicionalmente, en ambos estudios se identifica cómo los diferentes tipos de representaciones utilizadas por los y las estudiantes para objetivar las relaciones entre las cantidades, y las acciones sobre ellas, que van desde las representaciones analógicas hasta las simbólicas, son los instrumentos sobre los cuales se configuran los procedimientos de los y las estudiantes al tratar con situaciones de proporcionalidad directa o inversa. En particular, las representaciones en forma de tabla fueron fundamentales para la configuración de los procedimientos analíticos, ya que permiten analizar los procesos de covariación entre magnitudes. En este caso, las funciones de la razón como transformador o como correlator son fundamentales en la comprensión tanto de la razón constante en situaciones de proporcionalidad directa, como del producto constante en las situaciones de proporcionalidad inversa. Finalmente, en Gómez (2022) se demuestra que las situaciones de proporcionalidad inversa implican tres magnitudes, de las cuales una es el producto de las otras dos. Esto a diferencia de las situaciones de proporcionalidad directa en las que solo relacionan dos magnitudes que covarían linealmente una con respecto a la otra. Así, las situaciones de proporcionalidad inversa son relaciones de la forma $y = kx$, mientras que las situaciones de proporcionalidad directa son relaciones de la forma $y = \frac{k}{x}$.

En otra dirección, a partir de nuestro análisis a la producción del grupo MATHEMA encontramos otra cantidad de trabajos que se focalizan en diferentes procesos y contenidos matemáticos de la Educación Básica ($n=11$). En coherencia con la preocupación por los procesos aritméticos, Obando (2018) se enfoca en el uso generalizado de la “regla de tres simple directa” y, a partir de una mirada histórico–epistemológica (antiguas China e India, Leonardo de Pisa), muestra que esta regla ocupa un lugar instrumental en la construcción de las nociones básicas de la proporcionalidad directa. El autor afirma que la importancia epistémica de la regla de tres se representa en su valor heurístico, ya que permite resolver ciertos tipos de problema (proporcionalidad directa), en ausencia de una conceptualización de la función lineal. Asimismo, el autor señala que este valor epistémico descansa en una concepción fuerte de nociones asociadas a las razones y las proporciones que quedan escondidas tras la

regla nemotécnica que permite recordar el cálculo. Finalmente, apunta que, aunque la regla de tres se muestra como un algoritmo potente en la enseñanza escolar de la proporcionalidad, se puede convertir en una regla vacía cuando su enseñanza se hace sin el reconocimiento de los fundamentos teóricos que le dan su valor matemático.

La perspectiva sobre las prácticas matemáticas ha sido permanente en el grupo MATHEMA-FIEM, principalmente en temas que tienen que ver con la aritmética elemental, la proporcionalidad y los números racionales. Por ejemplo, Obando (2019b) cuestiona que en las comunidades científicas el concepto de razón se desplazó por el concepto de número real; sin embargo, en el ámbito educativo la razón sigue siendo un tema central. Sobre ello, el autor hace un recorrido histórico para mostrar algunos movimientos entre número y razón, y la primacía que uno u otro han tenido en diferentes periodos históricos. En su artículo, Obando (2019b) identifica en algunas prácticas y periodos históricos la existencia de una teoría de razones y proporciones sin que sea claro el estatus de las razones como números, y en otros momentos, la interpretación de la razón como número, pero sin una referencia explícita a una teoría de razones y proporciones. De su estudio, el autor genera algunas implicaciones para la enseñanza de estos dos conceptos en el ámbito escolar.

Además de los aportes a la conceptualización matemática, en el grupo se pueden observar aportes en el desarrollo de materiales para la enseñanza de la numeración, por ejemplo, Botero et al. (2017) construyeron un material físico denominado *billetes decimales*, el cual consiste en un conjunto de *billetes* de denominación 1, 10, 100, 1000, 10000. Este tipo de materiales está sustentado en elementos conceptuales del sistema de numeración decimal; los autores han construido un conjunto de orientaciones metodológicas para su uso como instrumento de mediación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje del Sistema de Numeración Decimal (SND) y de las relaciones propias del pensamiento aditivo. En esta perspectiva, este tipo de trabajo se amplió a recursos como el ábaco, regletas y otros materiales (Botero y Jiménez, 2019).

En esta línea de investigación otros temas igual de importantes, pero menos recurrentes en el grupo, han sido las razones trigonométricas (Tavera y Villa-Ochoa, 2015; Villa-Ochoa y Acevedo, 2019), las habilidades mentales en niños (Uribe et al., 2017) y el álgebra y las funciones (García-Cuéllar et al., 2019; Serna et al., 2021a, 2021b). En el caso de las razones trigonométricas, los autores llaman la atención sobre el tipo de tareas

que se incluyen en los libros de texto en los que se enfatiza la noción de razón como cociente y el tratamiento de ecuaciones; también sobre las oportunidades que se desaprovechan para introducir aspectos dinámicos de las razones, lo cual está en la esencia de la noción de funciones trigonométricas. Por su parte, Uribe et al. (2017), a partir de nociones como la función semiótica y el significado dio cuenta de los mecanismos que sustentan la influencia de las habilidades de rotación mental sobre las habilidades aritméticas en los niños. En su estudio, los autores dan cuenta de que existen tres posibles mecanismos: la memoria de trabajo, la capacidad de lectura de símbolos aritméticos y el concepto de composición–descomposición de figuras y números. En el caso del álgebra y las funciones ha sido recurrente los aspectos conceptuales que pueden construir los estudiantes en medio de ambientes mediados por tecnología digital; estos estudios ofrecen intersección con la segunda categoría de capítulo, por tanto, serán objeto de desarrollo en esa sección.

Finalmente, otra temática importante dentro de esta categoría es la formación de profesores de la Educación Básica y Media. Una parte de las contribuciones del grupo también han sido construidas a partir de la colaboración con otros colectivos nacionales y se han ocupado de diferentes temas; por ejemplo, el estudio de la estructura de formación de profesores de matemáticas en Colombia ($n=1$); el estudio de la organización y apuestas de algunos programas de licenciatura ($n=3$); la participación de profesores en procesos curriculares ($n=2$) y estudios y experiencias particulares los saberes de los profesores, sus experiencias y percepciones, generalmente, realizados en cursos dentro de su formación en las licenciaturas ($n=3$).

Con respecto al estudio de la estructura de formación de profesores de matemáticas en Colombia, en Guacaneme-Suárez et al. (2017), integrantes del grupo MATHEMA colaboraron para informar sobre antecedentes, estructuras, desarrollos y limitaciones de la preparación inicial y continua de profesores de Matemáticas en Colombia. A lo largo de su revisión, los autores dieron cuenta de transformaciones políticas, sociales y, en algunos casos, académicas que han afectado la preparación de profesores de Matemáticas. En su documento, los autores reconocen cierto grado de institucionalización de la Educación Matemática como disciplina en Colombia; sin embargo, evidencian que ello puede ser insuficiente no solo para mejorar los puntajes que obtienen sus estudiantes en las pruebas estandarizadas, sino también para atender todas las necesidades

de preparación de los docentes de Matemáticas, particularmente, para el desarrollo profesional en sus “realidades locales”. Los autores hacen una crítica a la política nacional de preparación docente en cuanto a que debe ir más allá de lograr la “adhesión” de los profesores a las orientaciones curriculares promovidas por el MEN; en lugar de ello, debe trascender a una preparación docente que les permita comprender *in situ* el papel de las Matemáticas en una comprensión de los contextos escolares y apoyar el desarrollo de estudiantes más competentes matemáticamente.

En relación con el estudio de la organización y las apuestas de algunos programas de licenciatura, Rodríguez-Rave y Villa-Ochoa (2018) informaron los resultados de un análisis histórico que indagó por las condiciones de articulación entre los campos didáctico, pedagógico y disciplinar en un programa de formación inicial de profesores de matemáticas en Colombia. A partir de una *historia del presente* como herramienta metodológica, estos autores informaron que, desde sus inicios, la articulación entre tales campos pretendía ser un fin en sí mismo; sin embargo, es un proceso continuo que plantea maneras de establecer interrelaciones entre tales campos que superen la simple coexistencia en el Programa. En otro trabajo, Rodríguez-Rave y Villa-Ochoa (2020) presentaron tres tensiones presentes en los programas de formación inicial de profesores de Matemáticas y argumentaron por qué esos programas deben ser investigados para una comprensión de los movimientos y desarrollos de la formación de profesores de matemáticas en Colombia. Para los autores, la primera tensión se presenta a propósito de los saberes y disciplinas que componen los programas de formación y la valoración social que las sustentan. En coherencia con este conjunto de disciplinas, la segunda tensión se relaciona con los actores involucrados en cada una de ellas, sus interrelaciones, diálogos e intereses. La tercera tensión radica en la autonomía curricular y la *proliferación* de contenidos en estos programas de formación. Finalmente, Rodríguez-Rave (2021) analizó dos programas de licenciatura en Colombia y determinó sus permanencias y transformaciones en su constitución e historia presente.

Otra de las temáticas en relación con la formación de profesores tiene que ver con los saberes, experiencias y percepciones. En esta temática, Vásquez y Obando (2020) desarrollaron un estudio con 30 profesores de matemáticas; sus resultados muestran que la cardinalidad, los conjuntos, el conteo, la asignación y la secuencia numérica son principios y nociones matemáticas que los docentes reconocen como básicos para la enseñanza

del número natural. Existe un prevalecimiento del número como cardinal y poco como expresión de la cantidad de magnitud o como código, estas dos interpretaciones del número no son considerados como opciones para dotar de sentido al número natural, lo cual, según los autores, puede limitar las experiencias que se puedan plantear a los estudiantes y, por tanto, las construcciones mentales que elaboren los niños, en torno al concepto de número natural.

Por su parte, en colaboración con colegas de otros países, Villarreal et al. (2023) utilizaron la perspectiva conceptual de Jorge Larrosa para describir las experiencias de futuros profesores chilenos, argentinos y colombianos sobre su aprendizaje durante el periodo de confinamiento en la pandemia COVID-19. A partir del estudio, los autores informaron sobre (1) experiencias de los futuros profesores en el pasaje a la modalidad de enseñanza a distancia (considerando características de las clases a distancia–interacciones, ritmo de la clase, gestión del tiempo de trabajo docente, fusión casa–aula e incomodidad física y psicológica), y (2) oportunidades y limitaciones experimentadas por los futuros profesores en relación con el uso de tecnologías. Los resultados del estudio muestran la necesidad de replantear los programas de formación del profesorado en cuanto a la integración de las tecnologías en las clases de matemáticas, las oportunidades de la educación híbrida y la formación del profesorado para la enseñanza a distancia.

Finalmente, Gaviria et al. (2022) se ocuparon de investigar las actitudes hacia la estadística y el razonamiento estadístico sobre medidas descriptivas y probabilidad de futuros profesores de educación primaria. El estudio lo desarrollaron en el marco de un curso de su plan de estudios. Aplicaron la Encuesta de Actitudes hacia la Estadística (SATS por sus siglas en inglés) y la Evaluación del Razonamiento Estadístico (SRA por sus siglas en inglés) al inicio y al final del curso. En su estudio, los autores encontraron diferencias estadísticas en las actitudes hacia la estadística entre el pre–test y el post–test, pero no encontraron diferencias estadísticas entre las puntuaciones de razonamiento estadístico. Los resultados del estudio dan cuenta de que los futuros profesores presentaron una valoración positiva de la utilidad de la estadística y del papel de la estadística en el entorno sociocultural y mostraron razonamientos erróneos, principalmente sobre probabilidad.

De manera colectiva, los estudios reportados en esta categoría dan cuenta de un grado de consolidación de la línea de investigación, lo cual

se evidencia en las apuestas teórico–metodológicas, pero también, en el estudio de objetos asociados a los contenidos, procesos y la formación de profesores. Como se verá en el siguiente apartado, estos aspectos también son permanentes en la otra línea de investigación del grupo.

Modelación y tecnologías en Educación Matemática

En la investigación internacional, tanto la modelación matemática como las tecnologías digitales se han configurado como dos dominios de investigación independientes; sin embargo, existe un especial interés en el desarrollo de la modelación en conjunción con tecnología (Ball et al., 2018; Niss et al., 2007).

En el ámbito de la modelación matemática, la trayectoria de los integrantes del grupo permite evidenciar un movimiento de una comprensión de la modelación como herramienta para la enseñanza de las matemáticas (Muñoz et al., 2014) hacia la comprensión de ella como un objeto de estudio en estudiantes y profesores (Parra-Zapata et al., 2018; Parra-Zapata, Rendón-Mesa et al., 2017; Villa-Ochoa, 2015; Villa-Ochoa y Berrío, 2015). Este movimiento ha estado de la mano con las comprensiones y aproximaciones a las tendencias internacionales existentes. Por un lado, las visiones pragmáticas que proponen la comprensión de las situaciones, fenómenos y de la realidad a través de las matemáticas; por otro lado, visiones críticas que, además, buscan actuar con las matemáticas y develar su rol en la sociedad.

Los desarrollos del grupo en la modelación matemática han estado estrechamente vinculados a los contextos, sujetos participantes y la formación de profesores e investigadores. De la mano de los programas de maestría y doctorado en Educación de la Universidad de Antioquia y en otras Universidades, el grupo ha conceptualizado sobre la participación de los sujetos en los ambientes de modelación (Parra-Zapata, 2015; Parra-Zapata et al., 2017, 2018; Parra-Zapata y Villa-Ochoa, 2016), el desarrollo de proyectos de modelación (Rendón-Mesa, 2016; Rendón-Mesa, Duarte, et al., 2016; Sánchez-Cardona et al., 2021), tareas y otros aspectos a considerar en la formación de profesores (Rendón-Mesa, Molina-Toro, et al., 2016; Villa-Ochoa, 2015, 2016; Villa-Ochoa et al., 2021) e ingenieros (Rendón-Mesa, Duarte, et al., 2016; Sepúlveda et al., 2020) y del desarrollo de procesos de modelación con tecnologías

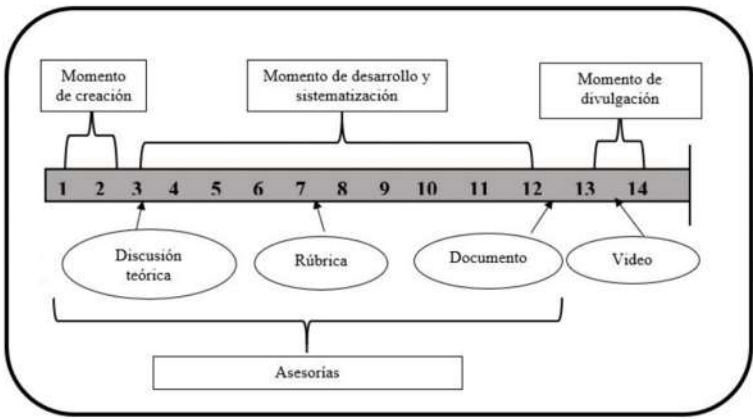
digitales (Molina-Toro, 2021; Molina-Toro et al., 2018, 2019, 2022, 2023; Rendón-Mesa, Molina-Toro, et al., 2016).

En cuanto a la participación de los sujetos, los trabajos de Parra-Zapata y colaboradores (2017, 2018) han utilizado la perspectiva socio-crítica de la modelación para mostrar que la participación en los ambientes de modelación debe trascender la simple distinción entre “activa y pasiva”, para permitir una caracterización que, además de la visibilidad, también reconozca las interacciones, la interactividad y las contribuciones que los sujetos hacen cuando participan. En Parra-Zapata (2015) y Parra-Zapata y Villa-Ochoa (2016) se describieron cada uno de estos componentes de la participación con niños de quinto grado (10-11 años). En estos estudios se mostró que los niños pueden modelar matemáticamente algunas situaciones del consumo de alimentos en la escuela; también mostraron que pueden usar el modelo del Índice de Masa Corporal para comprender aspectos de la salud y la nutrición humana. Parra-Zapata et al. (2017, 2018) usaron estos componentes para diseñar y analizar la participación de profesores en ejercicio en un curso *online*. Allí, los investigadores mostraron que la participación se dinamiza a través de las actividades y acciones promovidas por el tutor del curso, pero también, por profesores auxiliares que puedan estar atentos a las acciones de los estudiantes.

El desarrollo de proyectos se ha descrito como una de las formas en que la modelación matemática cobra vida en la cotidianidad escolar. En esta línea, Villa-Ochoa et al. (2017) identificaron algunos alcances de desarrollo de proyectos; entre ellos, como medio para enseñar un contenido, para promover el desarrollo de capacidades de los estudiantes, para establecer relaciones entre las matemáticas y otras disciplinas y para el desarrollo de reflexiones y visiones críticas sobre el rol de las matemáticas en la sociedad. En este aspecto, los trabajos de Rendón-Mesa (2016) y Rendón-Mesa, Duarte et al. (2016) aportaron evidencia sobre aspectos para tener en cuenta en el desarrollo de proyectos; según los autores, este desarrollo incluye la *contextualización*, en la cual los profesores apoyen a los estudiantes en la identificación de una situación de interés que sea viable y punto de partida para el desarrollo del proyecto. La *problematicación*, en la que los profesores cuestionan la elección, sugieren aspectos a considerar, diseñan un plan de solución e identifican la relevancia y el impacto del problema o situación a resolver. La *interacción con expertos* es un aspecto clave en el desarrollo de proyectos; esta interacción puede darse desde un comienzo como una forma de apoyar la delimitación de

la temática, la formulación de las preguntas, identificación de variables y plan para la solución, o puede darse en el intermedio y final como una manera de construir, validar y comunicar soluciones al problema o situación. Finalmente, los autores han argumentado la importancia del *diálogo entre disciplinas*, como otro aspecto clave en el desarrollo de proyectos de modelación; este es un elemento a través del cual se puede aportar a la solución de problemas reales, pues generalmente este tipo de problemas no son monodisciplinarios; además, es una manera de poner de relieve las relaciones entre las matemáticas y otras ciencias y aportar, en los contextos universitarios, a una formación matemática articulada a los intereses profesionales. Estos aspectos han sido utilizados en otros trabajos del grupo con el fin de consolidar el desarrollo de proyectos de modelación como un proceso a lo largo de un curso; este proceso está descrito en Sánchez-Cardona et al. (2021) y se muestra de manera diagramática en la Figura 1.

Figura 1
Fases y actividades en el desarrollo de proyectos de modelación matemática



Fuente: tomado de Sánchez-Cardona et al. (2021).

Los aspectos presentados sobre la modelación matemática se han ajustado e integrado en diferentes espacios de la formación inicial de profesores de matemática, así como en otros espacios para su formación y desarrollo profesional. En cuanto a la formación de profesores, los trabajos de MATHEMA permiten comprender las visiones que estos tienen

sobre la modelación y cómo la integran en los currículos escolares, y también se han construido ambientes, recursos y metodologías para los espacios formativos (Villa-Ochoa, 2015). Sobre el primer aspecto, Villa-Ochoa (2015) mostró que las prácticas de algunos profesores están organizadas, principalmente, por la secuencia Introducción --> Presentación o definición matemática del tema --> Explicación --> Ejemplos --> Ejercicios y/o Aplicaciones --> Evaluación. En esta secuencia, los profesores privilegian el uso de tareas del tipo “enunciados verbales estereotipados”. Para el autor, esto se debe a las visiones de los profesores sobre las relaciones entre las matemáticas y la realidad y sobre las limitaciones que ellos perciben en sus instituciones y sus currículos. Para ampliar estos aspectos, los investigadores del grupo han diseñado recursos y ambientes para la formación de profesores; por ejemplo, Villa-Ochoa (2016) observó que el estudio de modelos matemáticos ya construidos ofrece oportunidades no solo para la conceptualización matemática, sino también para “problematizar” aspectos de la enseñanza y uso de las matemáticas en ambientes profesionales. Asimismo, las herramientas de diseño de planes de clase y de proyectos de modelación han trascendido la comprensión de “herramientas” para entenderse como instrumentos de evaluación formativa (Sánchez-Cardona et al., 2021; Villa-Ochoa et al., 2021). Sobre esta temática, las contribuciones del grupo han estado centradas en integrar en el proceso de modelación aspectos educativos, pedagógicos y matemáticos en la evaluación para el aprendizaje de los futuros profesores. Con estos antecedentes, el grupo de investigación ha logrado delimitar un conjunto de orientaciones para el diseño de ambientes de modelación situados en la formación, necesidades y contextos de los estudiantes; entre ellos, estudiantes que se preparan para ser profesores de matemáticas. De acuerdo con Villa-Ochoa et al. (2022), estas orientaciones son una manera de consolidar ambientes que trasciendan una visión de la modelación como estrategia de enseñanza de un contenido. Según los autores, estas orientaciones sugieren tener en cuenta:

- Las ideas fundamentales de las matemáticas y su relación con contextos, significados y procedimientos a partir de los cuales se construyó.
- El uso de datos reales que les permita a los estudiantes matematizar; es decir, plantear y representar relaciones entre los diferentes objetos y cantidades.
- El diseño de ambientes de clase que promuevan participación, discusión, razonamiento y toma de decisiones de los aspectos relevantes en el ambiente.

- Promover diferentes conocimientos (matemáticos y no matemáticos) y usarlos según la naturaleza de la situación, sin subordinarlos entre sí.
- Reconocer que los resultados proporcionados por los modelos son relativos y que operan bajo las condiciones y supuestos en los que se realizó el proceso.
- Promover un discurso en el aula que incluya argumentos matemáticos y que se fundamente en ideas y procedimientos matemáticos.
- El vínculo directo y constante con expertos (conocedores o profesionales en distintas áreas) que participen en diferentes momentos del proceso de modelación.
- La evaluación debe, a su vez, promover el aprendizaje no solo de los contenidos matemáticos, sino de otros conocimientos propios del contexto en el que se desarrolla la tarea y de las habilidades asociadas a la modelación.

La integración entre modelación y tecnología también ha sido un objeto de estudio del grupo MATHEMA-FIEM. En la totalidad de las publicaciones, la tecnología ocupa un papel central dentro de la modelación matemática. En estos trabajos, el rol de reorganizador ha estado presente; esto es, la relación humanos–tecnología es indisociable en la producción de conocimiento (Borba y Villarreal, 2005). El grupo ha encontrado en los trabajos de Molina-Toro et al. (2018, 2019, 2022, 2023) un motor para generar conocimiento al respecto. En Molina-Toro et al. (2018) se analizó la producción de conocimiento de estudiantes de Educación Media sobre trigonometría; en este trabajo se diseñó un ambiente que articuló experimentación–graficación–tecnología a través del *software* Modellus. Este ambiente ofreció oportunidades para que los estudiantes cuantificaran un fenómeno físico de movimiento, a partir de lo cual, construyeron nociones de covariación, argumentos relacionados con la amplitud y el período de la gráfica, y coordinaron representaciones gráficas con el lenguaje natural.

Por su parte, en Molina-Toro et al. (2019) se identificaron algunas tendencias en la investigación sobre modelación matemáticas y tecnologías. Los autores mostraron la prevalencia de una visión de la modelación como proceso que se ajusta con la presencia de la tecnología, pero que no se reorganiza en correspondencia con esta. En coherencia con ese hallazgo, los autores argumentaron que la emergencia de nuevas tecnologías digitales como el Internet y los dispositivos móviles inteligentes ofrecen

nuevas funcionales y posibilidades para generar conocimiento matemático en el aula, por tanto, se requiere de otras visiones sobre la modelación, que integren, por ejemplo, la participación de los estudiantes, sus conocimientos y la experimentación. Finalmente, en el marco de un curso de formación inicial de profesores y con base en la teoría de la Actividad, Molina-Toro et al. (2022) evidenciaron que en los procesos de modelación con tecnología se manifiestan contradicciones específicas por parte de los alumnos. Además, se promueven transformaciones y cambios en la forma de realizar las tareas y en las visiones de los futuros profesores de que la tecnología va más allá de su concepción tradicional como artefacto. En esta misma línea, otros trabajos del grupo analizan las maneras en que profesores de matemáticas usan tecnologías para reorganizar el diseño de tareas que previamente han sido implementadas sin el uso de ellas (Molina-Toro et al., 2023).

Conforme mencionamos anteriormente, MATHEMA también se ha ocupado de investigar sobre las tecnologías en la Educación Matemática. Los desarrollos del grupo no solo se han vinculado al tema de la modelación, también, pueden reconocerse otras temáticas, a saber: (1) aspectos epistemológicos, conceptuales y didácticos de las tecnologías en la Educación Matemática (Villa-Ochoa y Suárez-Téllez, 2022), (2) el diseño de recursos y el estudio de las oportunidades que ofrece para el aprendizaje matemático de los estudiantes (Serna et al., 2021a) y la formación de profesores (Carmona-Mesa et al., 2018, 2021, 2022; Carmona-Mesa, González-Gómez, et al., 2020; Carmona-Mesa y Villa-Ochoa, 2017; Castrillón-Yepes et al., 2020; Villa-Ochoa et al., 2020).

En la primera temática, Villa-Ochoa y Suárez-Téllez (2022) revisaron el uso de Sistemas de Álgebra Computacional (CAS, por sus siglas en inglés) y Entornos de Geometría Dinámica (DGE) en la Educación Matemática. A partir de ello, identificaron las contribuciones de estas tecnologías en el desarrollo de procesos matemáticos como el modelado y razonamiento matemático y en el aprendizaje de geometría, álgebra y cálculo. En su revisión, los autores confirmaron que la tecnología en Educación Matemática ocupa diferentes roles, entre ellos, contexto, vehículo y objeto para el pensamiento matemático. Según los autores, en la investigación internacional han emergido nuevas tendencias con el uso de DGE y CAS y la integración entre ellas, estas nuevas tendencias radican en que estas tecnologías ofrecen entornos propicios para promover la simulación, la programación y el modelado de formas, lo cual apunta

al desarrollo de nuevos enfoques epistemológicos de investigación sobre el dinamismo del conocimiento incorporado a los instrumentos. Además de ese conocimiento, la noción de “poder de acción” (*Agency*, en inglés), también ha comenzado a discutirse en el grupo, en particular, Villa-Ochoa et al. (2023) analizaron el sistema de actividad involucrado en clases de matemáticas diseñadas en la segunda fase de la pandemia por COVID-19 (Fase de retorno gradual a los colegios). La noción de *poder de acción* se usó como una forma de trascender la mera constatación de la presencia de una tecnología y sus funcionalidades. Los investigadores reconocieron el *poder de acción* de los humanos, pero también describieron el *poder de acción* que delegaban en las tecnologías. Para el caso del estudio, observaron que esas “agencias” se entretrejan con las condiciones de la pandemia y con el contexto del curso en el que se diseñaron las clases.

Con respecto a la segunda temática, Serna et al. (2021a) diseñaron e implementaron una estrategia de enseñanza para favorecer la asociación del lenguaje cotidiano y las expresiones algebraicas a través de la integración del *Scratch* como un recurso digital. Su estudio se desarrolló con estudiantes de grado octavo (13-14 años), los autores encontraron diferentes niveles de asociación (básica, intermedia, avanzada y superior). En particular, a partir del *Scratch*, los autores observaron que favoreció la visualización y la emergencia de representaciones numéricas, algebraicas y gráficas; además, se presentaron asociaciones principalmente avanzada y superior. Los autores también resaltan las interacciones entre los estudiantes y de estos con el profesor.

Por otro lado, varios integrantes del Grupo (Carmona-Mesa et al., 2018; Castrillón-Yepes et al., 2020; García-Cuellar et al., 2019; Villa-Ochoa et al., 2020) han aportado a la formación de profesores mediante el diseño de materiales con calculadoras y otras tecnologías; por ejemplo, las calculadoras simples han mostrado ser un recurso clave para desarrollar conocimientos matemáticos y didácticos en los profesores de matemáticas (Villa-Ochoa et al., 2020). Carmona-Mesa et al. (2018) mostraron que tanto las calculadoras simples como los video juegos aportan al conocimiento matemático escolar, y que, en el caso de los futuros profesores, también es posible reconocer y visibilizar necesidades de formación y establecer diferencias entre los usos que ellos realizan para resolver problemas matemáticos y aquellos asociados al futuro ejercicio profesional. Con el uso de calculadoras científicas, García-Cuellar et al. (2019) mostraron las oportunidades que ofrecen para el estudio de la

función afín, y Castrillón-Yepes et al. (2020) mostraron que estas calculadoras, y las redes sociales, permiten conceptualizar, colaborar, crear y resolver problemas en temas introductorios al álgebra lineal. Por su parte, los trabajos de Carmona-Mesa y Villa-Ochoa (2017) han contribuido a reconocer las necesidades de formación de los profesores de matemáticas a identificar su pertinencia en el desarrollo de proyectos (Carmona-Mesa et al., 2021) y a comprender los aportes de un curso a la construcción de percepciones de autoeficacia en los futuros profesores (Carmona-Mesa, González-Gómez, et al., 2020).

Tanto la modelación como las tecnologías han sido un motor de desarrollo de investigación del grupo MATHEMA. La naturaleza de los problemas y de los marcos teóricos han llevado a que se establezcan interrelaciones con otras disciplinas, entre ellas, áreas STEM. Como resultado de estas interrelaciones se han ampliado las perspectivas hasta el punto de convocar nuevos objetos de estudio, que podrían abrir espacio para nuevas líneas de investigación en el grupo. Sobre estos aspectos se desarrollará el siguiente apartado.

Interdisciplinariedad, Educación STEM e interrelaciones con otras áreas. Hacia la consolidación de una nueva línea de investigación

Esta revisión ha permitido reconocer desarrollos del grupo MATHEMA-FIEM en sus líneas de investigación. Estas incluyen discusiones, conceptualizaciones, evidencia empírica y recursos relacionados con la formación de profesores, el currículo, las prácticas matemáticas, la modelación matemática, el uso de tecnologías en educación matemática y estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Aunque estas contribuciones se han centrado principalmente en Educación Matemática, el grupo también ha explorado temáticas que provienen de otros campos o que implican relaciones entre diferentes disciplinas. Estos desarrollos motivan la consolidación de una nueva línea de investigación enfocada en la interdisciplinariedad, la Educación STEM/STEAM, la cual abarca, en un sentido más amplio, las interconexiones con otras áreas y disciplinas.

La preocupación por el estudio de la interdisciplinariedad se fue gestando en el grupo, a partir de trabajos realizados en sus dos líneas de in-

vestigación. Por ejemplo, Villa-Ochoa y Berrío (2015) identificaron las oportunidades que tiene la modelación para promover el conocimiento matemático y dinamizar ciertos conocimientos sobre el contexto y la cultura cafetera; en su publicación, los autores llaman la atención sobre la diversidad de conocimientos no matemáticos que circulan en proyectos de modelación y hacen un llamado para que todos ellos cobren relevancia en el aula sin que se subordinen entre sí. A partir de allí, se vio la necesidad de desarrollar nuevos estudios que apunten no solo a la formación matemática *per se*, sino que también se articulen a los propósitos de formación profesional de los estudiantes universitarios (Gaviria-Bedoya et al., 2023; Rendón-Mesa, 2016; Sepúlveda et al., 2020; Sepúlveda, 2015) y a los intereses temáticos de los estudiantes como una forma de participar en el mundo (Ocampo-Arenas y Parra, 2022; Parra et al., 2017). De manera similar se gestó un interés por trascender la mirada de la tecnología al servicio de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, y se encontró en la Educación STEM y en el pensamiento computacional otras formas de entender las tecnologías y su relación con las matemáticas en el ámbito escolar. La preocupación por las relaciones entre diferentes disciplinas, objetos o campos ha permeado diferentes niveles educativos en al menos tres vías que, aunque relacionadas, delimitan maneras diferentes de tratar objetos de conocimiento.

La primera vía considera la incursión en otros campos o dominios de investigación como la educación en emergencias, la educación en ciencias y la educación STEM. La segunda vía tiene que ver con estudios realizados en educación matemática (como disciplina científica) que escapan a las líneas actuales del grupo de investigación, y abarcan temas como la formación en investigación, el pensamiento computacional y el diseño ingenieril. La tercera vía se relaciona con una preocupación por reconocer, establecer o investigar relaciones directas entre aspectos de diferentes disciplinas, campos o dominios de investigación, incluyendo la educación matemática y la interdisciplinariedad (por ejemplo, relación entre enfoques, recursos metodológicos, estrategias, contextos, aplicaciones, temáticas, áreas de investigación o desarrollos). En las siguientes subsecciones presentamos ejemplos de contribuciones, tendencias y desafíos en estas vías.

Los estudios que se han desarrollado en la primera vía muestran una tendencia hacia los trabajos de tipo documental, principalmente revisiones de literatura. Un ejemplo es el estudio de Parra-Zapata y Villa-Ochoa (2023), el cual realiza una revisión de la literatura a nivel internacional con respecto a la educación en emergencias. En la investigación se menciona que, pese a la existencia de estudios en educación en emergencia, aun se requieren esfuerzos en orientaciones concretas para atender emergencias y procesos de formación para actuar en medio de estas. Asimismo, los autores plantean una preocupación por incluir diversos diseños de investigación en educación en emergencias y proponen líneas de investigación futuras, las cuales incluyen: reconocer el actual enfoque de la educación en emergencias en el contexto internacional; estudiar las maneras y condiciones bajo las cuales la educación promueve la protección; desarrollar investigaciones que consideren la prevención, la atención y la superación de emergencias; reconsiderar métodos educativos en tiempos de emergencias y crisis, en los que se incluyan adaptaciones y transformaciones para manejar la incertidumbre y la reversibilidad de las acciones. Este estudio forma parte de un trabajo de investigación doctoral enfocado en la comprensión de las respuestas ofrecidas por la educación matemática en medio de emergencias y crisis, por tanto, el estudio involucra la interrelación entre estas dos disciplinas. En este sentido, la revisión fue una manera de (re)conocer desarrollos en un campo de la Educación en emergencias para desprender, posteriormente, implicaciones para la Educación Matemática.

En el grupo también se han explorado discusiones sobre la integración del pensamiento computacional en educación. En el reporte de Quiroz-Vallejo et al. (2021) se comparte una revisión sistemática de literatura que se llevó a cabo en el marco de un proyecto de investigación, financiado por *Siemens Stiftung*. A diferencia del estudio sobre Educación en emergencias, esta investigación se ocupó de analizar la integración del Pensamiento Computacional (PC) en educación primaria y secundaria en la región latinoamericana. Además, este estudio no se ocupa de la presencia del PC en un área escolar específica, sino que aborda las comprensiones y estrategias reportadas por la literatura en diferentes escenarios educativos. Los autores encuentran que el PC no es un área exclusiva de las ciencias de la computación o la tecnología, sino que se ha integrado

en diferentes áreas del conocimiento como las matemáticas y las ciencias. En el trabajo se reconocen dos comprensiones del PC. Por un lado, como recurso metodológico para alcanzar objetivos específicos de las disciplinas o para desarrollar procesos interdisciplinares. Por otro lado, como un componente de las ciencias de la computación en el cual se espera reformular problemas con aplicación de estrategias computacionales o desarrollar nuevos métodos (computacionales) para resolver problemas. En cuanto a las estrategias de integración del PC se observan tendencias como la robótica, la creación de juegos y solución de problemas en lenguajes de programación; en menor medida se reportan las actividades desenchufadas.

En una línea similar, Villa-Ochoa y Castrillón-Yepes (2020) estudia-ron la presencia del pensamiento computacional en la literatura latinoamericana en Educación Superior. Los autores clasifican sus resultados en dos grupos: en el primero aquellos estudios que conceptualizan, discuten o ejemplifican la presencia del PC; en el segundo aquellos trabajos en los cuales el PC es una herramienta para diseñar ambientes, estrategias, aplicaciones, softwares, etc., de tal manera que contribuyen al aprendizaje de un contenido o al desarrollo de habilidades específicas. Para los autores existen miradas sobre el PC que implican una dimensión interdisciplinar, lo cual subraya la relevancia de la interdisciplinariedad en objetos de estudio específicos como el PC. Esta observación refuerza la idea de que la interdisciplinariedad no solo cruza diferentes campos de estudio, sino que esta puede manifestarse dentro de un campo particular, al ofrecer nuevas formas de entender y aplicar conceptos como el PC en la Educación Matemática. Producto de esta comprensión, el grupo ha desarrollado investigaciones en los que se estudian componentes del PC en otros procesos como la modelación matemática (Villa-Ochoa et al., 2022) y ha reconocido el PC como un recurso metodológico dentro de la Educación STEM (Carmona-Mesa et al., 2020).

El interés del grupo por reconocer contribuciones y apuestas que se han desarrollado en otros dominios de investigación incluye la educación STEM o STEAM. En esta línea, Marín-Ríos et al. (2023) reportan una revisión crítica de las comprensiones y apropiaciones de la educación STEM/STEAM en los trabajos de grado en Colombia. En esta revisión hay presencia de trabajos de diferentes programas como ingenierías, administración de empresas y licenciaturas, ya que se reconoce que la presencia de STEM/STEAM en educación no solo está orientada por

educadores. Los autores reconocen también diferentes finalidades de la educación STEM/STEAM que incluyen aspectos económicos, académicos, vocacionales, de sostenibilidad y de alfabetización, entre otros. Además, destacan diferentes acrónimos, niveles de integración, objetivos y estrategias metodológicas. Por último, en el documento se llama la atención por el foco que la interdisciplinariedad ha tenido en la educación STEM/STEAM respecto a los otros niveles de integración disciplinar (mono, multi y trans), y se reconoce la poca profundidad teórica sobre STEM en los trabajos que se estudiaron. Estos hallazgos coinciden con reportes internacionales en los que se plantea que la educación STEM se encuentra en un estado embrionario, con necesidad de desarrollos en términos teóricos, prácticos y de política (Goos et al., 2023).

En este orden de ideas, integrantes del grupo han desarrollado otros trabajos que incluyen percepciones y visiones sobre la identidad profesional de futuros profesores en otras áreas como la física (Cardona et al., 2019, 2022) y la incorporación de las tecnologías en los procesos educativos universitarios y en la educación en general (Carmona-Mesa et al., 2020, 2021). Asimismo, la formación en investigación ha sido un tema de interés para integrantes del grupo y del semillero de investigación, y una evidencia de ello es la publicación de un libro sobre semilleros de investigación en la Universidad de Antioquia, la organización de un número sobre Semilleros de Investigación en la Facultad de Educación de la misma universidad y una revisión documental sobre la formación en investigación (Bolívar y Castrillón-Yepes, 2021; Castrillón-Yepes y Bolívar, 2020; González et al., 2019). Estos estudios no solo han descrito la presencia de diferentes denominaciones y visiones sobre la formación y la investigación en la literatura, sino que también se han ocupado de sistematizar y reportar experiencias y maneras en que se han organizado comunidades de aprendizaje para desarrollar procesos de investigación a nivel de pregrado.

De manera colectiva, es posible afirmar que esta primera vía se ha caracterizado por un fuerte énfasis en las revisiones de tipo documental como una manera de conocer, ampliar y discutir los estudios que reporta la investigación regional e internacional con respecto a temáticas en las que el grupo tiene injerencia. Esto se puede interpretar como un esfuerzo por superar las barreras de la Educación Matemática y conocer objetos y avances de investigación de temáticas en las cuales investigadores del grupo tienen interés. Los aportes en esta vía no se limitan a la investiga-

ción educativa, también se consideran a nivel curricular con respecto a la organización de la enseñanza y las maneras en que puede tener presencia el enfoque STEM, el PC, la formación en investigación, las emergencias y sus crisis en diferentes niveles educativos. Una contribución particular se remite al desarrollo de recursos educativos; en esta línea se destaca: (1) recursos elaborados por integrantes del grupo de investigación con relación a la integración del PC en primaria y secundaria que se encuentran en el Centro de Recursos Educativos Abiertos (CREA) de Siemens y (2) la construcción con colegas de otros grupos de investigación de la universidad de un curso tipo MOOC sobre la estrategia de semilleros de investigación (el curso es abierto y cuenta con inscripción permanente a través del portal de Ude@ de la Universidad de Antioquia). En consecuencia, esta apertura hacia objetos de estudio más amplios o derivados de otros campos ha enriquecido las investigaciones del grupo, lo cual ha ampliado significativamente sus áreas de indagación más allá de las dos líneas previamente establecidas.

Más allá de las líneas actuales del grupo

La investigación desarrollada por el grupo ha generado nuevos intereses de estudio, algunos ya mencionados en apartados anteriores. Esta situación también ha motivado el estudio de relaciones, imbricaciones e implicaciones entre elementos que provienen (o tienen relación con) otras áreas o ámbitos con la Educación Matemática. Entre ellos se encuentra la preocupación por la formación en investigación, el PC en Educación Matemática, la formación matemática en diferentes profesionales y contextos como en la ingeniería.

En el ámbito de la formación profesional, Plaza y Villa-Ochoa (2019) realizaron una revisión de literatura entre el periodo 1981 y 2017 sobre las dificultades en la enseñanza o el aprendizaje de las matemáticas en la formación de ingenieros. Estos autores identificaron diferentes tipos de obstáculos en la literatura (epistemológicos, didácticos, cognitivos, etc.). Específicamente en la formación de ingenieros destacan dificultades para articular aspectos de las matemáticas con otras disciplinas, desarrollar procesos de matematización y usar un lenguaje matemático al resolver problemas. Esta investigación, aunque se centra en la modelación matemática, tiene una preocupación por la formación matemática en ingenie-

ría, considerada no como un mero contexto de formación, sino como un campo de investigación en sí mismo.

Otro ejemplo en la formación profesional se encuentra en administración financiera. En este contexto, Acevedo-Arango et al. (2022) emplean la noción de expectativas de uso para referir a las necesidades educativas relacionadas con la capacidad para emplear conocimientos técnicos y teóricos para resolver problemas de profesión. Dentro de los factores asociados a estas necesidades se encuentran los libros de texto, razón por la cual los autores se preguntan por la correspondencia entre los contenidos y problemas de los libros de texto y la expectativa de uso en el ámbito de la educación financiera. A partir de su estudio, los autores coligen la necesidad de promover vínculos entre investigadores de la práctica profesional, profesores, instituciones, autores y editores, de tal manera que este tipo de recursos permita estar en correspondencia con la formación profesional.

Además de explorar la formación matemática en contextos profesionales, como se vio en la ingeniería y administración financiera, el grupo MATHEMA-FIEM también ha ampliado su enfoque hacia la formación en investigación para futuros profesores de matemáticas. En este ámbito, el Semillero de investigación MATHEMA ha jugado un papel protagónico, al configurarse como la principal estrategia de formación en investigación, pero también para ampliar las visiones sobre el pensamiento matemático, la modelación y las tecnologías. Las acciones del semillero han estado en correspondencia con las líneas del grupo; sin embargo, también se ha permitido desarrollar otro tipo de iniciativas, tanto en sus espacios de formación como de investigación.

En particular, González-Grisales et al. (2021) presentan una reconstrucción de la historia del semillero de investigación, donde se describen sus orígenes, líneas de investigación, estrategias de formación empleadas, hitos a partir de su constitución y frutos. Este trabajo muestra que el semillero funge como una estrategia de formación en investigación que permite complementar la formación en los programas académicos, el desarrollo de proyectos de investigación, la promoción del relevo generacional y el desarrollo de actitudes y habilidades para la investigación. De manera complementaria, Castrillón-Yepes et al. (2022) se enfocan en determinar, a partir de un análisis de contenido, las percepciones de integrantes del semillero sobre los aportes de esta estrategia a su formación. En este trabajo también se reporta cómo participantes del semille-

ro, a partir de un recurso metodológico de observación, ampliaron su panorama sobre el aula y reconocieron la necesidad de conocimientos para desempeñar su profesión. De estos dos trabajos se destaca el semillero de investigación no solo como estrategia de formación, sino también como objeto de investigación al interior del Grupo; esta doble mirada ha posibilitado ampliar reflexiones con respecto al papel que puede desempeñar la investigación dentro de la formación profesional de los futuros profesores.

Adicionalmente, como se mencionó anteriormente, el PC también se ha consolidado como un área de interés en Educación Matemática para el grupo de investigación. Villa-Ochoa et al. (2022) presentan un ejemplo de cómo el PC puede estar en la investigación en Educación Matemática. Los autores estudian las habilidades de PC que se manifiestan en un proyecto de modelación que desarrollaron futuros profesores de matemáticas. En este estudio, los componentes del PC se configuran como una herramienta analítica para demostrar cómo este tipo de proyectos puede fomentar el desarrollo de habilidades relacionadas con este tipo de pensamiento. Carmona-Mesa y Cardona (2019) presentan otro ejemplo sobre el PC en la formación inicial de profesores de matemáticas, mientras que Quiroz-Vallejo y Jiménez-Gómez (2022) presentan un trabajo de grado, en el cual el PC se trata como un recurso metodológico para la promoción de habilidades del siglo XXI en la enseñanza de circuitos eléctricos en estudiantes de grado 11 en Colombia. Estos trabajos muestran la manera en que el grupo está incorporando recursos metodológicos en sus procesos de investigación y formación, ampliando así su espectro de estudio más allá de las líneas actuales.

En resumen, los estudios y proyectos desarrollados por el grupo MATHEMA-FIEM destacan una evolución y expansión de sus intereses de investigación. Explorando dificultades y necesidades en la formación profesional e integrando recursos metodológicos como el PC, el grupo ha mostrado flexibilidad y adaptabilidad en sus enfoques y apuestas de investigación. Esto le ha permitido ampliar su panorama sobre objetos de investigación en Educación Matemática y sobre posibles oportunidades y limitaciones que ofrecen tendencias educativas actuales.

Suele afirmarse que la solución de problemas complejos, las necesidades de la sociedad actual en el ámbito laboral y los requerimientos de formación de ciudadanos del siglo XXI requieren de una mirada más integrada sobre los diferentes fenómenos (sociales, físicos, químicos, etc.). Esta mirada implica la superación de las barreras entre las disciplinas y la necesidad de promover relaciones entre métodos, contenidos, contextos y procesos en Educación Matemática. En esa línea, en el grupo de investigación se han llevado a cabo investigaciones a nivel de pregrado, maestría y doctorado, las cuales se han ocupado de estudiar las oportunidades que ofrece la articulación de procesos como la modelación matemática con ambientes, contextos, procesos y herramientas en diferentes niveles educativos, como el proceso ingenieril y diseño, la experimentación, el uso de tecnologías y el arte, entre otros (Carmona-Mesa et al., 2020; Castrillón-Yepes et al., 2022; Mejía et al., 2019; Ocampo-Arenas y Parra-Zapata, 2022; Rendón-Mesa, 2016; Villa-Ochoa et al., 2023; Zapata-Grajales et al., 2017).

En la Educación Básica se reconocen experiencias educativas en las que la modelación matemática permite la resolución de problemas ambientales en primaria (Ocampo-Arenas y Parra-Zapata, 2022), tratar temas de la vida real a partir de una perspectiva socio-crítica (Patiño-Henao et al., 2022), el estudio de contextos específicos como la cantidad de azúcar añadida en las loncheras de estudiantes (Quiroz-Vallejo y Jiménez-Gómez, 2022) o la construcción de una casa para las mascotas (Muñoz y Patiño, 2022). En Educación Media se reconoce la modelación y la experimentación como una manera de promover articulaciones entre los conocimientos en matemáticas y física (Mejía et al., 2019); también se pueden promover tareas de modelación y experimentación mediadas por tecnologías (Castrillón et al., 2022). En educación superior, se destaca que los Proyectos Pedagógicos de Modelación suelen requerir elementos que trascienden el dominio matemático y que suele ser propio de los contextos en los cuales se desarrolla el proyecto (Posada-Balvin, 2022). Asimismo, se reconocen aportes de la modelación a la articulación entre matemáticas y el campo de acción de futuros ingenieros (Rendón-Mesa, 2016).

En los diferentes niveles se pueden reconocer diferentes roles y maneras en que se ha asumido la modelación matemática al interior del

grupo. Esta se ha destacado como un elemento clave para articular conocimientos y procesos entre diferentes disciplinas. Así, en estudios como el de Rendón-Mesa (2016) muestra que la modelación no solo facilita la integración de saberes matemáticos, sino también de herramientas y conocimientos extra-matemáticos. Esta flexibilidad de la modelación permite que se adapte a diversos objetivos educativos e investigativos, pero también han permitido defender que algunas maneras de hacer modelación implican el *diálogo entre disciplinas* como un componente clave (Villa-Ochoa et al., 2017; Rendón-Mesa, 2016).

En esta última línea, integrantes del grupo en colaboración con otros investigadores, han reconocido que la tecnología puede trascender una función instrumental, porque influye activamente en las actividades humanas, esto es, tienen poder de acción sobre la actividad (Villa-Ochoa et al., 2023). Este entendimiento sobre la tecnología, junto con recursos como la modelación y el pensamiento computacional en el ámbito educativo e investigativo ha llevado a que en MATHEMA se consideren investigaciones sobre los vínculos entre disciplinas (académicas o escolares), procesos de articulación o relación entre los campos profesionales, dominios de investigación y saberes. Este interés se ha visto reflejado en nuevas propuestas de formación doctoral en las que se considera la interdisciplinariedad como objeto de estudio en la formación de profesores de matemáticas (Castrillón-Yepes et al., 2023).

El estudio de Castrillón-Yepes et al. (2023) plantea que la interdisciplinariedad puede ser considerada un componente de la formación profesional de los profesores de matemáticas. A través de un análisis de contenido de los documentos curriculares de un programa de formación inicial de profesores de matemáticas, identifican diversos ámbitos y oportunidades en los cuales la interdisciplinariedad tiene presencia o podría tenerla en la formación de estos profesionales. Adicionalmente, los autores reconocen la necesidad de mayores estudios que fortalezcan la relación entre los planteamientos de los programas de formación inicial y los desarrollos de investigación con respecto a los roles, comprensiones y limitaciones de la interdisciplinariedad en Educación Matemática.

En conjunto, los estudios presentados en este apartado muestran que el grupo ha ampliado sus desarrollos e intereses de investigación. Estos avances se deben no solo a apuestas e intereses de investigadores en particular, sino que, como se ha mostrado, suele estar vinculados y ser producto de la participación en otros procesos de investigación y es-

trategias (semilleros de investigación, ampliación de discusiones sobre investigaciones en las dos líneas del grupo, proyectos de investigación, colaboración con otros investigadores, entre otros). Además, el trabajo por subgrupos en MATHEMA ha llevado a que se movilicen intereses colectivos que convocan cada vez más a la apertura de nuevas investigaciones, líneas de formación en pregrado y posgrado, y construcción de material educativo. Como consecuencia, se sugiere la adopción de la *Interdisciplinariedad, Educación STEM e interrelaciones con otras áreas* como una nueva línea de investigación en el grupo.

Discusión y conclusiones

En la primera parte de este capítulo adoptamos la noción de comunidad (Barboza, 2016) para argumentar la importancia que tienen los diferentes colectivos en el desarrollo científico y económico de las sociedades. A partir de ello, introducimos la noción de *comunidad local*, con la cual fundamentamos la necesidad de conocer, en profundidad, los desarrollos de los grupos de investigación o de otros colectivos productores de conocimiento científico. A lo largo de este capítulo, presentamos los resultados de nuestro estudio documental organizado en tres secciones: las dos primeras atienden el desarrollo y la consolidación de las líneas de investigación declaradas por el grupo, y la tercera pone de relieve otras temáticas que, aunque con menor grado, han ganado terreno y sugieren la necesidad de nuevas líneas de investigación al interior del grupo. Una respuesta a nuestra pregunta de investigación no puede reducirse a las contribuciones y acciones internas del grupo; sino que debe ubicarse en relación con otras comunidades con las cuales MATHEMA tiene relación. En particular, nos referiremos a la comunidad internacional en Educación Matemática, a la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y a otros grupos de investigación.

En relación con la comunidad internacional de Educación Matemática, notamos que el grupo ha logrado circular parte de sus investigaciones en revistas de alto impacto a nivel internacional y ha puesto en debate sus estudios a través de la participación de eventos académicos especializados en sus temáticas (*v.g. International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Application*). Notamos también que parte de estos estudios son del tipo “revisión de literatura” y que aportan al

reconocimiento del estado de algunas temáticas, además pueden tener impacto al ser una fuente frecuente de consulta. Este tipo de revisiones documentales están presentes tanto en las dos líneas de investigación declaradas como en las temáticas que demandan nuevas líneas de investigación. Otro aspecto que resaltamos es la capacidad del grupo para participar de redes y de colaborar con investigadores de otras regiones de Colombia, así como de otros países, principalmente colegas de Brasil, México, Perú, Argentina, Chile, y en menor medida, existen trabajos con colegas de Europa.

El grupo de investigación también hace parte de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Hacer parte no solo se limita a estar adscrito o declarar una afiliación institucional, significa participar o “tomar parte”; en este caso, es visible cómo el grupo MATHEMA se ha comprometido con la formación de futuros profesores y de investigadores en los programas de pregrado, maestría y doctorado, porque también investiga en y para esos programas. En estos aspectos, las contribuciones del grupo MATHEMA se ubican en el orden conceptual, curricular y didáctico.

Conforme mencionamos en la primera sección de los resultados, a nivel conceptual las investigaciones han contribuido a comprender los fundamentos, las permanencias y las transformaciones que ha sufrido el programa de Licenciatura en Matemáticas de la Facultad (Rodríguez-Rave, 2021; Rodríguez-Rave y Villa-Ochoa, 2020). Por tanto, han contribuido a la comprensión de que el estado actual de la Licenciatura ha estado permeado por las demandas y regulaciones dictadas por el Ministerio de Educación Nacional, por las tensiones que se han vivido entre los colectivos de profesores de la pedagogía, las matemáticas y la educación matemática; además, por la historicidad que ha tenido la formación de profesores en la Facultad de Educación. Estos elementos aportan evidencia adicional al trabajo de Posada-Balvin y Obando (2020), en el cual se documentó una parte del estado actual de la formación de profesores de matemática en Colombia. Para Posada-Balvin y Obando (2020) no hay coherencia entre las políticas y normativas que fundamentan la formación de licenciados en matemática y los procesos de implementación y desarrollo basados en mecanismos académicos de investigación educativa; esta falta de coherencia representa un problema que limita la formación de profesores en general y de matemáticas en particular. Lidar con estas tensiones es uno de los aspectos que hace parte de la cotidianidad de

los profesores universitarios encargados de la formación de los profesores.

En el plan de estudios destacamos dos aspectos: el primero de ellos es la creación y revisión de cursos derivados de procesos de investigación; resaltamos un curso con propósitos para la formación de profesores de matemáticas en modelación y aplicaciones (Parra-Zapata et al., 2016; Parra-Zapata, Rendón-Mesa, et al., 2017; Sánchez-Cardona et al., 2021; Villa-Ochoa et al., 2021) y otro curso, se enfoca en el mismo fin en contenidos de tecnología (Carmona-Mesa, 2018). Otro aspecto es cómo los resultados de la investigación han nutrido de contenido a cursos constituidos; a manera de ejemplo, los trabajos de Vásquez-Lasprilla y Obando (2020) han nutrido los espacios de práctica pedagógica y de fundamentos y didáctica de la aritmética.

En el ámbito de la didáctica, los trabajos de la sección anterior han construido tareas, recursos y ambientes que se implementan en los cursos; así como se han articulado los estudios de formación en investigación con los de la modelación matemática para reorganizar el desarrollo de proyectos como estrategia de evaluación formativa (Sánchez-Cardona et al., 2021). Asimismo, se han desarrollado orientaciones y se han alertado de los cuidados que se deben tener en el diseño e implementación de rúbricas de evaluación en los espacios de formación de profesores en modelación matemática. El diseño de tareas para promover conocimientos matemáticos y profesionales en los futuros profesores con/para el uso de tecnología es otro de los aspectos que resaltamos en los trabajos del grupo (Carmona-Mesa et al., 2018, 2019; Castrillón-Yepes et al., 2020; Villa-Ochoa et al., 2020).

Finalmente, y como parte de la comunidad universitaria, las contribuciones del grupo pueden visibilizar en la colaboración con otros grupos y colectivos para conceptualización y el desarrollo de investigaciones, no necesariamente en el área de educación matemática. Ejemplo de ello son los estudios y demás producciones en temas como los Semilleros de Investigación, los cuales aportan a la comprensión y el desarrollo de estrategias para la formación en investigación de estudiantes de los diferentes programas de la Universidad (González et al., 2019; Castrillón-Yepes et al., 2022; Castrillón-Yepes y Bolívar, 2020); y los trabajos desarrollados por Carmona-Mesa sobre formación de profesores en ciencias y educación STEM en colaboración con otros grupos de la Universidad (Carmona-Mesa, Cardona Zapata y Arias Gil, 2020; Carmona-Mesa, Cardona Zapata y Castrillón-Yepes, 2020).

Para concluir, cerramos este capítulo con algunos desafíos que el grupo tiene, tanto para la sostenibilidad y crecimiento de su trayectoria, como para la consolidación de las nuevas líneas y acciones. En primer lugar, el incremento de la visibilidad en los escenarios internacionales; si bien hemos argumentado que el grupo viene colaborando y publicando en redes y revistas de alto impacto, este hecho es poco comparable con los grupos de investigación internacionales altamente consolidados. Otro desafío que está ampliamente reportado en la literatura internacional es desarrollar investigaciones con mayor injerencia en la cotidianidad escolar; si bien, la mayor parte de las investigaciones del grupo tienen un componente empírico, aún faltan mayores desarrollos teóricos y metodológicos para estudiar las aulas de matemáticas con fines transformadores. En tercer lugar, promover una mayor articulación entre las investigaciones desarrolladas en los posgrados y su impacto en los programas de licenciatura de la Facultad de Educación. Por último, y no menos importante, es necesario discutir en detalle el lugar que han ocupado ciertos enfoques y perspectivas de la educación matemática en los desarrollos del grupo de investigación; este aspecto podría ayudar a delimitar y diferenciar las potenciales líneas de investigación que podría adoptar el grupo.

Referencias

Abela, J. (2001). *Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada*. Centro de Estudios Andaluces.

Acevedo-Arango, D., Villa-Ochoa, J. A. y González-Gómez, D. (2022). Correspondence between Professional Learning Expectations and Learning Opportunities in Financial Management Textbooks. *Education Sciences*, 13(1), 15.

Ball, L., Drijvers, P., Ladel, S., Siller, H.-S., Tabach, M. y Vale, C. (Eds.). (2018). *Uses of Technology in Primary and Secondary Mathematics Education*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-76575-4>

Barboza, L. (2016). *Algunas consideraciones en torno al concepto de Comunidad*.

Borba, M. C., y Villarreal, M. E. (2005). *Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking* (Vol. 39). Springer. <https://doi.org/10.1007/b105001>

Botero, O. E. y Jiménez, A. M. (2019). Ábaco, regletas, bloques multibase y billetes decimales: reflexiones acerca de su uso en la enseñanza del sistema de numeración decimal. En: Morales, Y. y Ruiz, A. (Eds.), *Educación Matemática en las Américas* (pp. 1924–1931). CIAEM.

Botero, O. E., Jiménez, A. M., Zapata, C. S., y Cautiva, F. L. (2017). Los billetes decimales: más allá de Unidades, Decenas y Centenas en la enseñanza del Sistema de Numeración Decimal. *II CEMACYC*, 1–9.

Carmona-Mesa, J. A., Arias, J. y Villa-Ochoa, J. A. (2019). Formación inicial de profesores basada en proyectos para el diseño de lecciones STEAM. En: Serna, E. (Ed.), *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI* (2nd ed., pp. 483–493). Instituto Antioqueño de Investigación. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3524356>

Carmona-Mesa, J. A., Cardona, M. E. y Arias, V. (2020). Tendencias y transformaciones educativas al integrar tecnologías en Educación Superior: el caso de la Revista Uni-pluriversidad. *Uni-Pluriversidad*, 20(3), 1–17. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.3.01>

Carmona-Mesa, J. A., Cardona, M. E. y Castrillón-Yepes, A. (2020). Estudio de fenómenos físicos en la formación inicial de profesores de Matemáticas. Una experiencia con enfoque STEM. *Uni-Pluriversidad*, 20(1), e2020101. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.1.02>

Carmona-Mesa, J. A., González-Gómez, D. y Villa-Ochoa, J. A. (2020). Autoeficacia de Profesores en Formación Inicial en el Uso de Tecnología para Enseñar Matemáticas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 34(67), 583–603. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a12>

Carmona-Mesa, J. A., Krugel, J. y Villa-Ochoa, J. A. (2021). Formación de futuros profesores en tecnología. Aportes al debate actual sobre los programas de licenciatura en Colombia. En: Richit, A. y Oliveira, H. (Eds.), *Formação de Professores e Tecnologias Digitais* (pp. 35–61). Livraria da Física.

Carmona-Mesa, J. A., Quiroz-Vallejo, D. A., y Villa-Ochoa, J. A. (2022). Disciplinary Knowledge of Mathematics and Science Teachers on the Designing and Understanding of Robot Programming Algorithms. En: Merdan, M., Lepusnitz, W., Koppensteiner, G., Balogh, R. y Obdržálek, D. (Eds.), *Robotics in Education. RiE 2021* (Vol. 1359, pp. 166–176). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82544-7_16

Carmona-Mesa, J. A., Salazar, J. V. y Villa-Ochoa, J. A. (2018). Uso de calculadoras simples y videojuegos en un curso de formación de profe-

sores. *Uni-Pluriversidad*, 18(1), 13–24. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.18.1.02>

Carmona-Mesa, J. A. y Villa-Ochoa, J. A. (2017). Necesidades de formación en futuros profesores para el uso de tecnologías. Resultados de un estudio documental. *Paradigma*, XXXVIII(1), 169–185. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2017.p169-185.id606>

Castrillón, G. (2009). Hacia la consolidación de la comunidad académica en educación: tendencias e indicadores sobre las capacidades de formación e investigación en Colombia. *Itinerario Educativo*, 23(54), 49–72.

Castrillón-Yepes, A. y Bolívar, R. M. (2020). La formación en investigación en la revista Uni-pluriversidad: aportes y discusiones en 20 años de trayectoria. *Uni-Pluriversidad*, 20(3), 1–17. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.3.02>

Castrillón-Yepes, A., Carmona-Mesa, J. A. y Villa-Ochoa, J. A. (2020). Technology Integration in a Course for Prospective Mathematics Teachers. En: Rocha, Á., Ferrás, C., Montenegro Marin, C., y Medina García, V. (Eds.), *Information Technology and Systems* (pp. 501–510). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-40690-5_49

Castrillón-Yepes, A., González-Grisales, A. C. y Villa-Ochoa, J. A. (2022). Formación en investigación de futuros profesores de matemáticas: Un estudio en un semillero de investigación. En: Serna, E. (Ed.), *Revolución Educativa en la Nueva Era* (pp. 402–419). Instituto Antioqueño de Investigación. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7381951>

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.

García-Cuéllar, D. J., Parra-Zapata, M. M., Martínez-Miraval, M. y Sostenes, H. S. (2019). Una propuesta didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la función lineal afín con el uso de la calculadora Classwiz. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 32(1), 658–667.

Gaviria-Bedoya, J. A., González-Gómez, D., Parra-Zapata, M. M. y Villa-Ochoa, J. A. (2022). Attitudes Towards Statistics and Statistical Reasoning of Teachers in Training. *Acta Scientiae*, 24(6), 206–235. <https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.7262>

Gaviria-Bedoya, J. A., González-Gómez, D. y Villa-Ochoa, J. A. (2023). Exploración del razonamiento estadístico en estudiantes de las Ciencias de la Salud mediante entrevistas cognitivas. *XVI Conferencia Interamericana de Educacion Matemática*, 1–6.

Gómez, P. A. (2022). *Procedimientos, instrumentos y conceptos relativos al razonamiento proporcional en estudiantes de grado séptimo* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/30382>

González Quintero, V. S., Osorio Urrea, Y., Arango Montes, R., Botero Úsuga, Y. A., Gómez Giraldo, J. S., Ramírez Ruiz, K., Martínez Royero, M. D., López Suarez, S., Ospina Ruiz, M. A., Chavarría Chavarría, L. C., Clavijo Gallo, C., Hincapié Hernández, L. V., Morcillo Bolaños, Y., Pabón Rúa, J. D., Pérez Restrepo, C. F., López Mazo, I. C., Gómez Úsuga, M. A., Guzmán Martínez, J. C., Zapata Bedoya, D., ... Sierra Corrales, D. (2019). *Semilleros de investigación: rutas y experiencias de la Universidad de Antioquia* (Bolívar, R., ed.). Aula de Humanidades. <https://editorialhumanidades.com/producto/semilleros-de-investigacion-rutas-y-experiencias-de-la-universidad-de-antioquia/>

González-Grisales, A. C., Clavijo-Gallo, C., Quiroz-Vallejo, D. A., y Coral Villota, L. M. (2020). Reconstruyendo la historia de nuestro semillero de investigación MATHEMA. *Cuadernos Pedagógicos*, 23(31), 57–72. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cp/article/view/344189>

Goos, M., Carreira, S. y Namukasa, I. K. (2023). Mathematics and interdisciplinary STEM education: recent developments and future directions. *ZDM–Mathematics Education*, 55(7), 1199-1217.

Guacaneme-Suárez, E. A., Obando-Zapata, G., Garzón, D. y Villa-Ochoa, J. A. (2017). Colombia: Mathematics Education and the Preparation of Teachers. Consolidating a Professional and Scientific Field. En: Ruiz, A. (Ed.), *Mathematics Teacher Preparation in Central America and the Caribbean* (pp. 19–37). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44177-1_2

Londoño, F. (2005). Un análisis sobre la dinámica de los grupos de investigación en Colombia. De su conformación a su supervivencia. *Investigación y Desarrollo*, 13(1), 184–203.

Mejía, S., González-Grisales, A. C. y Castrillón-Yepes, A. (2019). *Articulación entre los conocimientos en matemáticas y en física a través de la modelación y la experimentación* [Tesis de pregrado]. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/handle/10495/15549>

Molina-Toro, J. F. (2021). *Aprendizajes potencialmente expansivos en procesos de modelación con tecnologías digitales* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Molina-Toro, J. F., Rendón-Mesa, P. A. y Villa-Ochoa, J. A. (2019). Research Trends in Digital Technologies and Modeling in Mathematics Education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(8), em1736. <https://doi.org/10.29333/ejmste/108438>

Molina-Toro, J. F., Rendón-Mesa, P. A. y Villa-Ochoa, J. A. (2022). Contradictions in mathematical modeling with digital technologies. *Education and Information Technologies*, 27(2), 1655–1673. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10676-z>

Molina-Toro, J. F., Villa-Ochoa, J. A. y Castrillón-Yepes, A. (2023). From task implementation to task reorganization through technology: A case study with an in-service mathematics teacher. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, 2023(E57), 385–394.

Molina-Toro, J. F., Villa-Ochoa, J. A. y Suárez-Téllez, L. (2018). La modelación en el aula como un ambiente de experimentación-con-graficación-y-tecnología. Un estudio con funciones trigonométricas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(1), 87–115.

Muñoz, L. M., Londoño, S. M., Jaramillo, C. M. y Villa-Ochoa, J. A. (2014). Contextos Auténticos y la producción de modelos matemáticos escolares. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 42, 48–67.

Muñoz, L. M. y Patiño, W. D. (2022). Una casa para la mascota: Acercamiento al proceso de modelación en el aula. En Serna, E. (Ed.), *Situaciones de modelación matemática para el aula: Aportes para diferentes niveles formativos* (pp. 9–27). Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.

Niss, M., Blum, W. y Galbraith, P. (2007). Introduction. En: Blum, W., Galbraith, P., Henn, W. H. y Niss, M. (Eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education* (pp. 3–32). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-0-387-29822-1_1

Niss, M., Bruder, R., Planas, N., Turner, R., y Villa-Ochoa, J. A. (2016). Survey team on conceptualisation of the role of competencies, knowing and knowledge in mathematics education research. *ZDM - Mathematics Education*, 48(5), 611–632. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0799-3>

Niss, M., Bruder, R., Planas, N., Turner, R. y Villa-Ochoa, J. A. (2017). Conceptualisation of the Role of Competencies, Knowing and Knowledge in Mathematics Education Research. En: Kaiser, G. (Ed.), *Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education* (pp. 235–248). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-62597-3_15

López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI: Revista de Educación*, 4, 1, 167-179.

Obando, G. (2018). Regla de tres simple directa: avatares de un algoritmo. *Cuadernos de Investigación y Formación En Educación Matemática*, 13(17), 113–124.

Obando, G. (2019a). Sistemas de prácticas matemáticas: lo individual y social del conocimiento matemático. *Ruta Maestra*, 26, 110–115.

Obando, G. (2019b). ¿Razones y números: ¿complementariedad o competencia? *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 32(2), 582–590.

Obando, G., Arboleda, L. C. y Vasco, C. E. (2014). Filosofía, Matemáticas y Educación: una perspectiva histórico-cultural en Educación Matemática. *Revista Científica*, 3(20), 72–90. <https://doi.org/10.14483/23448350.7690>

Obando, G. y Vásquez, N. L. (2021). Multiplicar: suma de sumandos iguales: Una falacia en la enseñanza de las matemáticas en primaria. *Uno. Revista de Didáctica de Las Matemáticas*, 91, 18–23.

Obando-Zapata, G., Pontón-Ladino, T., Parada-Rico, S. E. y Villa-Ochoa, J. A. (2020). Research into cognition and numerical thinking in Colombia (Investigación sobre cognición y pensamiento numérico en Colombia). *Studies in Psychology*, 41(2), 319–347. <https://doi.org/10.1080/02109395.2020.1748841>

Ocampo-Arenas, M. C. y Parra-Zapata, M. M. (2022). Una experiencia de modelación matemática en educación primaria en un contexto de Educación Ambiental. *Uni-Pluriversidad*, 22(1), 1–16. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.348824>

OCDE (2018a). *PISA 2021 Mathematics Framework (First Draft)*. OECD

OCDE(2018b). PISA for Development Mathematics Framework. En: OECD, *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science* (pp. 49-70). <https://doi.org/10.1787/9789264305274-en>.

Pachón, F. M. (2021). *Formular problemas: una actividad de los estudiantes para mejorar sus capacidades en la solución de problemas matemáticos* [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia.

Patiño-Henao, M. C., Galeano-Ocampo, J. A. y Parra-Zapata, M. M. (2022). El aula de matemáticas contra la corrupción: Un ambiente de modelación matemática. En Serna, E. (Ed.), *Situaciones de modelación ma-*

temática para el aula: Aportes para diferentes niveles formativos (pp. 47–59). Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.

Parra-Zapata, M. M. (2015). *Participación de estudiantes de quinto grado en ambientes de modelación matemática: reflexiones a partir de la perspectiva socio-crítica de la modelación matemática* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Parra-Zapata, M. M., Parra-Zapata, J. N. y Villa-Ochoa, J. A. (2017). Gasto energético en las actividades físicas. Una experiencia de modelación matemática en la perspectiva socio-crítica. *RECME-Revista Colombiana de Matemática Educativa*, 2(1), 57–64. <http://ojs.asocolme.org/index.php/RECME/article/view/263/260>

Parra-Zapata, M. M., Rendón-Mesa, P. A., Molina-Toro, J. F., Sánchez-Cardona, J., Ocampo-Arenas, M. C., y Villa-Ochoa, J. A. (2017). Participación de profesores en un ambiente de formación online. Ejemplo de un diseño en modelación matemática. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 50, 3–20. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/810/1328>

Parra-Zapata, M. M., Rendón-Mesa, P. A., Ocampo-Arenas, M. C., Sánchez-Cardona, J., Molina-Toro, J. F., y Villa-Ochoa, J. A. (2018). Participación de profesores en un ambiente de formación online. Un estudio en modelación matemática. *Educacion Matematica*, 30(1), 185–212. <https://doi.org/10.24844/EM3001.07>

Parra-Zapata, M. M., Sánchez-Cardona, J., y Villa-Ochoa, J. A. (2016). Diseño de un ambiente para promover la participación de los profesores en un curso online. El caso de la formación en/para la modelación matemática. *Avances en Matemática Educativa. Investigación en el Aula* (pp. 198–209).

Parra-Zapata, M. M. y Villa-Ochoa, J. A. (2016). Interacciones y contribuciones. Formas de participación de estudiantes de quinto grado en ambientes de modelación matemática. *Actualidades Investigativas En Educación*, 16(3), 1–27. <https://doi.org/10.15517/aie.v16i3.26084>

Posada-Balvin, F. A. y Obando, G. (2020). La calidad en la formación de profesores de matemáticas para la educación básica y media en Colombia. En Lacerda, H., Cabanha, D. y Maltempi, M. (Eds.), *Formação inicial de professores de matemática em diversos países* (pp. 67–88). Editora Livraria da Física.

Posada-Balvin, F. A. (2022). Proyectos Pedagógicos de Modelación: Un contexto para la producción de sentidos y significados matemáticos en el aula. En Serna, E. (Ed.), *Situaciones de modelación matemática para*

el aula: Aportes para diferentes niveles formativos (pp. 90–102). Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.

Quiroz-Vallejo, D. A. y Jiménez-Gómez, J. (2022). *Fomento de las habilidades del siglo XXI en la enseñanza de los circuitos eléctricos a partir del pensamiento computacional* [Tesis de Pregrado]. Universidad de Antioquia.

Quiroz-Vallejo, D. A., Carmona-Mesa, J. A., Castrillón-Yepes, A. y Villa-Ochoa, J. A. (2021). Integración del Pensamiento Computacional en la educación primaria y secundaria en Latinoamérica: una revisión sistemática de literatura. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(68). <https://doi.org/10.6018/red.485321>

Rendón-Mesa, P. A. (2016). *Articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto: aportes de la modelación matemática* [Tesis de Doctorado, no publicada]. Universidad de Antioquia.

Rendón-Mesa, P. A., Duarte, P. V. y Villa-Ochoa, J. A. (2016). Articulación entre la matemática y el campo de acción de la ingeniería de diseño de producto: componentes de un proceso de modelación matemática. *Revista de La Facultad de Ingeniería U.C.V.*, 31(2), 21–36.

Rendón-Mesa, P. A., Molina-Toro, J. F., Mesa, Y. M. y Villa-Ochoa, J. A. (2016). Una experiencia de formación de profesores en modelación matemática en entornos mixtos de aprendizaje. En: Mariscal, E. (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 958–966). Comité Interamericano de Matemática Educativa.

Rodríguez-Rave, L. (2021). *Formación inicial de profesores de matemáticas entre 1998-2018. Un análisis histórico a los fundamentos disciplinares, pedagógicos y didácticos en dos programas de formación en Colombia* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Rodríguez-Rave, L. M. y Villa-Ochoa, J. A. (2018). Historia del presente de los programas de formación inicial de profesores de matemáticas: el caso de la articulación entre campos didáctico, pedagógico y disciplinar. *Eventos Pedagógicos*, 9(2), 645–673. <https://doi.org/10.30681/2236-3165>

Rodríguez-Rave, L. M. y Villa-Ochoa, J. A. (2020). Formación inicial de profesores de matemáticas en Colombia: tensiones y necesidades de investigación. En: Barragán, B., Bolívar, R. M. y Ossa, A. F. (Eds.), *Formación de maestros: epistemes modalidades y practicas* (pp. 81–107). Aula de Humanidades.

Sánchez-Cardona, J., Rendón-Mesa, P. A. y Villa-Ochoa, J. A. (2021). Proyectos de modelación matemática como estrategia de evaluación forma-

tiva en un curso para futuros profesores de matemáticas. *Revista Meta: Avaliação*, 13(40), 543–570. <https://doi.org/10.22347/2175-2753v13i40.3243>

Sepúlveda, E. D. (2015). *Uso y análisis de modelos en la formación matemática de profesionales en alimentos* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Sepúlveda, E., González, D. y Villa-Ochoa, J. A. (2020). Analysis of a Mathematical Model. Opportunities for the Training of Food Engineering Students. *Mathematics*, 8(8), 1339. <https://doi.org/10.3390/math8081339>

Serna, T. M., Cardona, E. I. y Carmona-Mesa, J. A. (2021a). Propuesta para la enseñanza de las expresiones algebraicas en educación secundaria mediante la asociación del lenguaje cotidiano y el lenguaje algebraico integrando la tecnología digital Scratch. En: Serna, E. (Ed.), *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI* (pp. 452–470). Instituto Antioqueño de Investigación.

Serna, T. M., Cardona, E. I. y Carmona-Mesa, J. A. (2021b). Revisión de literatura sobre estrategias de enseñanza de las expresiones algebraicas en educación secundaria. *Uni-Pluriversidad*, 21(2), 1–13. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.348601>

Tavera, F. y Villa-Ochoa, J. A. (2015). La variación en algunos textos universitarios. El caso de las relaciones trigonométricas. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 28, 394–400.

Uribe, L., Castro, W. F. y Villa-Ochoa, J. A. (2017). How Mental Rotation Skills Influence Children's Arithmetic Skills. *Journal of Mathematics Education*, 10(2), 112–126. <https://doi.org/10.26711/007577152790016>

Vásquez, N. L. y Obando, G. (2020). El saber didáctico de los docentes al respecto del concepto de número natural. En: Tamayo, A., Villa-Ochoa, J.A. y Conde, A. (Eds.), *Formación de profesores de matemática: reflexiones, conocimientos y recursos* (pp. 123–145). Sello Editorial Universidad de Medellín.

Villa-Ochoa, J. A. (2015). Modelación matemática a partir de problemas de enunciados verbales: un estudio de caso con profesores de matemáticas. *Magis, Revista Internacional de Investigación En Educación*, 8(16), 133–148. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m8-16.mmpc>

Villa-Ochoa, J. A. (2016). Aspectos de la modelación matemática en el aula de clase. El análisis de modelos como ejemplo. En: Arrieta, J. y Díaz, L. (Eds.), *Investigaciones latinoamericanas de modelación de la matemática educativa* (pp. 109–138). Gedisa.

Villa-Ochoa, J. A., y Tavera, F. (2019). La covariación en las tareas de los libros universitarios de precálculo: el caso de las razones trigonométricas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33(65), 1379–1399. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a19>

Villa-Ochoa, J. A. y Berrío, M. J. (2015). Mathematical Modelling and Culture: An Empirical Study. En: Stillman, G., Blum, W. y Biembengut, M. (Eds.), *Mathematical Modelling in Education Research and Practice, International Perspectives on the Teaching and Learning* (pp. 241–250). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18272-8_19

Villa-Ochoa, J. A., Carmona-Mesa, J. A. y Castrillón-Yepes, A. (2020). Conocimientos promovidos a través de tareas que involucran el uso de la calculadora simple. Un estudio con futuros profesores de matemáticas. En: Tamayo, A., Villa-Ochoa, J. A. y Conde, L. (Eds.), *Formación de profesores de matemática: reflexiones, conocimientos y recursos* (pp. 63–79). Sello Editorial Universidad de Medellín.

Villa-Ochoa, J. A., Castrillón-Yepes, A. y Sánchez-Cardona, J. (2017). Tipos de tareas de modelación para la clase de matemáticas. *Espaço Plural*, 18(36), 219–251.

Villa-Ochoa, J. A., Sánchez-Cardona, J. y Parra-Zapata, M. M. (2022). Modelación matemática en la perspectiva de la educación matemática. En: Rodríguez, M., Pochulu, M. y Espinoza, F. (Eds.), *Educación matemática. Aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos* (pp. 67–89). Ediciones Universidad Nacional de General Sarmiento.

Villa-Ochoa, J. A., Sánchez-Cardona, J. y Rendón-Mesa, P. A. (2021). Formative Assessment of Pre-Service Teachers' Knowledge on Mathematical Modeling. *Mathematics*, 9(8), 851. <https://doi.org/10.3390/math9080851>

Villa-Ochoa, J. A. y Suárez-Téllez, L. (2022). Computer Algebra Systems and Dynamic Geometry for Mathematical Thinking”. En: Danesi, M. (Ed.), *Handbook of Cognitive Mathematics* (pp. 843–868). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-03945-4_36

Villarreal, M. E., Villa-Ochoa, J. A. y Galleguillos, J. (2023). Experiences of preservice mathematics teachers during their education in times of pandemic. *ZDM – Mathematics Education*, 55(1), 235–248. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01461-4>

Capítulo 2

Una retrospectiva a la apuesta investigativa y formativa del grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición⁹

María Alexandra Rendón Uribe¹⁰

Mery Johanna Posada Castaño¹¹

Introducción

Luego de recibir la invitación por parte del Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas de la Facultad de Educación, y de aceptar participar en esta investigación conmemorativa de los 70 años de la Facultad, y de soslayo, de los 25 años del grupo, se procedió a la elección de los insumos que se retomarían para dar cumplimiento a los objetivos propuestos. Este capítulo presenta un análisis de los productos publicados por el grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición, entre los años 2012 y 2022, los cuales comprenden artículos, capítulos de libros, libros, trabajos de grado de maestría y tesis doctorales, asesorados por los integrantes del grupo dentro de las líneas de formación de los programas de posgrado de la Facultad de Educación. El propósito es mostrar o poner en evidencia las tendencias de nuestro trabajo y los aportes que se han generado con los estudios y publicaciones realizadas.

9. El presente capítulo hace parte de la investigación Estados del arte de la investigación en la Facultad de Educación, desarrollada entre 2023 y 2024, desde el Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) e inscrita en el SIIU de la UdeA.

10. Doctora en Ciencias Pedagógicas, Especialista en Educación: Desarrollo del Pensamiento y la Creatividad, Licenciada en Educación Preescolar, Docente titular de tiempo completo de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. maria.rendon@udea.edu.co.

11. Estudiante de Maestría en Estudios en Infancias con Énfasis en Investigación, Licenciada en Pedagogía Infantil, Auxiliar de investigación del grupo Educación, Lenguaje y Cognición adscrito a la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. mery.posada@udea.edu.co.

Para realizar la sistematización de la producción del grupo, se tomó la decisión de analizar los productos publicados entre los años 2012 a 2022, un período de 10 años en los cuales se han consolidado las líneas de investigación. Se analizaron 118 documentos mediante la herramienta Atlas.ti y, a partir de allí, se hizo la codificación de la información de acuerdo con los parámetros y orientaciones dados por el Centro de Investigaciones.

Como resultados relevantes se pueden mencionar que el grupo no ha perdido de vista su interés por los procesos de construcción del conocimiento, por los procesos de aprendizaje y por la creatividad; además, se ha dado a la tarea de explorar las relaciones del sujeto cognitivo con el contexto sociocultural y ha dado lugar a exploraciones humanistas en las que se reconoce la incidencia de otros factores y elementos en el aprendizaje como las emociones, las interacciones y la convivencia.

El Lenguaje y la lectoescritura ocupan, sin duda, un papel relevante y algunos de los productos de formación se han orientado al aprendizaje de la lengua extranjera y las competencias relacionadas. Así mismo, no se han perdido de vista la infancia y la educación infantil como objetos de estudio. En cuanto a la enseñanza o la acción docente, y su relación con el aprendizaje, han tenido lugar reflexiones didácticas, prácticas educativas y los estilos de enseñanza. Otros temas emergentes no declarados como líneas del grupo son la inclusión, las representaciones y las teorías implícitas y la educación superior con atención a los egresados. Las perspectivas epistemológicas de los estudios y publicaciones analizadas son variadas.

Se observa el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, determinados por los enfoques teóricos de los objetos de estudio. Toda la producción del grupo se constituye en un referente para próximas investigaciones propias y/o de otros investigadores, pero también para la labor docente, en la medida en que se señalan pautas de trabajo, orientaciones teóricas y metodológicas que pueden ser asumidas en el contexto local, regional y nacional ya que permiten cualificar la interacción educativa y los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Presentación del grupo de investigación

El grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición se creó en el año 1998 en la Universidad de Antioquia; en la actualidad ostenta la Clasificación B de Minciencias y se inscribe en el Área de Ciencias Hu-

manas, Sociales y Educación, específicamente en las Ciencias de la Educación, de acuerdo con la convocatoria de medición de grupo del año 2021.

Su necesidad de estudio y análisis se ha centrado, especialmente, en incrementar la investigación en Latinoamérica en general, y en Colombia en particular, respecto a las diferentes problemáticas que son objeto de trabajo del grupo. En ese sentido, resulta casi obligatoria una búsqueda para todo aquel que se sienta interpelado por la realidad educativa cotidiana y se interese por el lenguaje, la cognición y los procesos de aprendizaje y enseñanza, como objetos de estudio de aquellos dedicados a la labor de educar.

El estudio del lenguaje en la educación ha merecido, en las últimas décadas, un interés creciente, tanto para los sociolingüistas como para los pedagogos. En este contexto, el grupo ha desarrollado investigaciones en torno a procesos de lectura, escritura, competencias lingüísticas, habilidades comunicativas en lengua materna y lenguas extranjeras, comprensión y los procesos de pensamiento que se hayan involucrados. En cuanto a la cognición, es preciso destacar su relación con lo social, lo cual ha guiado los intereses y propuestas investigativas del grupo. No menos importantes son los componentes creativo y emocional, sobre los cuales se han formulado proyectos de investigación en y para los diferentes niveles de la educación formal, no formal e informal; todo ello con el interés de contribuir a una educación de calidad. Asimismo, la mirada y las preguntas sobre el aprendiz y el educador enseñante, así como sobre la institución educativa escolar y no escolar, han sido el horizonte de trabajo del grupo y de los procesos de formación de pregrado y posgrado que ha acompañado. Lo anterior se concreta en las líneas de investigación educación y desarrollo; Cognición, pensamiento y creatividad; Lenguaje y lectoescritura; Emociones, interacciones y convivencia; Estilística educativa (estilos cognitivos, de aprendizaje y enseñanza), e Infancia, educación y desarrollo infantil.

En lo referente a la última línea en mención, cabe señalar que posterior a la creación del grupo, con la llegada de colegas que hacían parte de la Licenciatura en Educación Infantil, en el rol de investigadores, se incluyó esta nueva línea de investigación. Por tal motivo, un número considerable de proyectos investigativos y de formación de pregrado y posgrado se han orientado hacia la educación de la primera infancia, la evaluación y el diseño de propuestas para esta población y para este nivel educativo.

De acuerdo con sus líneas, el interés del grupo, luego de 25 años de existencia, es todavía incidir en las prácticas educativas y pedagógicas, y en la formación de las nuevas generaciones de educadores, docentes y

profesionales de la educación, a través del análisis y la creación de elementos teóricos, metodológicos e investigativos que les permitan desempeñarse con mayor eficacia en los diferentes niveles y contextos del sistema escolar colombiano.

Descripción metodológica

Se revisaron las alternativas para realizar la sistematización de la producción del grupo y se tomó la decisión de analizar los productos publicados entre los años 2012 a 2022, un período de 10 años en los cuales se han consolidado las líneas de investigación. Se incluyeron 27 artículos, 12 capítulos de libro, 5 libros, otros 10 artículos publicados y 37 trabajos de maestría y doctorado asesorados por los integrantes del grupo en los programas de posgrado de la Facultad de Educación. Aunque desde el grupo se han acompañado numerosos trabajos finales de pregrado, estos no fueron considerados en este ejercicio por la cantidad de información a analizar.

A los 91 productos antes mencionados se le suman de manera independiente los capítulos de los 5 libros, 32 en total, a las tendencias y frecuencias¹² presentadas a continuación, ya que corresponden a líneas temáticas, metodológicas y epistemológicas diferentes, lo cual exige un análisis individual. En su defecto, se ingresaron 118 documentos a la herramienta Atlas.ti y, a partir de allí, se hizo la codificación de la información desde los parámetros y orientaciones dados por el CIEP, de los cuales se da cuenta en los apartados siguientes. Este *software* licenciado sirve para el análisis de datos cualitativos y permite procesar grandes volúmenes de información; con el ingreso de códigos, se hace una segmentación de la información, se rescatan citas y se descubren patrones y tendencias que luego fueron interpretados. En general, y como se expresó más arriba, se trata de una sistematización, entendida como una interpretación crítica a partir del ordenamiento y la reconstrucción de la lógica de las producciones o publicaciones derivadas de investigaciones, lo cual permitió, mediante un análisis categorial y de contenido, establecer las relaciones, tendencias y aportes.

12. La frecuencia en el Atlas.ti se refiere al número de veces que se repite una palabra en todos los productos recuperados.

Hallazgos, interpretaciones y discusiones

A continuación, se expondrán los resultados del análisis realizado.

Tendencias temáticas

La siguiente gráfica muestra la distribución de temas entre los 118 productos analizados. Cada sector representa un tema que varía en tamaño según la cantidad de productos relacionados. Proporciona una visión rápida de las áreas temáticas predominantes y menos comunes en el conjunto de datos.

Gráfica 1
Tendencias temáticas



Fuente: Mapa de árbol Atlas.ti.

Como se puede apreciar, gran parte de la producción se orienta al tema de interacciones en el campo educativo, seguida de enseñanza, lenguaje, aprendizaje, cognición, inclusión e infancia. Si bien fueron 118 productos analizados, el total de la frecuencia de las temáticas suma un poco más pues se encuentran textos que abordan dos de los temas establecidos.

- *Interacciones en el campo educativo:* desde el año 2007, cuando se desarrolló el proyecto *Aprender a pensar lo social: Propuesta de intervención pedagógica basada en habilidades del pensamiento crítico reflexivo y el aprendizaje cooperativo, para el desarrollo de la competencia socioemocional en el contexto escolar*, se empezó a configurar una nueva línea de investigación. En esta línea se estableció la relación entre la cognición y la emoción, y se empezó a apropiar una línea de trabajo so-

bre la educación emocional en los contextos escolares, a partir de los aportes de la teoría de la inteligencia emocional y la perspectiva de las competencias socioemocionales. Como se puede apreciar, gran parte de los productos del grupo en los últimos 10 años se han orientado a esta tendencia. Esto indica que el trabajo investigativo del grupo se ha centrado en responder a ciertas problemáticas, latentes o reales, que se evidencian en las dinámicas escolares y en los espacios educativos más allá de la escuela, como la familia, por ejemplo.

- *Enseñanza:* la mirada sobre el quehacer del docente ha sido objeto de interés permanente desde la creación del grupo de investigación. El proceso de enseñanza contempla, entre otras dimensiones, las interacciones entre los docentes y los estudiantes. Es desde esta perspectiva que este concepto ha sido abordado por el grupo, a través del lente de las prácticas educativas o los estilos de enseñanza desde 2007. Fue en ese año cuando el Grupo Invedusa, de la Universidad Sergio Arboleda, nos extendió la invitación para hacer parte de una investigación sobre estilos pedagógicos, que luego se nombrarían estilos de enseñanza.
- *Lenguaje:* podría decirse que este objeto de estudio ha existido desde la fundación del grupo. Inicialmente, la perspectiva teórica desde la que se abordó era la sociolingüística y los códigos sociolingüísticos, sin embargo, con la llegada de otros colegas, se asumió una perspectiva un poco más didáctica, ya que contempla la educación y desarrollo de las competencias lingüísticas y los procesos lectoescriturales, desde la educación infantil hasta la educación superior, así como el aprendizaje de la lengua extranjera.
- *Aprendizaje:* como objeto de estudio siempre ha estado presente en la medida en que las investigaciones y trabajos asesorados han abordado directa o indirectamente los procesos de aprendizaje y los factores que inciden tanto en el aula como fuera de ella. Entendemos el aprendizaje como el proceso mediante el cual el ser humano adquiere conocimientos y modifica habilidades, destrezas y conductas que forman parte del desarrollo humano. Las miradas que se asumen en el grupo son la cognitiva y la sociohistórica, pero en los últimos años ha cobrado fuerza el estudio de los estilos de aprendizaje.

- *Cognición*: este tema se empezó a abordar cuando se conformó el grupo de investigación en el año 1998. Producto de la Especialización en Educación: desarrollo del pensamiento y la creatividad, orientado hacia un enfoque cognitivo, que luego pasó a denominarse *Desarrollo cognitivo o cognición*. Estos programas se han venido ofreciendo por más de 30 años en el Departamento de Pedagogía y también como parte del componente común de formación para todos los programas de pregrado de la Facultad. Los primeros productos de formación registrados proceden precisamente del programa de especialización mencionado, en el cual se desarrollaron trabajos centrados en el pensamiento y la creatividad. Esta fue la primera línea de investigación que se conformó, junto con la del Lenguaje, y aún sigue la tendencia temática en los productos de los últimos 10 años.

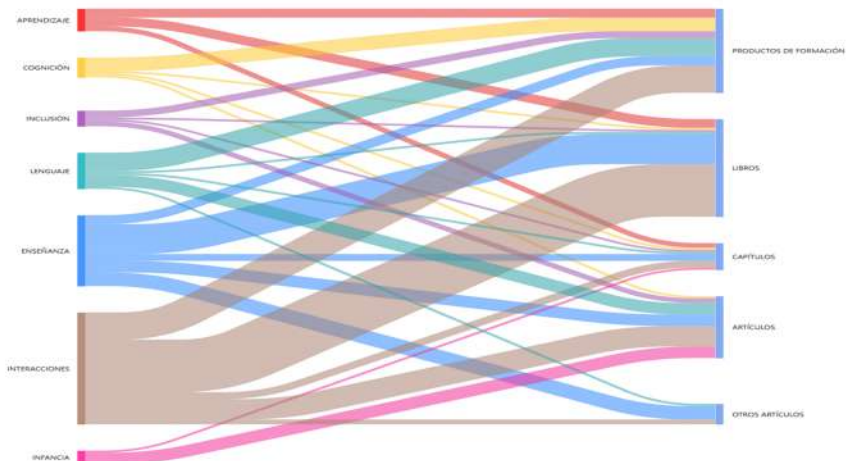
La cognición se entiende en el grupo de investigación como el proceso mediante el cual el ser humano va adquiriendo conocimiento a través del aprendizaje y la experiencia, a partir de la intervención de otras operaciones mentales como la atención, la memoria, la percepción, el pensamiento, el lenguaje, la resolución de problemas y la planificación. Aquí también tiene lugar la creatividad como una forma de orientar dichos procesos y de asumir el aprendizaje.

- *Inclusión*: esta temática ha tomado lugar mediante varios trabajos de maestría que se han asesorado y cuyo foco ha estado puesto en las poblaciones con necesidades educativas especiales, bajo la lupa de la educación inclusiva. Esta temática no se configura en una línea de investigación propiamente sino en una orientación que, desde cualquiera de las líneas declaradas por el grupo, le da cabida a la diversidad y al reconocimiento de la diferencia.
- *Infancia*: esta temática se empezó a abordar cuando ingresaron al grupo colegas adscritas a la licenciatura en Pedagogía Infantil, en el año 2005, con la investigación *Estado del arte sobre la atención y el desarrollo de la primera Infancia en el Área metropolitana de Medellín*. Con el tiempo se fue consolidando como línea de investigación independiente en la que se incluyeron, y se incluyen, no solo los estudios sobre las infancias y la educación infantil, también la formación de profesionales de la educación para el trabajo con la infancia. En este sentido,

la infancia se concibe como un período de tiempo que comprende diferentes etapas de la vida de niños y niñas, y como un constructo social que alude a condiciones biológicas o físicas, sociales y culturales.

En este orden de ideas, resulta interesante analizar cómo se da el cruce temático en relación con los tipos de productos recuperados a lo largo de los 10 años, con el fin de identificar tendencias, vacíos, aciertos y precisar futuras intervenciones investigativas.

Gráfica 2
Análisis del cruce temático con los tipos de productos



Fuente: Diagrama de SANKEY. ATLAS. ti.

Además de estas temáticas relacionadas con los objetos de estudio del grupo, algunos productos se refieren a la investigación y el currículo.

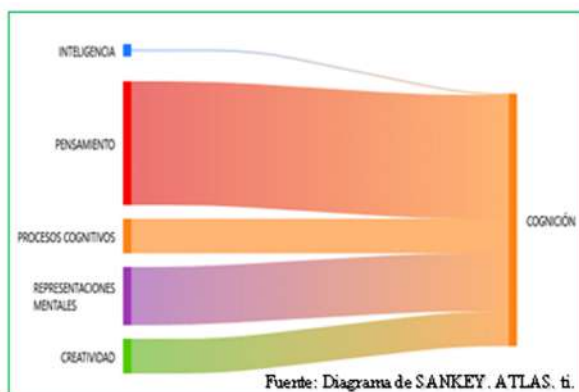
Tendencias categoriales, tendencias teóricas y tendencias conceptuales

Las categorías identificadas en los productos y algunos conceptos de mayor frecuencia que hacen parte o surgen en cada tema son las siguientes:

- *Terminología Cognición:* en primer lugar, dentro de esta temática se encuentra la categoría “pensamiento”, con una mayor frecuencia. Le siguen “representaciones mentales” y “creatividad”, y, finalmente, “procesos cognitivos” e “inteligencia”. Además, según el análisis en el *software*, los conceptos de mayor frecuencia dentro de dichas categorías son: creativa/o, análisis, evaluación, atención, observación, representación social, pensamiento crítico, entre otros

Gráfica 3

Distribución de la frecuencia categorial y conceptual de la temática “Cognición”



Se entiende por inteligencia la capacidad de la mente humana que permite aprender, razonar, comprender, tomar decisiones y construir una idea de la realidad (Ardila, 2011). En las investigaciones y productos revisados, se retoman los aportes de Piaget y de Gardner, en mayor medida, y se toma la inteligencia como la capacidad de resolver problemas, crear nuevos hábitos, conocimientos y habilidades.

Los procesos cognitivos, por su parte, se refieren a las operaciones mentales que realiza el cerebro para procesar información. Mediante estas operaciones, el ser humano asimila la información que le rodea, la almacena y la analiza para tomar las decisiones correspondientes. En los productos del grupo se han abordado los cinco procesos cognitivos: atención, percepción, memoria, pensamiento, lenguaje y, en especial, se ha considerado el estudio de los procesos cognitivos complejos como pensamiento y lenguaje que dependen de los procesos de socialización

y de interacción con otros seres humanos. Algunas citas recuperadas con el *software* ejemplifican la cuidadosa codificación y categorización llevada a cabo en el ejercicio investigativo. Estas citas ilustran la profundidad y el alcance del análisis realizado.

Categoría Pensamiento / Concepto Análisis: “Se buscó el desarrollo de las habilidades mediante la formulación de interrogantes que le exigían a los participantes pensar; argumentar, inferir y analizar sus respuestas” (Morales, 2020, p. 91).

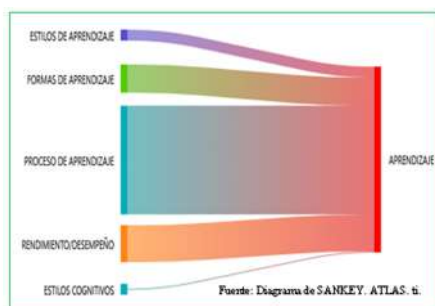
Categoría Pensamiento / Concepto Representación social

Las teorías implícitas de los docentes juegan un papel importante en el funcionamiento cognitivo, desempeñando el papel de modelos interpretativos, a través de los cuales los maestros perciben, filtran y regulan la realidad de las aulas. Son los pensamientos, creencias y teorías sobre la enseñanza que permean la forma de desarrollo de las prácticas educativas. (Castrillón, 2017, p. 54).

Concepto Pensamiento crítico: “Es un modo de pensar en el que se mejora la calidad del pensamiento, permitiendo observar más allá de lo aparente, se analiza y sintetiza, comprende, juzga y se decide de manera fundamentada” (Gallego, s.f, p. 102).

- *Temática aprendizaje:* se ubicaron las categorías: “procesos de aprendizaje”, con una mayor frecuencia, seguida de “formas de aprendizaje”, “rendimiento/desempeño”, “estilos de aprendizaje” y, por último, “estilos cognitivos”. De igual forma, los conceptos de mayor frecuencia dentro de dichas categorías son: evaluar/evaluación, conducta, colaborativo/cooperativo, pruebas, rendimiento académico, entre otras.

Gráfica 4
*Distribución de frecuencia categorial y conceptual de la
 temática “Aprendizaje”*



Los procesos de aprendizaje dependen de los mecanismos cognitivos detallados anteriormente y se dan cuando el individuo está en la labor de interiorizar la nueva información que le está ofreciendo el medio social, lo cual le permite apropiarse de nuevos conocimientos. En el caso del grupo de investigación, los estudios relacionados con la acción de aprender, sobre todo en los procesos educativos institucionalizados, se abordan a través de la categoría de rendimiento o desempeño académico. Este concepto se refiere al nivel de conocimientos demostrado en un área, campo o ámbito que es objeto de evaluación. En general, se relaciona con el alcance del aprendizaje y el logro de las metas impuestas o establecidas por la institución o el sistema educativo. Como ejemplo de esta frecuencia temática se recupera la siguiente cita codificada en el *software*:

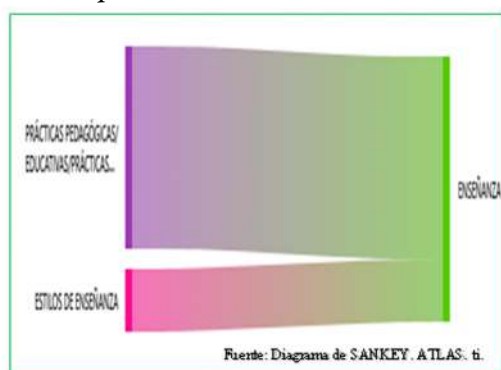
Categoría Proceso de aprendizaje / Concepto Evaluar/evaluación

Un importante aspecto de estos cambios metodológicos incluye la evaluación de estrategias basada en tareas, que busca examinar las estrategias específicas usadas por los aprendices mientras realizan una tarea particular, lo que permitiría un análisis más detallado, confiable y contextualizado del uso de estrategias en el aprendizaje de una lengua extranjera que el ofrecido por las respuestas ofrecidas a un cuestionario (Oxford et al. 2004), que bien podrían estar viciadas por fallas en la memoria o la influencia del deber ser al momento de contestarlo. (Cano, 2020, pp. 15 – 16).

- *Temática enseñanza*: hacen parte de esta temática las categorías “prácticas pedagógicas/educativas/ práctica/s docente/s” y “estilos de enseñanza”, cuya mayor frecuencia está orientada hacia los conceptos: formación, procesos educativos, tradicional/convencional, agentes educativos, cognoscitivo/ cognitivo, entre otros.

Gráfica 5

Distribución de la frecuencia categorial y conceptual de la temática “Enseñanza”



Dichas categorías y conceptos se refieren, aunque desde diferentes miradas teóricas, a las formas como el maestro orienta su labor docente, las acciones que implementa o lleva a cabo y las relaciones que establece con el conocimiento y con los estudiantes a cargo. En los productos analizados, las prácticas en particular se relacionan con las acciones que el docente ejecuta para favorecer la formación integral del estudiante.

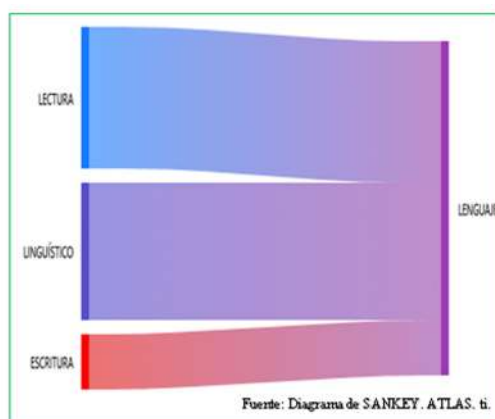
De otro lado, los estilos de enseñanza devienen del concepto de estilos de aprendizaje y apuntan a los modos que adoptan los profesores en las situaciones didácticas, así como la forma en que orientan las relaciones personales en el proceso de enseñanza. Esto abarca tanto el nivel técnico en la organización de la clase como comunicativo en sus interacciones y relaciones afectivas con los estudiantes a cargo. Como ejemplo de este tema se ha extraído la siguiente cita.

“Los maestros deben ser portadores de nuevas prácticas y experimentaciones pedagógicas. El maestro puede transformarse y constituirse en sujeto pedagógico. Esto es, estar en condiciones de construir, compartir, aportar, cambiar, recibir críticamente en el campo educativo” (Duarte, 2013, p. 12).

- Dentro de la *temática “lenguaje”* se incorporan las categorías “lingüístico”, “lectura” y “escritura”. Según el análisis en el *software*, la mayor frecuencia conceptual dentro de estas categorías está orientada a los siguientes conceptos: inferir/inferencia, comprensión lectora, literatura; habilidades productivas: escritura y habla; habilidades receptivas: escucha y lectura, inglés/lengua extranjera/ segunda lengua, escribir/escritura, producción textual, lectura crítica, entre otras.

Gráfica 6

Distribución de la frecuencia categorial y conceptual de la temática “Lenguaje”



Las competencias lingüísticas hablar, escuchar, leer y escribir son las cuatro habilidades básicas que el usuario de una lengua debe dominar para poder comunicarse con eficacia en todas las situaciones posibles. El lenguaje oral constituye la base fundamental para el aprendizaje de la lectura y, conjuntamente con la escritura, son habilidades que se perfeccionan a medida

que se avanza en los procesos educativos escolares. Los individuos se van apropiando de las reglas para la transmisión de un mensaje, a partir del sistema de escritura de cada lengua. En algunos de los productos del grupo, este perfeccionamiento se logró a través de diferentes soportes, ya sean físicos o digitales, diseñados como parte integral de los procesos de enseñanza y de las estrategias didácticas. Para ejemplificar esta temática se recuperaron del Atlas.ti las siguientes citas codificadas con la categoría “Lingüístico”, bajo el concepto habilidades productivas y lectura crítica.

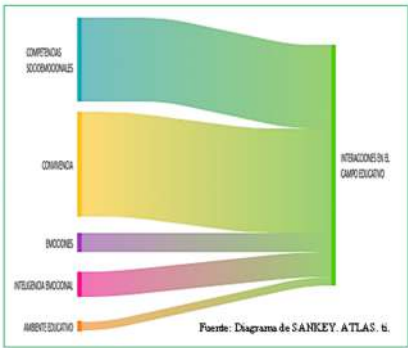
Categoría Lingüístico / Concepto Habilidades productivas: escritura y habla

“Allí está haciendo oralidad, está retomando la memoria cultural del entorno, y todo eso se podría hacer como un paso previo a la escritura” (Rendón, 2012, p. 5).

Concepto Lectura crítica: “la lectura definida como el arte de comprender el mundo, de contextualizar la realidad a través de la escritura, pero también a través de la observación analítica y crítica de esa realidad” (Gallego, s.f, p. 3).

- En lo que se refiere a las *interacciones en el campo educativo* se ubicaron las categorías “emociones”, “inteligencia emocional”, “competencias socioemocionales”, “convivencia” y “ambiente educativo”.

Gráfica 7
Distribución de la frecuencia categorial y conceptual de la temática “Interacciones en el campo educativo”



Dentro de dichas categorías encontramos con mayor frecuencia los conceptos agentes educativos, autonomía, habilidades sociales, motivación, comunicación, *bullying*, adaptación, conflicto, mediación, emociones políticas, empatía, educación socioemocional, entre otras. Las emociones reflejan el mundo interno, son una expresión de lo que nos está ocurriendo, una muestra de cómo interpretamos lo que sucede alrededor y de cómo evaluamos y juzgamos las diferentes situaciones que se viven. En las experiencias investigativas del grupo y en los productos derivados de estas, las emociones se estudian en función de las interacciones en los procesos convivenciales, en las experiencias que se generan en la vida cotidiana, y que emergen en situaciones conflictivas que se presentan en los espacios escolares. Para ejemplificar este tema se extraen las siguientes citas del *software*.

Categoría Convivencia / Concepto Mediación/mediador

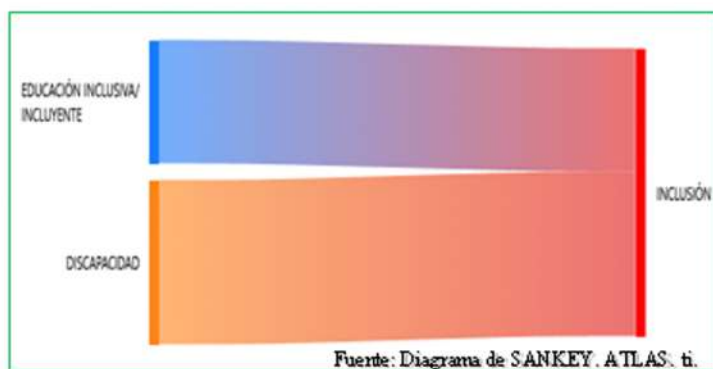
La mediación es una capacidad social que los niños y niñas aprenden con facilidad y aplican de manera espontánea entre ellos, muchas veces sin buscar acudir a la autoridad (que en ocasiones no comprende los elementos y rasgos de un conflicto, y resuelve algunos con castigo o exclusión, o en otros subvalora la importancia o gravedad que tiene para los niños). (Saldarriaga, s.f., pp. 15 – 16).

Concepto Competencias socioemocionales: educación socioemocional

Por ello, una forma de estudiar cómo los docentes fomentan la convivencia solidaria y pacífica es dando una mirada a los estilos de enseñanza y a las estrategias de enseñanza que los subyacen y que contribuyen a la formación de las competencias socioemocionales. (Rendón, 2015, p. 3).

- En el tema de “inclusión” hacen parte las categorías “educación inclusiva/incluyente” y la “discapacidad”, con las cuales se abordan fenómenos de exclusión y marginación, y se reflexiona sobre la función del aula regular desde las políticas públicas educativas.

Gráfica 8
*Distribución de la frecuencia categorial y
 conceptual de la temática “Inclusión”*



Los conceptos que aparecen con mayor frecuencia dentro de estas categorías incluyen términos como: déficit de atención, necesidades educativas especiales, diversidad, exclusión, entre otras. *La Educación inclusiva* se ha entendido en los productos del grupo como las acciones de apoyo que se emprenden para garantizar la igualdad, la equidad en el acceso a los servicios educativos y el respeto y valoración de la diversidad, lo cual contribuye significativamente en la sociedad a la disminución o eliminación de cualquier estigma, estereotipo o prejuicio frente a las personas con dificultades de aprendizaje, discapacidades o expresiones diferentes. De esta temática se extrae del Atlas.ti la siguiente cita:

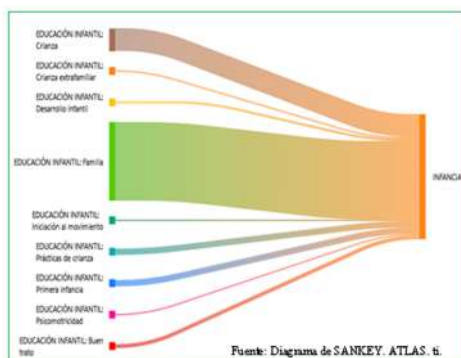
Categoría Educación inclusiva/incluyente / Concepto Diversidad

“De esa motivación nos servimos y alimentamos de sus palabras nuestros ideales para darle fundamento a la preocupación constante de ser maestros que contribuyan efectivamente a la consolidación y gestión de sociedades más justas y respetuosas de la diversidad” (Duarte, 2020, p. 45).

- Y por último se encuentra la temática “*infancia*” con categorías como “educación infantil”, que hace referencia a las acciones educativas escolares y familiares (no escolares) orientadas a promover el desarrollo infantil; así como todas aquellas reflexiones orientadas a comprender la pluralidad de las infancias.

Gráfica 9

Distribución de la frecuencia categorial y conceptual de la temática “Infancia”



Entre los conceptos de mayor frecuencia que recupera el Atlas.ti se pueden mencionar la familia, las prácticas de crianza, el buen trato, la primera infancia, entre otras. Además, dentro de esta categoría se considera todo lo que tiene que ver con la formación de educadores infantiles y todas las acciones que ellos encaminan para promover la equidad social, la igualdad de oportunidades y el logro de aprendizajes relevantes.

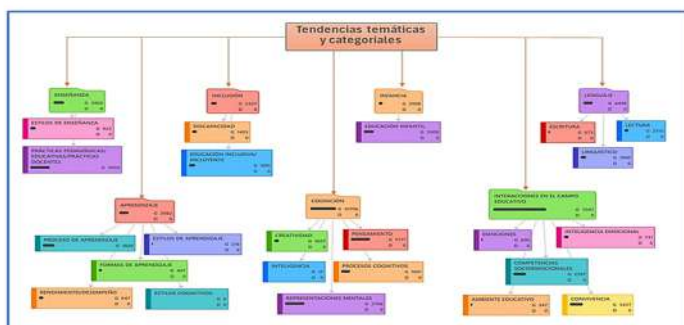
Como ejemplo de estas precisiones se extrae la siguiente cita que ejemplifica la categoría educación infantil.

Categoría Educación infantil / Concepto Familia

El primer grupo social –la familia– se encarga de criar al niño/a en sus primeros años de vida, lo que involucra mucho más que el cuidado y la protección, en tanto lo inscribe en un universo simbólico compartido y preexistente, en la cultura. (Gallego, 2012, p. 6).

La siguiente red muestra en detalle la frecuencia categorial de los 118 documentos, la barra negra indica el porcentaje, en los casos en los cuales es imperceptible se debe a la poca frecuencia. Al frente de la barra se precisa el conteo de citas por cada categoría.

Gráfica 10
*Red con las frecuencias categoriales derivadas
de cada tendencia temática*



Fuente: Redes Atlas.ti.

Las categorías con mayor tendencia son “cognición”, con un total de 10.706 citas recuperadas, en las cuales se evidencian los conceptos “pensamiento” y “representaciones mentales” en mayor proporción, con un total de 5.717 y 2.706 citas, respectivamente. Le sigue en orden de frecuencia la temática “interacciones en el campo educativo”, con un total de 7.047 citas, en las que se resalta “convivencia” con mayor frecuencia, o sea, 3.437 citas para ser más exactos; en segundo lugar, las “competencias socioemocionales” con 2.597 y, por último, la “inteligencia emocional” y las “emociones” con 731 y 600 citas, respectivamente. Estas frecuencias de citación ponen en evidencia que los intereses del grupo siguen apuntando a uno de los términos que aparecen en su denominación, la cognición, pero también dan cuenta de otras categorías que han tomado cada vez más fuerza y, aunque no fueron consideradas en los inicios del grupo, ahora tienen un lugar en las exploraciones investigativas que lideran sus miembros y en los productos de formación posgradual, y con ello nos referimos a las interacciones, las competencias socioemocionales y las emociones.

Cabe aclarar que las tendencias temáticas mencionadas al principio de este documento, que se detallaron en relación con cada uno de los productos, no corresponden a la frecuencia categorial de la Gráfica 10. Esto se debe a que este análisis se realizó basado en los temas abordados en los 118 productos revisados, según su frecuencia. En estas tendencias categoriales se evidencia, por ejemplo, que los conceptos de la categoría “cognición” se retoman a lo largo de todos los documentos recuperados en el Atlas.ti, lo cual

aumenta considerablemente su frecuencia. En relación con las tendencias teóricas, la Gráfica 11 presenta los autores más citados en todos los productos del grupo de investigación, publicados a lo largo de los 10 años correspondientes.

Gráfica 11
Tendencias teóricas



Fuente: elaboración propia

Es claro que el Ministerio de Educación Nacional (MEN) emerge como la referencia más citada dentro de los productos analizados, y esto evidencia los impactos y desafíos que subyacen a la práctica educativa como resultado de las políticas y acciones trazadas. Este hallazgo deja claro que el MEN siempre será una fuente legal y teórica indispensable, cuya citación en investigaciones educativas no solo justifica y precisa las intenciones investigativas, también subraya su continua relevancia como referente fundamental en el campo de la educación.

Entre los autores con mayor tendencia se destacan aquellos vinculados estrechamente con las tendencias temáticas previamente citadas. Por ejemplo, en el caso de Rendón, sus importantes contribuciones en el ámbito de las interacciones en el campo educativo, especialmente desde sus trabajos sobre educación socioemocional y competencias socioemocionales, así como por sus contribuciones relacionadas con la enseñanza y los estilos de enseñanza, la sitúan como un clave referente dentro de la Facultad de Educación. Además, su participación en el grupo de investigación como líder, y en calidad de investigadora principal, la llevaron a introducir al grupo en investigaciones de alto impacto sobre estos temas, junto con propuestas didácticas con aplicabilidad directa en el campo educativo.

Asimismo, autores como Goleman y Nussbaum, enfocados respectivamente en la inteligencia emocional y las emociones políticas, ocupan

un lugar protagónico frente a la temática de las interacciones en el campo educativo. Por ejemplo, el trabajo de la autora norteamericana Martha Nussbaum ha sido un referente clave del grupo en tanto ha permitido dar un abordaje complementario a las emociones desde una perceptiva política y moral, y no solo desde la dimensión psicológica. Ello ha posibilitado ampliar las reflexiones sobre las emociones y su participación en asuntos que tienen que ver con las interacciones interpersonales y con la construcción de sociedades más democráticas, equitativas y justas. En este sentido, la investigación de las emociones desde Nussbaum ha posibilitado enfocar la educación de estas más allá de la inteligencia emocional y observarlas como dispositivos políticos que intervienen en la construcción de las sociedades en las que vivimos.

En el caso de Daniel Goleman es importante reconocer su influencia en la comprensión de la inteligencia emocional, y como desde este modelo se han generado apuestas educativas y otros modelos más cercanos a las acciones pedagógicas que pueden usarse en nuestros espacios educativos. Howard Gardner, por su parte, se cita en trabajos que abordan el tema de la cognición, las inteligencias y la creatividad, y Daniel Cassany en los productos que se clasifican en el tema del lenguaje. La Unesco también se cita de forma similar al MEN, ya que sus trabajos brindan reflexiones y dan orientaciones generales sobre la educación y el currículo.

En la Gráfica 12, que se presenta a continuación, es posible tener una precisa visualización de los autores más citados junto con sus respectivas categorías teóricas. Esta representación ofrece información adicional sobre las tendencias teóricas a las que cada autor contribuye, lo cual enriquece el análisis en curso.

Gráfica 12
Autores y categorías



En esta revisión de las tendencias categoriales se aprecia que los autores de mayor tendencia son los que hacen importantes aportes al tema de la cognición (Alvarado) en sus categorías *creatividad* (Rendón, Gardner, De la Torre), *inteligencia* (Gardner), *pensamiento* (Rendón y Vygotsky), *interacciones en el contexto escolar* (MEN y Martínez). En sus categorías *convivencia y competencias socioemocionales* (Rendón) y *emociones* (Nussbaum, Fernández, Extremera, Goleman y Bisquerra). Autores de alto impacto que indudablemente son fuentes de referencia fundamentales que siguen vigentes por décadas y han dinamizado las reflexiones teórico prácticas en los escenarios educativos.

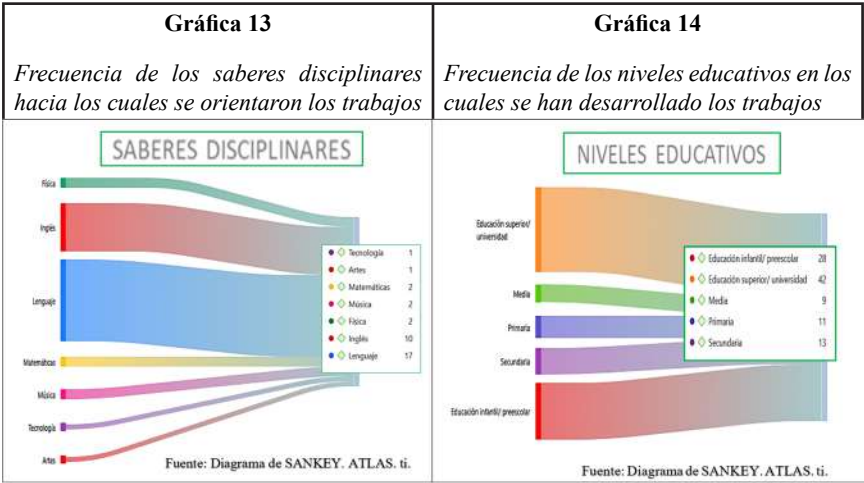
De acuerdo con el rastreo de los textos citados de los autores más referenciados, se puede señalar que en la construcción teórica del grupo han sido distintos autores quienes han acompañado la reflexión y producción del conocimiento. Por ejemplo, Martha Nussbaum aporta desde un modelo de educación liberal que tiene como objetivo el desarrollo de las capacidades humanas que permiten vivir una vida plena y significativa, además defiende que un sistema educativo que promueva estas capacidades contribuirá a formar ciudadanos que sean capaces de pensar críticamente, tomar decisiones informadas, participar en la vida democrática y vivir una vida plena y significativa. Asimismo, sostiene que la educación no debe limitarse al aprendizaje de conocimientos y habilidades, sino que debe contribuir al desarrollo de las capacidades humanas.

Por su parte Daniel Cassany ha tenido un impacto profundo en los trabajos propios a partir de su propuesta de enseñanza de la lectura y la escritura en el aula. Destaca la importancia de concebir estos procesos como dinámicos, complejos e interactivos en lugar de verlos como productos acabados. Además, resalta la relevancia de utilizar la lectura y la escritura como herramientas de aprendizaje en todas las áreas del conocimiento.

Igualmente, Howard Gardner, con su teoría de las inteligencias múltiples, ha permitido al grupo trascender la concepción tradicional de la inteligencia, al reconocer un enfoque más inclusivo de la educación, que muestra las diferentes fortalezas de los estudiantes, lo cual ha inspirado el diseño de propuestas pedagógicas y didácticas. Vale la pena destacar también los aportes de Daniel Goleman en el campo de la inteligencia emocional, tan importante como la inteligencia intelectual para el éxito en la vida. Su investigación ha catapultado el estudio de herramientas y recursos para ayudar a los educadores a desarrollar la inteligencia emocional de los estudiantes y el desarrollo de propuestas de educación emocional para estudiantes de todas las edades. Adicional a estas categorías se encontraron otras emergentes sobre las que

también es pertinente hacer un análisis. Vale la pena aclarar que algunos de los trabajos incluidos en esta revisión, por ser de tipo teórico, no suman a los conteos de las siguientes categorías emergentes.

Algunos de los productos se refieren a acciones en algunas áreas o saberes disciplinares específicos (matemáticas, sociales, historia, lengua castellana, música, artes, ciencias naturales, educación física), lo que demuestra que las temáticas y categorías de estudio del grupo no se limitan a un área o saber particular. Como se puede apreciar, gran parte de los trabajos han estado orientados al área del Lenguaje y eso es obvio porque se trata de una línea y objeto de investigación del grupo. De acuerdo con la Gráfica 13, le sigue el área de inglés, según la frecuencia. Para los demás saberes disciplinares la frecuencia es baja, pero se observa la variedad. Eso mismo queda en evidencia respecto a los niveles educativos, y se puede observar que la mayoría de trabajos se han desarrollado en el nivel de la educación superior, seguido de la educación infantil y de la educación secundaria y media.



Fuente: Diagrama de SANKEY. ATLAS. ti.

Es importante destacar que la mayoría de los trabajos consisten en estudios exploratorios, no de intervención (Gráfica 15). Este dato subraya la importancia de estos estudios para generar nuevas ideas, teorías y preguntas de investigación. Además, proporcionan una base sólida para el diseño de futuras investigaciones, incluyendo aquellas que podrían implicar intervenciones más directas.

Gráfica 15

Frecuencia de los tipos de trabajo o de intervención de los trabajos



En cuanto a los lugares de desarrollo, se han realizado trabajos tanto en zonas urbanas como rurales dentro del departamento de Antioquia. Lo urbano ha sido predominante, según se muestra en la Gráfica 16. En consecuencia, la mayoría de los trabajos se han enfocado en el sector formal o escolar. No obstante, algunos se han implementado en contextos no formales, tal y como se evidencia en la Gráfica 17. Dichos hallazgos destacan la importancia de propiciar al interior del grupo ejercicios investigativos en los contextos rurales, así como la necesidad de abordar tanto el sector formal como el no formal para garantizar una cobertura integral y equitativa de las intervenciones a la hora de propiciar estudios futuros. También para favorecer el escenario e implementar más propuestas pedagógicas que permitan la transformación de las prácticas y realidades educativas.

Gráfica 16

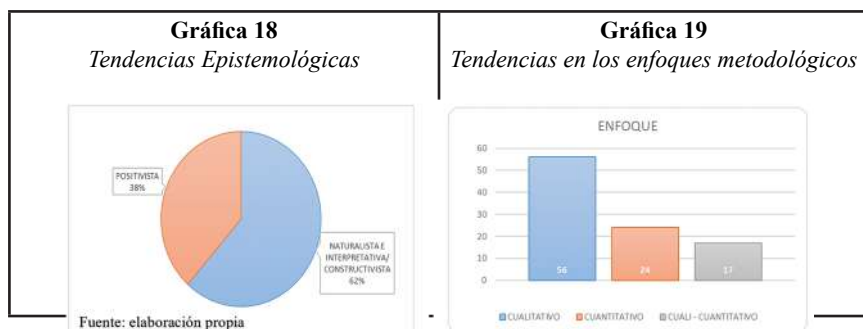
Frecuencia de los sectores en los cuales se han desarrollado los trabajos



Gráfica 17

Frecuencia de los tipos de institución en los cuales se han desarrollado los trabajos





Fuente: elaboración propia

Tendencias epistemológicas y metodológicas

En las Gráficas 18 y 19 se presentan otros pormenores de las apuestas o elecciones metodológicas referidas al alcance, las técnicas, los instrumentos y el tipo de análisis.

La tendencia naturalista e interpretativa, de enfoque cualitativo, es la que más se asume en los trabajos del grupo. El 62 % de los trabajos toman esta mirada y allí se ubican las orientaciones fenomenológicas y hermenéuticas, pero también resulta relevante que muchos de los trabajos del grupo, el 38 %, se orientan hacia una mirada positivista o de empirismo lógico, en la que se realizan estudios de orden inductivo y se destacan los estudios con métodos mixtos. La preferencia por los estudios cualitativos refleja el reconocimiento de la complejidad y la riqueza de la experiencia humana, así como la necesidad de enfoques flexibles y contextualizados para comprenderla de manera significativa, lo que es natural en los estudios con enfoque social.

De otro lado, como se aprecia en la siguiente tabla, hay una gran variedad de técnicas e instrumentos que responden a los alcances y enfoques propuestos. En estos análisis no se tuvieron en cuenta artículos o elaboraciones tipo revisión o reflexión en las que no se tiene una metodología definida, de igual forma, por su naturaleza teórica, tampoco se tuvieron en cuenta algunos capítulos de los 5 libros analizados.

En cuanto a los estudios cuantitativos se destacan los trabajos con un alcance correlacional y el uso de pruebas, encuestas, cuestionarios, escalas y test como instrumentos de recolección de la información. Como es obvio, los análisis estadísticos derivados permiten comprender cómo se dan los fenómenos y algunas relaciones entre variables.

Tabla 1
Distribución metodológica

	METODO O DISEÑO		ALCANCE		TÉCNICAS		INSTRUMENTOS		ANÁLISIS	
E N F O Q U E C U A L I T A T I V O 5 6	Hermenéutico	13	Descriptivo	31	Observación	22	Guía de observación	8	Categorial	19
	Emográfico	4	Interpretativo	9	Entrevista	40	Diario de campo	12	Codificación	13
	Fenomenológico	3			Cartografía	2	Cuestionario	25	Comprensivo	5
	Teoría fundamentada	3			Grupo focal	9	Bitácora	4	De contenido	8
	Estudio de caso	23			Grupo de discusión	4	Registro audiovisual	3	Documental	4
	Estado del arte	2			Taller	11	Registro documental	1	Constructivista	2
	Narrativa	10			Foto-lenguaje	1	Dibujo	2	De contenido	9
	Biográfico	3			Ideograma	1	Reportes verbales	1	Comparativo	2
	Investigación acción	1			Sociodrama	1	Ficha	2	Narrativas	7
	Enfoque dominante	1			Técnicas interactivas	1				
C U A N T I T A T I V O 2 5	Jerárquico aglomerativo	1			Encuesta autoadministrada grupal	1				
	Teoría emergente	2								
			Exploratorio		Encuesta/Prueba		Cuestionario			
	Cuasi experimental	7	Correlacional	24	Grupo control	3	Escalas	13	Estadístico correlacional	2
	No paramétrico	5	Explicativo	2	Grupo experimental	2	Test	7	Frecuencias relativas	1
	Experimental	1	Hipótesis	2			Pretest/ Posttest	2	De corte transversal	1
	Pre – experimental	1					Lista de chequeo	1	Estadístico	5
	Expo facto	3							Factorial de correspondencias múltiples	2
	Transeccional	2							Distribución de frecuencias	2
	Muestra no probabilística	1							Variables	9
C C U A L I T A T I V O - I	Mixto	21							Triangulación	7

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la metodología cualitativa sobresalen los estudios de caso y la mirada hermenéutica, así que la observación y las entrevistas son las técnicas más usadas, lo que conduce a análisis categoriales y comprensivos. Esta mirada de la investigación cualitativa permite conocer las realidades que configuran lo humano. No existe una única forma de investigación cualitativa y evidencia de ello son los métodos que aparecen en la columna respectiva, cada uno permite, además de la comprensión de los fenómenos y problemáticas sociales, la fundamentación de acciones para el mejoramiento de las condiciones educativas y de vida de la población participante y de la sociedad.

En el caso de los estudios mixtos hay una apuesta en el grupo de investigación por la complementariedad de los métodos cualitativos y cuantitativos, de manera que se puedan abordar aspectos diferentes de la misma

realidad (1), a partir de un criterio integral en la aproximación a las problemáticas sociales y educativas relacionadas con las temáticas, categorías y conceptos ya expuestos.

Aportes al campo de la educación

A continuación, se presentan los aportes del grupo a partir del análisis de la producción de los últimos 10 años.

Aportes pedagógicos

Hacen parte de estos aportes las contribuciones relacionadas con un ejercicio teórico, conceptual y crítico de la pedagogía en diversos contextos. Inicialmente tenemos el artículo *Militancias pedagógicas: un estado del arte sobre las trayectorias de las prácticas políticas de maestros*, en el cual se exponen algunos aspectos y trayectorias de las prácticas políticas de maestros, a partir del análisis documental biográfico–narrativo y de las trayectorias de vida y de prácticas de los docentes, desde la perspectiva de la pedagogía crítica, la cual permitió la reconfiguración de las subjetividades y el reconocimiento de las divergentes miradas, de la otredad (Meléndez y Saldarriaga, 2018). En capítulo *Los estudios sobre los estilos cognitivos, de aprendizaje y de enseñanza* y en el artículo *Hacia una conceptualización de los estilos de enseñanza*, se presentan los diferentes significados que le han dado los estudiosos del tema y las explicaciones sobre las variables que pueden servir de sustento para la identificación de los estilos de cognitivos, de aprendizaje y de enseñanza (Rendón et al., 2018; 2013).

En el texto *La educación infantil y los procesos de alfabetización*, se hace un recuento de algunos referentes que cimentaron el surgimiento de la educación infantil en la modernidad y, con ella, los procesos de alfabetización. Además, ofrece una mirada panorámica de los retos de la posmodernidad, en los cuales se reconoce la incertidumbre, la complejidad, la diversidad y la ausencia de linealidad. En el capítulo *Niños y niñas con discapacidades en la escuela: comprensiones existentes y posibles*, se muestran antecedentes sobre un hilo específico de la investigación sobre discapacidad y escuela; tiene que ver con el reconocimiento que niños y niñas

intentan tener respecto a sus compañeros con discapacidad (Gallego, s.f; López y Saldarriaga, 2020).

Sobre las emociones hay varios capítulos de libro que presentan reflexiones desde perspectivas psicopedagógicas o desde perspectivas sociológicas. Desde la primera mirada se tienen, del libro *Las competencias socioemocionales en el contexto escolar*, los capítulos *La inteligencia social y la inteligencia emocional como teorías antecedentes para comprender el concepto de competencia socioemocional* y *Consideraciones acerca de las competencias socioemocionales*, en los cuales se exponen elementos teóricos sobre la inteligencia emocional, las competencias emocionales y el papel de la educación emocional (Rendón et al., 2016).

Desde la segunda perspectiva se tienen los siguientes productos: el artículo *Políticas públicas para la construcción de cultura de paz en la educación inicial: perspectivas y retos*, en el que se hace un análisis de políticas públicas de primera infancia que ven en la educación para la paz la posibilidad de construir cultura para la equidad social en Colombia. El artículo *La repugnancia: una emoción política en el conflicto armado colombiano*, que hace una revisión de distintos informes y análisis sobre la violencia en Colombia y concluye que dichos estudios han centrado sus aportes en la vía de la racionalidad política y han dejado de lado la configuración emocional de las violencias (Saldarriaga, s.f; Marín, 2018).

En el libro *Emociones políticas en niños y niñas*, los capítulos *Lo político en el niño y la niña: una dimensión a ser reconocida por los maestros y maestras*; *Emociones políticas: Un abordaje epistemológico*; *El arte visual en la escuela: una mirada a las emociones políticas y la imaginación narrativa*, se exponen algunos elementos sobre las emociones políticas y como es su abordaje pedagógico con niños y niñas. Del libro *Subjetividades y emociones políticas en maestros y maestras*, los capítulos *Aproximaciones teóricas a la subjetividad política y las emociones políticas en maestros y maestras* y *El lugar de las emociones políticas en la experiencia de ser maestro y maestra en la educación inclusiva*, se plantean algunas reflexiones sobre la subjetividad política del maestro (Duarte, 2019; 2020).

En el artículo *Perspectivas en los estudios sobre la cognición y el lenguaje: entrevista al profesor Manuel Morales de la Facultad de Comunicaciones. Universidad de Antioquia*, se presenta la entrevista con el profesor y se dialoga acerca de las investigaciones interdisciplinarias en las que ha

participado, con grupos de investigación como el de neurociencias, las cuales han arrojado interesantes vías de trabajo para los maestros y para el sector educativo en relación con la cognición y el lenguaje (Rendón, 2013).

Aportes didácticos

En este apartado se sitúan gran parte de los productos relacionados con la planificación y la organización de la enseñanza, recursos y procedimientos específicos que sirven para el aprendizaje de ciertos contenidos. Algunos de estos aportes didácticos se ubican en disciplinas específicas y son, en su mayoría, propuestas de intervención en el área del lenguaje orientadas a la promoción de la lectura y la escritura y al desarrollo de las competencias y habilidades lingüísticas en diferentes escenarios educativos escolares y no escolares, desde la educación inicial o el nivel de preescolar hasta la educación superior. Como ejemplo de ello tenemos para el nivel preescolar o de educación inicial el artículo *Construcción de la lengua escrita en preescolar, a través de la variedad textual, en una zona rural de Antioquia*, derivado de un trabajo de maestría que detalla los procesos de movilización de la lengua escrita en niños del grado preescolar. De acuerdo con los tipos de textos propuestos, se favoreció la construcción de la lengua escrita a partir del uso de ejercicios de escritura, y se posibilitó la conciencia fonológica en aras de alcanzar el nivel alfabético o convencional de la lengua (Gallego, 2019).

Uno de los trabajos del área del lenguaje en la educación infantil, pero esta vez dirigido a lo emocional es *Incidencia de la lectura crítica de cuentos infantiles para el desarrollo de las competencias emocionales –Empatía y regulación emocional– de niños y niñas del grado transición de una institución pública del municipio de Medellín, corregimiento de San Cristóbal -Antioquia* que presenta la lectura como medio o herramienta para promover las competencias emocionales. De manera particular, se acudió al cuento, las historias y los relatos como una manera de formar en la responsabilidad pensante y reflexiva (Ossa, 2016).

Para el caso de la educación primaria está la investigación *Comprensión de los procesos de producción textual en niños de cuarto de primaria de la Institución Educativa La Esperanza a partir de la implementación de propuestas de intervención pedagógica de escritura creativa*. Este estudio

de corte descriptivo buscó puntualizar o entender los procesos de producción textual de la población sujeto de análisis, bajo la técnica de la observación participante, por medio de una propuesta de intervención pedagógica basada en los elementos del buen escribir y las habilidades de escritura creativa (Vásquez, 2020).

En una orientación similar se tiene la propuesta *Tejiendo vínculos entre los textos y las diversas infancias*, la cual presenta una estrategia didáctica para abordar el tema de la diversidad a través de la literatura y de textos informativos y movilizar así prácticas educativas mediante el reconocimiento de las múltiples infancias y de lo intercultural, lo cual posibilita experiencias de diálogo frente a problemáticas cotidianas que viven los niños y las niñas. Otros de los aportes didácticos y propuestas vinculan el lenguaje con el pensamiento crítico. En el artículo *Desarrollo del pensamiento crítico en niños y niñas a través de la argumentación* se exponen elementos fundamentales para potenciar el pensamiento crítico desde el grado transición (Gallego, 2014).

Concomitante a lo anterior, el trabajo *Desarrollo de las habilidades de interpretación y análisis de la información desde el pensamiento crítico, mediante la implementación de propuesta de intervención didáctica con los estudiantes de transición de la Institución Educativa Anzá*, planteó que la interpretación fue la habilidad con mayor desarrollo en niños y niñas de la muestra analizada, los cuales, a partir de un acercamiento a textos narrativos como el cuento, conectaron los temas con saberes previos e interpretaron algunos términos presentes en el texto, sobre todo en relación con narraciones que les fueron más próximas. Además, el capítulo de libro *La lectura inferencial y el pensamiento crítico: un reto necesario*, presenta algunas reflexiones y preguntas sobre la comprensión lectora inferencial, el pensamiento crítico, sus implicaciones y algunas estrategias para potenciarlos (Morales, 2020; Gallego, s.f.).

En función de desarrollar el lenguaje en contextos no escolares, dirigido a niños de primaria, tenemos el trabajo de maestría *Desarrollo de habilidades de comprensión lectora rastreo y análisis de la información en niños y niñas de la básica primaria que asistieron al programa club de lectorcitos de la biblioteca José Félix de Restrepo del municipio de Envigado*, el cual propuso favorecer el hábito de la lectura de diversos portadores de texto. Para tal efecto, en la sala infantil se ofrecieron herramientas para el análisis, rastreo y reflexión de la información extraída. Además, se estimuló a los niños a retroceder el curso de la comprensión lectora para

afianzar, corregir falencias y fortalecer aspectos tales como la precisión en la búsqueda de datos, la elaboración de interpretaciones, hipótesis, predicciones, conclusiones y reflexiones, todos ellos necesarios para continuar el proceso (Hoyos, 2014).

El anterior trabajo derivó en el artículo de revisión *La biblioteca y los procesos de comprensión lectora de las infancias*, y en el artículo de investigación *Desarrollo de habilidades de comprensión lectora en niños y niñas de la básica primaria* en los que se exponen los resultados más relevantes de dicha intervención. En ambos se profundiza acerca de los procesos lectoescritores en espacios no escolares como las bibliotecas y se reitera la necesidad de generar propuestas de intervención pedagógica para favorecer los procesos de lectura y de comprensión.

Un trabajo orientado hacia el aprendizaje de una lengua extranjera en la educación superior es *Las inferencias en la comprensión lectora en español como lengua materna para la comprensión de textos análogos en inglés como lengua extranjera en estudiantes de pregrado de la Universidad de Antioquia; sede Medellín*, del cual se derivó el artículo *Las inferencias que se generan en la transposición entre inglés y español*. En ambos productos se muestra que existe una relación estrecha entre los procesos de inferencia como habilidad del pensamiento en la comprensión de lectura en lengua materna y los procesos de inferencia en inglés, por lo que una buena comprensión lectora en español puede ser tomada como un punto de partida para la comprensión de los textos análogos que se presentan en la lengua extranjera, además del desarrollo inferencial en dicho idioma (Mejía, 2014).

Otro artículo de revisión proveniente de un producto de formación dirigido al aprendizaje de una lengua extranjera es *Estrategias de autorregulación en el aprendizaje del inglés*. En este se hace un análisis de las estrategias de aprendizaje y su relación con los procesos de autorregulación, al papel que lo emocional, la motivación y el contexto tienen en el aprendizaje y los desarrollos teóricos y debates que se han generado en torno a la autorregulación (Noreña, 2019).

En el trabajo *Relación entre el uso de estrategias de memorización y la producción oral en inglés como lengua extranjera con estudiantes de instituciones educativas oficiales*, se identificó que la implementación de actividades con estrategias de memorización sí generó un efecto positivo en el resultado obtenido por los estudiantes en la prueba de producción oral, y que además dicho efecto se dio de forma general en todos los subgrupos

poblacionales y en todos los aspectos evaluados por la prueba, aunque con menor medida en estructura. En función de lo presentado en los trabajos que se ubicaron en los aportes didácticos relacionados con el lenguaje, se exploran diferentes formas para favorecer algunas competencias o habilidades lingüísticas en diferentes niveles educativos (Arcila y Muñoz, 2019).

El trabajo de maestría titulado *Desarrollo de habilidades de pensamiento (observación, clasificación, descripción) a partir de la implementación de una propuesta pedagógica PENSANDHOTE dirigida a población con trastorno del espectro autista*, permitió identificar que para el desarrollo de estas habilidades de pensamiento en esta población se hace necesario la elaboración de estrategias específicas que consideren elementos como su nivel de pensamiento, tipo de instrucciones y materiales y que dicho desarrollo se da de forma gradual con variabilidad y heterogeneidad en el ritmo.

Específicamente la categoría de creatividad, que se ubica en la Educación no formal, está el trabajo de maestría *Innovación educativa y usos creativos de los juguetes: nuevas miradas en las ludotecas delINDER Medellín*, en esta investigación se implementaron unos talleres formativos en los cuales, mediante la promoción de las habilidades creativas de los agentes educativos participantes, se generaron innovaciones pedagógicas en el uso de los juguetes que hacen parte de la dotación de las ludotecas de la ciudad de Medellín (Osorio, 2018).

En el capítulo *La innovación en la Facultad de Educación* se presentan algunas ideas sobre lo que es innovación, su relación con la creatividad y algunas consideraciones en educación superior. Este tipo de innovación requiere de un seguimiento, un control y un análisis de la evolución de las propuestas, así como de su impacto en la comunidad académica. En este orden de ideas, la documentación y la evaluación juegan un papel importante en la innovación. Los reajustes que se hacen durante el proceso deben documentarse y evaluarse. Finalmente se hace imprescindible realizar una valoración final de la efectividad y pertinencia de este tema en particular (Rendón, s.f.).

Algunas de las contribuciones de orden didáctico que abordan el proceso docente-educativo proceden de investigaciones con miradas cualitativas, pero otras optaron por diseños mixtos que permitieron valorar los logros de la implementación de ciertas propuestas y estrategias mediante la utilización de técnicas e instrumentos variados. De otro lado, algunos de estos trabajos derivan en recomendaciones de orden curricular y plan-

tean la necesidad de incorporar espacios de formación o diversas formas de enseñanza en los planes de área o de estudio, pero en general diseñan y ponen a prueba estrategias, propuestas didácticas o pedagógicas. Para el caso de las que se centran en favorecer competencias o habilidades lingüísticas en la educación infantil y primaria, se hace uso de portadores de textos diversos para lograr el desarrollo o avance de ciertos procesos.

Aportes curriculares

Se refiere a las contribuciones y enfoques relacionados con la estructura, secuencia y organización de apuestas formativas en un plan de estudios.

En el artículo de revisión *La formación lógica, científica e investigativa*, se recopilan algunas posturas de diferentes autores sobre el tema y algunas implicaciones en la formación de los estudiantes de la Facultad de Educación. Se concluye que es pertinente desarrollar competencias científicas generales de manera que todos los futuros maestros se desenvuelvan de manera crítica, responsable y propositiva en sus actividades laborales (Rendón et al., s.f). De igual forma, en otro artículo de revisión titulado *La integración curricular y la interdisciplinariedad, una búsqueda en la innovación educativa*, se expone la perspectiva interdisciplinaria de la Licenciatura en Pedagogía Infantil, y la adopción de un enfoque de integración curricular, en el cual las prácticas vinculadas a la formación en investigación se configuran como ejes articuladores (Gallego, s.f.).

Aportes en la formación

Se refiere a la contribución en los procesos formativos de las personas. Pueden estar enfocados en la adquisición de conocimientos y habilidades/entrenamiento en el desarrollo personal y profesional. Para nuestro caso se asume la formación como aquellas acciones educativas orientadas a los diversos aspectos del desarrollo del ser humano: espirituales, afectivas, cognitivas, etc. Así las cosas, se entiende la formación como aquella que está enfocada en potencializar el *ser*, por tanto se ubican acá los productos de orden reflexivo, relacionados con formación y crianza de los niños y las niñas, a partir de la educación emocional y las emociones políticas. Algunas de las reflexiones, sin embargo, derivadas de procesos in-

vestigativos, contemplan aportes de orden pedagógico, incluso didáctico, aunque no se trata de saberes disciplinares propiamente sino de aspectos de la formación integral y del pensamiento crítico.

Sobre la temática de infancia, y las categorías crianza, educación de la infancia y familia, tenemos el artículo *Crianza, educación socioemocional y práctica educativa en la perspectiva de agentes educativos de un jardín infantil del programa Buen Comienzo*, el cual reflexiona sobre la crianza externa a la familia como un fenómeno real que se presenta al escolarizar a los infantes desde muy temprana edad. Esta situación ha generado transformaciones en el acompañamiento y cambios en la educación de los niños al trasladar funciones directas de la familia —como ha sido la crianza— a entornos fuera del hogar. En el artículo *Prácticas de crianza de buen trato en familias monoparentales femeninas*, se visibilizan las prácticas de crianza de buen trato en el primer año de vida, de un grupo de familias monoparentales femeninas extensas. Se reconoce además la significación que las mujeres que crían solas a sus hijas e hijos les otorgan a las relaciones fundamentadas en el buen trato, lo cual favorece, sin duda, el desarrollo de capacidades en las niñas y los niños (Mesa y Rendón, 2020).

Junto con los anteriores, en el artículo *Familias, infancias y crianza: tejiendo humanidad*, se expone que los procesos de crianza están determinados por las realidades socioculturales diversas, las representaciones simbólicas, la concepción de infancia, el tipo de familia, las creencias, los patrones, los hábitos, las pautas, las normas y los sistemas en los procesos formativos de niños y niñas. Así mismo, en *Infancias contemporáneas, medios y autoridad* se aborda el tema de las infancias como sujetos contemporáneos desde una categoría plural y diversa, esto implica reconocer los nuevos contextos de socialización de los niños y las niñas, como los medios de comunicación, que han llevado a un desdibujamiento de viejos patrones de autoridad de las familias tradicionales y a que las infancias se vean enfrentadas a otros modelos que aparecen en los medios y que exponen otras relaciones de poder y autoridad con los sujetos adultos (Gallego, 2012; Duarte, 2013).

En cuanto a la tendencia temática *interacciones educativas* y las categorías *educación socioemocional*, *emociones políticas* y *convivencia* tenemos los siguientes productos: *El papel del adulto y la familia en la educación socioemocional de los hijos*, informe de la tercera parte del proyecto *Aprender a pensar lo social*, el cual tuvo como finalidad promover la competencia socioemocional en el contexto escolar y familiar a través de un

proceso de formación con padres, que buscó intervenir los problemas que se presentan en el ámbito familiar y que afectan la competencia socioemocional de los estudiantes (Rendón, 2012).

En esta misma línea, en el libro *Las competencias socioemocionales en el contexto escolar* se brindan elementos pedagógicos y reflexiones sobre la educación socioemocional. A lo largo del texto se propende por incorporar la educación socioemocional, desde las prácticas pedagógicas y desde los estilos de enseñanza de los maestros, como una forma de aportar a la mediación, al intercambio y a la convivencia entre ciudadanos con identidades y con demandas diversas. En el cuarto capítulo, *Competencias socioemocionales y convivencia escolar*, se enfatiza en la convivencia escolar como una tarea pendiente y se traen algunas reflexiones de una investigación llevada a cabo en varios municipios del departamento de Antioquia, donde se destaca el papel del educador y las acciones que deben emprenderse desde la universidad, como formadora de formadores, y desde su cuota de responsabilidad en la formación de lo humano y de las relaciones con los otros. En el quinto capítulo, derivado del libro *Bullying escolar y regulación socioemocional*, se plantean algunas apuestas para la formación en competencias socioemocionales como ruta que le apuesta a la prevención, la mitigación y la solución de los problemas de acoso escolar, las cuales radican entre otras cosas, en un asunto de autorregulación y autodirección de los pensamientos, los sentimientos y los comportamientos, que siempre deberían estar en función de una vida en sociedad, favorable a todos y cada uno de sus miembros (Rendón, 2015).

En el sexto capítulo *Las mediaciones docentes ante los conflictos escolares y la educación socioemocional*, se abordan algunas reflexiones sobre la mediación docente en situaciones de conflicto, y se plantea la importancia de reconocer las emociones propias del conflicto como una alternativa para mejorar la convivencia escolar.

En los textos *La educación de la competencia socioemocional a través del pensamiento crítico reflexivo* y *el aprendizaje cooperativo*, y *El pensamiento crítico reflexivo como herramienta para la educación de la competencia socioemocional*, se presentan los fundamentos teóricos y los resultados de la investigación, se hacen algunas recomendaciones para incorporar el aprendizaje cooperativo como una herramienta para la solución de conflictos y para favorecer la educación de las competencias socioemocionales y el pensamiento crítico reflexivo, a la vez que se configura este tipo de pensamiento como una alternativa para fomentar la autocrítica (Rendón, 2011), (Rendón, 2016).

Si se tiene en cuenta que las competencias socioemocionales no son talentos innatos sino habilidades aprendidas que deben trabajarse y desarrollarse, se hace necesario considerarlas como parte fundamental de los procesos de enseñanza aprendizaje, pues más allá de la inteligencia académica, las competencias socioemocionales inciden en el fracaso escolar y en la incapacidad del individuo para alcanzar los objetivos propuestos por un sistema educativo o por una institución educativa. Bajo estas circunstancias es que la educación de las competencias socioemocionales cobra una gran importancia en la medida en que actúa como factor transformador de comportamientos sociales, ya que ayuda a la instalación de otra clase de experiencias, relaciones e interacciones, para que se produzcan otras formas de comportarse.

En la perspectiva de las emociones políticas en la infancia se tienen los textos *El lugar de la familia y los medios de comunicación en la configuración de las emociones políticas en los niños* y el libro de *Emociones políticas en niños y niñas*, en ellos se analiza que ante el exiguo papel de los padres de familia y de los medios de comunicación cobra especial relevancia aceptar la invitación que hace la filósofa Martha Nussbaum sobre las emociones políticas y su posibilidad de integrarlas a los procesos de la socialización y formación política de los niños y las niñas. En el libro *Subjetividades y emociones políticas en maestros y maestras* se condensan reflexiones y valoraciones de las propuestas para la formación política de maestros, maestras e investigadores como ciudadanos con emociones que deben consolidar una socialización política sana y contribuir a una convivencia más civilizada (Duarte et al., 2017; Marín y Quintero, 2017).

En esta misma línea de las emociones políticas, pero con otra población, se tienen los aportes de la investigación *Emociones políticas y mal y repugnancia y vergüenza: narrativas del mal en excombatientes de FARC en Colombia*, en la que se exponen algunas ideas sobre las emociones políticas, como la repugnancia y la vergüenza, sus rasgos y su relación con la dignidad humana y la libertad en los actos bélicos en Colombia, especialmente en el conflicto armado. La perspectiva teórica que se asume de las emociones políticas es la propuesta por Martha Nussbaum (Marín, 2020).

Acá caben también dos textos de reflexión sobre la subjetividad: *El otro en Laín Entralgo: encuentro interhumano, diálogo y convivencia* y *El concepto de encuentro interhumano en Pedro Laín Entralgo: una reflexión necesaria*, en ambos artículos se aborda el pensamiento filosófico de Pe-

dro Laín Entralgo, en particular sobre el descubrimiento del otro y el encuentro interhumano, en vistas a la fundamentación de la convivencia sobre la base de la práctica del diálogo, el respeto a la alteridad y la valoración de la diferencia (Fiorino y Holguín, 2018, 2019).

Una mirada a la convivencia en el ámbito de la educación superior se expone en el artículo *Las convivencias y las competencias ciudadanas en la universidad*, el cual esboza algunas conceptualizaciones sobre las convivencias, la formación ciudadana y su relevancia en la educación superior. Asimismo, se presentan algunas reflexiones y un llamado constante sobre el papel de los valores y las normas en la formación universitaria (Rendón, 2012).

También dentro de los aportes a la formación caben las reflexiones sobre la interculturalidad, como ejemplo de ello se tiene el artículo *Interculturalidad, enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera. El papel del docente*, el cual se deriva del proyecto investigativo *Estrategias de autorregulación en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera*, que se llevó a cabo en el marco de la Maestría en Educación de la Universidad de Antioquia y expone el modelo de autorregulación estratégica propuesto por Rebecca Oxford (2017), el cual incluye estrategias que buscan contribuir al desarrollo de competencias y habilidades para la dimensión social (Noreña y Cano, 2020).

Hacia un nuevo nosotros: la interculturalidad como espacio para la pregunta por el otro, aborda la problemática de la interculturalidad en contextos de interconexión global y la diferencia del multiculturalismo. Profundiza en la conformación de espacios que posibiliten la emergencia del otro como persona y de la alteridad como dimensión constitutiva de la convivencia. Estos últimos trabajos proponen una perspectiva en la que se plantea el respeto por la diferencia como una oportunidad de hacer posible la comunicación y la convivencia (Fiorino y Holguín, 2017).

Aportes en la evaluación

Se presentan los aportes relacionados con la investigación evaluativa o la evaluación de aspectos educativos divididos por temáticas.

Temática de la cognición: se tiene el trabajo de maestría titulado *El sentido que le atribuyen los docentes a las habilidades de pensamiento en*

el aula multigrado del CER el Anará en el municipio de Cáceres. Desde la realidad del aula multigrado, que se centra en la necesidad de promover el pensamiento como un desafío para el docente rural, porque el rendimiento académico de los estudiantes no ha resultado del todo eficiente para que comprendan lo que aprenden, lo apliquen y articulen a nuevas situaciones (Torres y Mendoza, 2014).

El siguiente trabajo bien pudiera ubicarse en la temática de aprendizaje, ya que aborda los estilos de aprendizaje, sin embargo, se le ubica en la temática de cognición porque se ocupa de la creatividad. El trabajo de maestría *Relación entre los estilos de aprendizaje y los niveles de creatividad motriz en los estudiantes de la institución educativa las delicias del municipio de El Bagre*, se propuso analizar los estilos de aprendizaje de los estudiantes participantes y estableció que hay una tendencia hacia el estilo reflexivo y una alta preferencia por el estilo teórico. En lo que se refiere a la creatividad motriz, la flexibilidad obtuvo los mayores puntajes, la cual no solo se evidencia en el ámbito motriz, sino también en lo actitudinal y social, es decir, una persona flexible se adapta con facilidad a los cambios que se presentan en su vida, incluyendo los procesos de aprendizaje y las problemáticas del contexto (Varela, 2014).

En el trabajo de maestría *Relación entre las teorías implícitas de creatividad de los docentes universitarios y los estudiantes de licenciatura en educación*, se identificaron ocho teorías implícitas en los docentes y siete en los estudiantes. Ambos comparten la teoría de la creatividad como investigación, la teoría de la creatividad como transformación y la teoría de la creatividad como dotes especiales innatas. Los docentes universitarios y los estudiantes de licenciatura comparten, además, teorías implícitas relacionadas con la expresión emocional, lo motivacional y la aplicabilidad de la creatividad (Henaó y Berrío, 2014).

Temática de la enseñanza: inicialmente se ubica la investigación *La enseñanza orientada al desarrollo socio-cognitivo en estudiantes de educación media del occidente antioqueño*, y el informe de investigación *Estilos de enseñanza y desarrollo sociocognitivo en la educación media de la subregión del departamento*, en los cuales se describen las cualidades de los estilos de enseñanza, las características del desarrollo socio-cognitivo y las percepciones que tienen estudiantes y docentes sobre las prácticas, estrategias o formas de enseñar en 16 instituciones educativas (educación media, décimo y undécimo grado) pertenecientes a 11 localidades de 7 municipios de la subregión del occidente antioqueño. En lo que respecta

al componente social y cognitivo, se pudo notar que estos van articulados y difícilmente se puede deslindar de lo relacional, lo afectivo y lo cultural (Higuita, 2012; Holguín y Ortiz, 2012).

También orientado a los estilos de enseñanza se tiene el trabajo de maestría *Estilos de enseñanza de los formadores de la estrategia de iniciación al movimiento del INDER Medellín. Una mirada a la educación física en la primera infancia*, el cual identificó que los estilos de enseñanza que más se presentan son aquellos que propician la socialización, seguido de aquellos que posibilitan la participación. Los resultados de este estudio se constituyen en la base para recrear las formas de enseñanza de la educación física en la primera infancia, asunto de suma importancia para los procesos de ciudad que se desarrollan en el marco de la estrategia Iniciación al Movimiento y de otros programas de atención como Buen Comienzo. Se pudo constatar, a través de la observación, que son varios los aspectos que influyen en el desarrollo y en los estilos de la clase (Rivera, 2020).

El trabajo de maestría *Estilos de aprendizaje en relación con estrategias de enseñanza en estudiantes y docentes del pregrado de música de la Universidad de Antioquia*, valoró en el campo de la enseñanza musical los estilos de aprendizaje de los estudiantes y la forma como ello se relaciona con las estrategias de enseñanza implementadas por sus docentes. Se encontró con relación a los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes del pregrado de música, que hay una orientación mayor hacia un estilo reflexivo (Zapata, 2016).

Otro trabajo de maestría orientado a la evaluación de la enseñanza es *Estilos de enseñanza de las docentes de preescolar del suroeste*, el cual expone que existe relación entre el estilo de enseñanza, las características personales de las docentes y el carácter de la institución. Mientras más años llevan en la docencia y mayor es su edad, más tradicional se consideran, y cuando son de menos edad y con menos experiencia más se identifican con los estilos cognoscitivo, socializador y creativo; contrario a lo que piensan sus estudiantes, quienes las consideran tradicionales cuando son menores en edad y poseen menos de 5 años de experiencia y más socializadoras cuando tienen más edad y, por ende, más años de experiencia (Henao y Molina, 2013).

Una vez más un producto de formación se interesó por la evaluación de la enseñanza desde la mirada de los estilos de enseñanza, el trabajo titulado *Relación entre estilos de enseñanza de los maestros de matemáti-*

cas del grado cuarto y estilos de aprendizaje de sus estudiantes, en función del rendimiento académico, hizo un análisis cruzado de las tres variables e identificó, mediante la aplicación de instrumentos cuantitativos, los estilos de enseñanza y los estilos de aprendizaje para luego establecer la relación con el rendimiento académico en el área de matemáticas (Gutiérrez y Cano, 2014).

En el artículo *Una descripción de los estilos de enseñanza en la Universidad de Antioquia*, se evaluaron los estilos en la población docente de la universidad y se encontró que aunque la lección magistral sigue ocupando un lugar destacado en la docencia universitaria, hay profesores que son cada vez más conscientes de la necesidad de promover métodos que permitan logros que no son accesibles con las meras lecciones magistrales (Rendón, 2010).

En la tesis de doctorado *Perfiles de docentes de acuerdo con las concepciones sobre el uso educativo de las TIC, usos de TIC en el aula y estilos de enseñanza*, se evaluaron los perfiles de los docentes de Medellín que han participado en procesos de formación para el uso pedagógico de TIC, que emergen en la relación entre concepciones docentes sobre el uso educativo de las TIC, usos de TIC en el aula y estilos de enseñanza (Cano, 2017).

En un lugar limítrofe entre el aprendizaje y la enseñanza se encuentran los siguientes trabajos que evalúan tanto estilos de enseñanza como de aprendizaje:

En el trabajo *Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza: una relación necesaria en la comprensión lectora en inglés* se mostró que los estudiantes participantes no tienen un solo estilo de aprendizaje sino características de ambos, tanto Dependiente como Independiente, y los docentes encuestados practican los dos estilos de enseñanza tanto Magistral como Mediacional. Por ejemplo, los docentes siguen siendo tradicionales en la aplicación de la evaluación, pero son mediacionales en su interrelación con sus estudiantes (Holguín, 2013).

En el libro *Estilística educativa experiencias investigativas sobre estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza*, se presentan los resultados de algunas investigaciones sobre estilos de aprendizaje, estilos cognitivos y estilos de enseñanza. En este trabajo se recopila la experiencia académica e investigativa del Grupo en tanto recoge la perspectiva teórica, la perspectiva metodológica y la relación de los estilos con aspectos como la educación socioemocional, la comprensión lectora en inglés, la actividad

motriz, las estrategias de enseñanza de la música y los usos de tecnologías de información y comunicación (TIC) (Rendón, 2018).

En el artículo *La innovación en la facultad de educación de la Universidad de Antioquia: concepciones y tendencias*, se evaluaron las concepciones sobre innovar, y surgieron tres acepciones: crear, cambiar y aportar. De igual forma, como parte de dichas concepciones, se identificaron en las respuestas de los docentes rutas hacia las cuales ellos afirman que está orientada la innovación, a saber: la didáctica, lo curricular y la práctica (Rendón, 2019).

Respecto a la temática de la enseñanza y los aportes de tipo evaluativo se puede apreciar que el estudio de los estilos de enseñanza se ha consolidado como una línea de trabajo en el grupo y como una forma de entender la acción docente. Es claro que los estilos de enseñanza están influidos por las características individuales que poseen los educadores a partir de sus intereses, su formación, su experiencia, sus ideologías y sus tendencias teóricas. Pero a la vez se reconoce que el entorno y otros factores de orden contextual pueden incidir en los desempeños docentes, la enseñanza y los estilos.

De igual forma, se ha constatado que, en el contexto educativo, los estilos de enseñanza no se presentan en un sentido puro; la mayoría de los docentes participantes en estos, y otros estudios no contemplados acá, tienden a presentar mayor o menor predilección por cierto estilo de enseñanza, pero tienen características de otros. Vale la pena mencionar, además, que los estudios en los que se evalúan los estilos de enseñanza no se limitan a un nivel educativo, como ejemplo de ello se muestran trabajos que abordan los estilos de los docentes de preescolar hasta los de universidad. Lo que sí es claro es que su evaluación e identificación se enruta desde una perspectiva cuantitativa. En este sentido, la idea de evaluar los estilos no se queda en la simple identificación, sino que el propósito trasciende hacia la reflexión didáctica y el acercamiento entre los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Tema del aprendizaje: acá se ubican algunos trabajos sobre estrategias y estilos de aprendizaje. En el trabajo de maestría *Estrategias de autorregulación en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera*, se evaluó el uso de las estrategias de autorregulación empleadas por un grupo de dieciséis estudiantes de grado noveno con nivel de suficiencia intermedio, beneficiarios de un programa especializado en la enseñanza del inglés como lengua extranjera. En el producto de formación posgradual titulado

La autonomía intelectual en estudiantes del modelo educativo flexible aceleración del aprendizaje en la Institución Educativa Marco Fidel Suárez, se evaluó la autonomía de los estudiantes del modelo educativo flexible: aceleración del aprendizaje en comparación con los de aula regular con quienes comparten el grado sexto. Se encontró que los estudiantes provenientes de aceleración no presentan ninguna diferencia en su autonomía intelectual en los aspectos sociodemográficos. Y los estudiantes provenientes de la educación regular no presentan diferencias en los factores, pero sí en aspectos sociodemográficos como la configuración familiar y el nivel de escolaridad de la madre. Si bien los estudiantes de aceleración tienen características similares, la diferencia radica en el acompañamiento personalizado que se le da a cada estudiante en la escuela, a partir de la comprensión de sus situaciones de vida y del trabajo con la familia (Noreña, 2019; Restrepo, 2018).

En el trabajo *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de grado 9° de básica secundaria*, se evaluaron los estilos de aprendizaje y se estableció la relación con el rendimiento. La investigación identificó una tendencia mínima hacia el estilo de aprendizaje reflexivo (individual), pero no se aprecia una posible relación con el rendimiento académico. La divergencia de actitudes y aptitudes también puede acompañar el desempeño de los estudiantes, reflejado en parte en su rendimiento académico (Velásquez, 2013).

En estas experiencias evaluativas sobre el aprendizaje se exploraron factores y aspectos que pueden estar relacionados con las formas de aprender de los estudiantes (como las estrategias y la autonomía), y aunque la aplicación de pruebas para su identificación y una tendencia metodológica cuantitativa es marcada en este tipo de estudios (sobre todo sobre estilos de aprendizaje), se hicieron análisis y evaluaciones complementarias que buscan comprender la complejidad del fenómeno del aprendizaje.

Temática de las interacciones: el trabajo de maestría titulado *Crianza, educación socioemocional y práctica educativa en un jardín infantil del programa Buen Comienzo* devela una estructura de prácticas de crianza extrafamiliar híbridas que hacen que el rol de las agentes educativas, que trabajan en las salas cuna con niños menores de 2 años, se mueva entre la educación socioemocional y la crianza, con varios matices como la protección, la maternidad y el cuidado. Ellas ocupan un lugar relevante para los niños, al percibirse como referente y punto de apoyo. En este orden de ideas, la educación socioemocional es un hilo o conector vinculado a

la crianza de estos niños y se identifica como el motor principal en sus acciones; se ubica como un medio y no como un fin (Mesa y Rendón, 2020).

En el trabajo *El ambiente educativo e interacciones entre niños, niñas y agentes educativos en dos jardines infantiles del programa Buen Comienzo, Medellín* se evaluó el ambiente como tercer educador de vital importancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el marco de la educación inicial, pues su diseño y organización son producto de una intencionalidad pedagógica. Para su valoración se consideraron las dimensiones: espacial (condiciones físicas y materiales), temporal (organización del tiempo y momentos) y relacional (construcción de la normal modalidad de acceso y agrupamiento) y se encontró que las dimensiones del ambiente están íntimamente relacionadas entre sí, ya que conforman un conjunto de elementos que inciden los unos sobre los otros (Pérez, 2020).

En la misma línea, en el trabajo *Interacciones entre agentes educativas, niños y niñas, que potencian el pensamiento en los primeros años*, se encontraron las siguientes interacciones con el grupo de cunas y caminadores: *interacciones emocionales*, relaciones que parten de la calidez, respeto y buen trato por parte de la agente educativa, que permiten la exploración como habilidad del pensamiento y reconocer las características de los contextos en los que se interactúa, lo cual les permite resolver con mayor fluidez y precisión los problemas de su cotidianidad. *Interacciones para la construcción de hábitos y rutinas*, al igual que las emocionales se dan de forma permanente en los momentos propuestos para la jornada, a partir de la repetición constante de cómo se hacen las cosas, cuándo y con qué objetos, en la observación de los otros, sea el adulto o su compañero (Meneses, 2014).

También en el ámbito de la educación formal, pero en el contexto rural, se encuentra el trabajo *Actividades de las guías de aprendizaje de escuela nueva promotoras de interacción social en escolares de Centros Educativos Rurales de Marinilla*, en el cual se concluyó que hay incoherencia entre lo que plantea la Escuela Nueva, desde las actividades propuestas en las guías y el impacto de estas en los centros rurales, respecto al trabajo cooperativo e interacción social. Las interacciones están más en función de una tarea para entregar, que de un espacio para compartir y aprender desde la cooperación con los otros (Zapata, 2014).

Para el caso del trabajo *Percepciones de la comunidad educativa acerca de las interacciones educativas en la Institución Educativa Farallones*, se

identificaron diferencias importantes respecto a la relación docente–estudiante: los primeros se orientan más hacia las relaciones mediadas por resultados académicos, mientras que los estudiantes aluden a dificultades con los docentes por falta de respeto, escucha y confianza. Es decir, la consideración, la solidaridad y la atención son demandas reiterativas por parte de los estudiantes (Medina, 2014).

De manera complementaria, se evaluaron las acciones docentes frente a las situaciones de conflicto en la investigación *Mediación docente ante situaciones de conflicto en la IE Mariscal Robledo*. Las situaciones de conflicto de mayor persistencia entre estudiantes fueron las referidas al maltrato verbal, gestual y físico. Entre las mediaciones que emplean los docentes ante situaciones de conflicto se encontraron las referidas a citaciones, anotaciones, suspensiones, conversaciones, consejos, ayuda inmediata, actitudes desafiantes, órdenes y exigencias (Ortiz, 2014).

En la línea de los conflictos escolares también está el trabajo de maestría titulado *El bullying escolar y la competencia socioemocional: hacia el diseño de estrategias educativas antibullying*, en el cual se da cuenta de las percepciones que se tienen sobre este fenómeno y sobre la competencia emocional de los estudiantes. Los estudiantes, desde su experiencia, dicen conocer de qué se trata la problemática, pero no tienen claridad respecto a los detalles o requerimientos propios de este tipo de violencia escolar. Se identificaron tipos de agresión verbal, agresiones físicas y agresiones mixtas que suceden de manera casual, en un lugar concreto y por circunstancias específicas. Esta clase de situaciones, muchas veces, al quedar mal resueltas o, peor aún, al quedar sin resolver podrían ser el caldo de cultivo que generen abusos posteriores, probablemente de mayor complejidad como el *bullying* (Álvarez, 2015).

Por otro lado, en el trabajo de maestría *La educación socioemocional y la práctica educativa, un estudio de caso*, se evaluó la práctica de agentes educativos de un jardín infantil desde tres dimensiones: la personal, la interpersonal y la didáctica, y esto se cotejó con la educación socioemocional que se brinda desde dichas prácticas educativas. Se encontró que la práctica de las agentes educativas refleja ciertas condiciones y competencias socioemocionales por cuanto se aporta en la educación socioemocional de los niños del centro infantil (García, 2017).

En la indagación sobre *La inteligencia emocional percibida y el desempeño en la estrategia de aprendizaje colaborativo de los estudiantes del SENA- Centro Tecnológico de Gestión Industrial (CTGI) del norte de Antioquia*, se realizó la evaluación de la inteligencia emocional percibida: atención, claridad

y regulación emocional de los aprendices y la evaluación de su desempeño en la estrategia metodológica de aprendizaje colaborativo aplicada para el desarrollo de los procesos formativos en el SENA. Seguidamente se realizó un cotejo de los resultados de ambas variables y se identificaron diferencias en cuanto a edad, género, estrato socioeconómico y trimestre de la etapa de formación lectiva. Se analizaron tales hallazgos y se puso en evidencia la relación entre la estrategia de aprendizaje colaborativo implementada por la institución y la inteligencia emocional percibida de los aprendices (Areiza, 2013).

En el texto *Educación de la competencia socioemocional y estilos de enseñanza en la educación media*, al igual que el capítulo derivado *Los estilos de enseñanza y su implicación en la educación socioemocional de los estudiantes*, se exponen los resultados de la evaluación de los estilos de enseñanza y de la educación emocional que se brinda en estas instituciones y se concluye que si bien los docentes poseen una tendencia medio alta hacia el estilo mediocional (participativo), y se favorecen algunos aspectos como la adquisición de normas y valores, hubo una apreciación reiterada de parte de los estudiantes de que la metodología de los docentes muchas veces resulta rígida, repetitiva y no permite que se expresen libremente asuntos de tipo personal, se dé la construcción de lazos sociales y se puedan afrontar las situaciones conflictivas (Rendón, 2015).

Otra mirada sobre las interacciones, y desde el punto de vista evaluativo, el libro compilatorio *Sentidos de ley, nociones y prácticas de justicia en la convivencia escolar*, se revisaron algunos aspectos en razón de la implementación de las políticas públicas de convivencia escolar, a saber: la realización de un mapeo con la comunidad educativa que comprendió actores, tipología de las violencias y conflictos, procesos adelantados con el abordaje de conflictos y violencias, alternativas que se han adelantado en los grupos estudiantiles. En esta acción fue fundamental la participación de todos los miembros de la comunidad educativa, como familias, auxiliares de la educación, estudiantes, directivos y administrativos, docentes, personal de apoyo psicosocial y líderes comunitarios o barriales que circundan la Institución (Marín y García, 2017).

Otro texto que no necesariamente se relaciona con la parte emocional, pero sí contempla un contenido de interacciones es *Diferenciales según región y sexo en el uso del tiempo de la población adolescente en Colombia*, en el que se evaluaron las tendencias de las actividades que realiza la población adolescente, desagregadas por sexo y por regiones. Los datos indican para las

mujeres adolescentes una posible sobrecarga de trabajo de cuidado no reconocido y no remunerado, lo cual impacta negativamente la disponibilidad de tiempo para otras actividades como las productivas y de ocio. Por lo tanto, es adecuado realizar estudios mixtos en los que se aborde el uso del tiempo o la economía del cuidado desde la perspectiva de género (Holguín y Medina, 2012; 2013).

En los productos y aportes precedentes se destaca la importancia de las relaciones/interacciones entre educadores y estudiantes, por lo cual resulta conveniente insistir en la valoración de estas relaciones en los diferentes espacios escolares. Aspectos como la confianza, la comunicación, la amistad, el trato cordial y la comprensión de las singularidades de los estudiantes y de los contextos son aspectos para evaluar porque se constituyen en condicionantes de unas interacciones sanas y de una convivencia adecuada.

Los conflictos tienen un lugar en las interacciones y generan emociones, malestares y otras problemáticas que requieren atención y ahí las mediaciones cumplen un papel fundamental, y para ello el docente debe poseer habilidades sociales que le permitan asumir, de manera asertiva, situaciones conflictivas tanto a nivel personal como interpersonal. En estos trabajos se reitera, además, que las acciones docentes, sus prácticas educativas independientemente del nivel educativo en el que se ubiquen, favorecen o no el aspecto socioemocional de los estudiantes. Sin embargo, es claro el rol del agente educativo de los primeros años y la importancia de fortalecer los conocimientos que estos tienen acerca de la educación socioemocional, con el fin de que se logre el desarrollo de estas competencias, sobre todo desde la primera infancia. Asociado a ello, las buenas prácticas deben fundamentarse en un conocimiento sobre el aspecto socioemocional y como parte de ello, de las formas de violencia y conflicto que se presentan en los espacios educativos. Actualmente, es ineludible que las instituciones educativas conozcan con rigor lo que implica la esfera socioemocional, y desde cada trabajo referenciado se sugieren estrategias que permiten su abordaje. Algunas recomendaciones son claras al plantear que debe hacerse un trabajo con la comunidad educativa, especialmente con la familia para favorecer la formación emocional. Además, desde las normas escolares y manuales debe dejarse plasmado de manera clara, pero no solo desde una mirada punitiva, como debe ser el manejo de las situaciones de conflicto a partir del reconocimiento de las emociones y de la diferencia.

Temática de la infancia: como parte de la temática de infancias, pero en lo que tiene que ver con la formación de profesionales de la educación

infantil especializados para el trabajo con esta población, tenemos la investigación *Desempeño profesional de licenciados en pedagogía infantil de la Universidad de Antioquia en seis instituciones educativas de la ciudad de Medellín*, en la cual se evaluaron los aportes que han brindado los egresados de la Universidad de Antioquia a la planificación y estructuración del plan de estudios de las instituciones donde laboran. En este sentido, se destacan en sus acciones la labor participativa y comprometida en la elaboración y transformación de dichos planes, a partir de lo que cada institución les presenta para tal fin, lo cual permite un mejoramiento continuo de la labor educativa que desempeñan (Duarte et al., 2013).

En el texto *Consumo televisivo de padres y niños, y recepción de las representaciones de autoridad agenciadas por la televisión y la autoridad: verla en televisión y vivirla en familia* se evalúa el papel de la televisión como instancia cultural que dispone la formación de valores, actitudes y relaciones sociales de diverso orden. A la televisión se le ha adjudicado un lugar destacado en la aparente “crisis de autoridad” que viven las familias y la sociedad, ya que son muchos los contenidos que cuestionan la hegemonía de los adultos como figuras de autoridad, en los que se muestran representaciones en las que los niños y las niñas aparecen sin adultos y sin normas, en un “mundo social autonomizado”. Los anteriores hallazgos justifican la realización de propuestas educativas con padres de familia, maestros y adultos significativos de los niños en cuanto son los primeros socializadores y referentes para la construcción de la noción de ‘autoridad’ y los principales mediadores del consumo televisivo en la infancia y de la formación de su juicio crítico como televidentes (Duarte y Jurado, 2016).

Temática de la inclusión: en el trabajo *Sentidos de la participación en la educación inclusiva de niños y niñas con discapacidad: experiencias de familias de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández Betancur [FLHB] del municipio de Medellín*, se identificó a las mujeres como las encargadas de la educación de los niños/as con discapacidad, en tanto la figura masculina, en la mayoría de los casos, se encuentra ausente o se ubica al margen de los procesos educativos de su hijo/a. La presencia en la familia de un hijo con discapacidad genera diversos sentimientos que se van transformando a medida que se reconoce y acepta la condición del niño/a (Ortiz, 2020).

Es este mismo horizonte, el trabajo *Teorías implícitas y actitudes de los docentes frente a la población con necesidades educativas especiales: una*

relación necesaria, se evaluaron las teorías implícitas de los docentes desde los principios epistemológico, ontológico y conceptual, las cuales reflejaron concepciones arraigadas cercanas al modelo de la integración, que develan prácticas educativas segregadoras centradas en el déficit presentado por el estudiante con NEE, antes que en sus capacidades. Si bien las políticas educativas actuales promulgan la educación inclusiva como orientaciones para mejorar la calidad educativa, los docentes aún piensan en integrar antes que en incluir, pues aún reclaman el aula especial como la mejor opción para brindar atención educativa a los estudiantes con NEE (Castrillón, 2017).

Desde el trabajo de maestría *Representaciones sociales de los docentes de secundaria sobre la inclusión al aula regular de los estudiantes sordos de la Institución Educativa Fidel Suárez de Cauca*, se encontró que la inclusión escolar es concebida por el grupo de docentes como un trabajo extra, que exige tiempo y espacios diferentes con los cuales no se cuenta. Los docentes se muestran inconformes con las dinámicas institucionales porque consideran que faltan los recursos necesarios para educar a la población sorda, además, carecen de formación y capacitación para enseñarles en las aulas de clases (Hernández, 2013).

En el artículo *¿En qué componentes de la inteligencia emocional se destacan los niños y niñas con dificultades de aprendizaje?* (el cual se puede ubicar también en la temática de interacciones dentro de los aportes a la evaluación) se evaluó la inteligencia emocional de niños con Dificultades de Aprendizaje (DA), asociadas al componente lecto–escritor o lógico–matemático. Si bien los niños y niñas con DA participantes tienden a reconocer un déficit o aspecto negativo en su desempeño escolar, lo compensan con un autoconcepto positivo en cuanto a otras dimensiones, para así mantener una imagen estable de sí mismos (Cuadros, 2013).

En el texto *Hacia una identificación de las dificultades de aprendizaje (DA) en el contexto escolar: aportes de la experiencia americana*, de corte reflexivo o de revisión, se hace un abordaje de una de las perspectivas a través de la cual los investigadores se han aproximado a la identificación y caracterización de las Dificultades de Aprendizaje (DA) como un trastorno neuropsicológico. Contrarios a esta perspectiva, los sistemas de clasificación propuestos por la investigación han determinado que no permite diferenciar aquellos casos que realmente obedecen a la presencia de una incapacidad para aprender (Uribe et al., 2013).

Aunque no hay muchos trabajos en esta línea, se recomienda fomentar más estudios dirigidos hacia el reconocimiento y atención de la

diversidad, desde el enfoque de Educación Inclusiva. Resulta relevante que además de evaluar los sentidos, las representaciones y las teorías implícitas (asuntos que bien pudieran ubicarse en la temática de la cognición), se desarrollen procesos formativos con los docentes y espacios de reflexión sobre su actuación pedagógica. Una temática emergente en la que se ubican algunos trabajos que tienen un matiz evaluativo se dirigen a la Educación Superior, los egresados y espacios de educación no formal.

En el *Estado actual de las prácticas con egresados de las unidades académicas de la Universidad de Antioquia, Colombia*, se evaluaron las experiencias de participación de esta población en la vida institucional. Al respecto se encontró que la participación más firme y evidente del egresado en esta Universidad se da precisamente en los procesos de autoevaluación y acreditación de los programas académicos y en los estudios de caracterización y seguimiento a su trayectoria laboral. Algunas unidades académicas se han dedicado a la consolidación de bases de datos; otras han centrado su actividad en la divulgación de información académica, cultural y laboral de interés para este grupo. Algunas han apoyado diferentes iniciativas de asociación, y otras han promovido encuentros periódicos con el ánimo de mantener los vínculos entre los egresados, y entre estos y la universidad (Duarte et al., 2013).

Desde la formación continua, en el libro *Trayectorias y voces de los maestros egresados de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia*, se presentan resultados derivados de la investigación con y sobre egresados, a partir de una caracterización profesional y laboral. La investigación indaga sobre la formación socioemocional recibida y las emociones de los egresados, se identifican competencias de su perfil profesional y como atiende las problemáticas relacionadas con la infancia, y se indaga también sobre el estatus profesional de los egresados de la Facultad e identificación de su responsabilidad con la sociedad (Gallego, 2017).

En el artículo *Pensar la institución museística en términos de institución educativa y cultural, el caso del Museo de Antioquia*, se develan las percepciones e imaginarios sobre la naturaleza educativa y cultural de una institución museística emblemática de Colombia, como lo es el Museo de Antioquia. Como resultado se evidenciaron diversas prácticas deconstructivas y transformadoras, propias del denominado giro educativo que caracteriza a los museos contemporáneos (Rendón, 2013).

Acá se contemplan aportes desde la investigación formativa en la educación y en la investigación. En el único texto, *Problematisando la investigación educativa en el aula*, se aporta a la fundamentación epistemológica y teórica de la investigación en el aula, junto con sus implicaciones en las prácticas y el saber pedagógico de los educadores. Se reconoce la necesidad de resaltar algunos de los debates que han surgido en torno a la formación y el ejercicio del maestro como investigador (Saldarriaga y Marín, s.f)

En relación con los aportes, se evidencia que el trabajo del grupo le apunta a dos perspectivas principalmente: la formación y la evaluación, esta última como un insumo para la formulación de propuestas de intervención contextualizadas.

Vacíos y posibilidades investigativas futuras

Las temáticas y categorías estudiadas siguen siendo relevantes, pero es necesario que los trabajos, sobre todo los productos de formación, no se queden en la simple identificación o diagnóstico, es necesario trascender y desarrollar investigaciones aplicadas que aporten a la solución de problemas reales. Dicho de otro modo, los trabajos que se realizan sobre las interacciones y sobre las emociones deben contemplar una mirada práctica que permita investigar con y para los actores. Sin embargo, es necesario reconocer que el valor de estas investigaciones radica en su carácter comprensivo, es decir, la posibilidad de entender los hechos sociales desde la mirada de los actores sociales, condición que es obligatoria para los procesos de intervención, toda vez que muchos de estos procesos surgen de la mirada del maestro, desde sus paradigmas y formas de concebir los fenómenos bajo la lógica del deber ser, sin atender las particularidades y diversidades.

Otro aspecto que es importante considerar es la apropiación social del conocimiento y que los productos de formación logren ser apropiados en aquellas instituciones en las cuales se desarrollan los procesos investigativos. Sobre este asunto podría desarrollarse un estudio sobre los impactos de la investigación del grupo, que implique el contacto e indagación con los participantes y con los estudiantes formados. De igual forma, resulta

pertinente realizar el análisis de los productos de formación de pregrado, pues allí también se ha tenido una incidencia importante y vale la pena revisar las experiencias investigativas que se han desarrollado en el marco de las líneas de investigación del grupo y de las grandes temáticas acá identificadas.

De los 118 productos analizados solo 7 están orientados a la temática inclusión, y eso llama mucho la atención, ya que en la actualidad resulta importante proponer y orientar investigaciones a un asunto que ocupa y preocupa a todos los actores del contexto educativo, pues se percibe un ambiente cargado de malestares al encontrar en el aula “la diversidad”, esa que el maestro en muchas ocasiones no logra tramitar y que poco a poco se sale de su posibilidad de acción, lo cual genera remisiones reiteradas al sistema de salud. El panorama que vive actualmente el sistema educativo se inclina a la medicalización y la patologización de la inquietud, pero es necesario, desde el grupo de investigación, dilucidar cómo intervenir significativamente el aprendizaje de quienes son considerados “diferentes”, esos que no cumplen con el perfil institucional y que el sistema excluye y vulnera, especialmente desde sus propios discursos, lenguajes y formas de representarse el mundo.

Es importante desde las formas de enseñanza, la estilística educativa, las interacciones, las dinámicas metodológicas, comprender cómo estas conductas repercuten en el proceso de enseñanza–aprendizaje, es esencial para desarrollar estrategias efectivas de intervención y apoyo, que permitan al sistema educativo abordar las necesidades individuales de los estudiantes y crear entornos de aprendizaje inclusivos y equitativos. Es realmente una urgencia pedagógica actual.

Conclusiones

Las acciones del grupo han estado orientadas desde sus inicios, y en particular en los últimos 10 años, a comprender los procesos de aprendizaje y los factores que inciden en estos, tanto en el aula como fuera de ella. La adquisición de conocimientos conceptuales, teóricos, así como el desarrollo de capacidades y habilidades que hacen parte del desarrollo humano, han sido los horizontes de trabajo, desde el punto de vista teórico como práctico. En este sentido, el grupo no ha perdido de vista su interés por los procesos de construcción del conocimiento y por las operaciones

mentales y la creatividad, sin embargo, se ha dado a la tarea de explorar otras interacciones que el sujeto establece con su contexto sociocultural, en el marco de las ciencias cognitivas y de otras escuelas y teorías más sociológicas y humanistas.

El lenguaje y la lectoescritura ocupan un papel relevante y se puede apreciar que el horizonte de trabajo ha sido el desarrollo de las competencias lingüísticas y los procesos lectoescriturales desde la educación infantil hasta la educación superior. Cabe destacar que en los productos de formación se han orientado trabajos cuyo objeto se centra en el aprendizaje de la lengua extranjera y las competencias relacionadas.

No puede dejar de mencionarse la gran apuesta de los últimos 10 años por las relaciones humanas en el aula, en el contexto escolar o fuera de él, tanto en los ejercicios investigativos como desde los productos de formación. Las emociones, las interacciones y la convivencia se han convertido en objeto de análisis, y dentro de ellas, se han desarrollado trabajos que, además de explorar las acciones sociales, se han propuesto modificar o influir en las actitudes y comportamientos de los participantes, lo cual busca contribuir a unas relaciones convivenciales más sanas.

En cuanto a la enseñanza o la acción docente, y su relación con el aprendizaje, han tenido lugar reflexiones didácticas, la evaluación de competencias y habilidades del docente y de las interacciones con los estudiantes, y se ha dado lugar a importantes cuestionamientos sobre los procesos de formación de las nuevas generaciones de docentes en lo que tiene que ver con las prácticas educativas y los estilos de enseñanza. Desde el punto de vista de lo educativo-pedagógico, el grupo ha realizado un ejercicio teórico, conceptual y crítico de la pedagogía en diversos contextos. Se han explorado diferentes vías para favorecer el desarrollo de competencias o habilidades lingüísticas en distintos niveles educativos, poniendo a prueba estrategias, propuestas didácticas o pedagógicas orientadas a potenciar el ser y las diversas dimensiones de su desarrollo: espiritual, afectivo, cognitivo, emocional, entre otros; que han derivado en recomendaciones de orden curricular para la incorporación de nuevos espacios de formación o diversas formas de enseñanza en los planes de área o planes de estudio.

En general, se ha promovido el diseño de productos de orden reflexivo, relacionados con el avance cognitivo, la enseñanza, el aprendizaje, la formación integral y la crianza de los niños y niñas con educación emocional, emociones políticas y apuestas didácticas que tienen en cuenta

las competencias socioemocionales como parte fundamental de los procesos de enseñanza y aprendizaje, para que la educación actúe como factor transformador de comportamientos sociales, mediante otra clase de experiencias, relaciones e interacciones y se produzcan otras formas de comportarse y de ampliar el círculo ético, más allá de la interacciones con sus seres cercanos, bajo el supuesto de que todos tenemos algo de responsabilidad en la construcción de sociedades capaces de reconocerse y vivir en paz, aún con el enemigo al lado.

La investigación evaluativa o la evaluación de aspectos educativos es otro de los tópicos en los que se ha profundizado durante los últimos 10 años en el grupo. De forma particular, el estudio de los estilos de enseñanza se ha consolidado como una línea de trabajo y una forma de entender la acción docente. Se ha podido constatar que los estilos de enseñanza están influidos por las características individuales, intereses, formación, experiencia, ideologías y tendencias teóricas de los docentes; y que el entorno y otros factores de orden contextual inciden en su desempeño, enseñanza y estilo. Estos estilos no se presentan en un sentido puro y, aunque hay una tendencia a presentarse mayor o menor predilección por cierto estilo de enseñanza, se presentan características de otros. El propósito de definir estos estilos de enseñanza ha sido llevar al docente a la reflexión didáctica y al acercamiento entre los procesos de enseñanza y aprendizaje para diseñarlos y proyectarlos en función de mejorar el desempeño y los resultados de aprendizaje.

Otro de los temas que ha emergido como objeto de estudio y evaluación es la importancia de las relaciones/interacciones entre educadores y estudiantes, en las que el conflicto tiene un lugar generador de emociones, malestares y otras problemáticas que requieren atención. Aspectos como la confianza, la comunicación, la amistad, el trato cordial y la comprensión de las singularidades de los estudiantes y de los contextos son aspectos que han sido investigados y evaluados, ya que se constituyen en condicionantes de unas interacciones sanas y de una convivencia adecuada, que se logra a través de una mediación en la que el docente es poseedor de habilidades sociales para asumir de manera asertiva situaciones conflictivas a nivel personal e interpersonal, que favorezcan el desarrollo de habilidades socioemocionales, sobre todo en la primera infancia. Las buenas prácticas pedagógicas deben fundamentarse entonces en el conocimiento de los aspectos socioemocionales y de las formas de violencia y de conflicto que se presentan en los espacios educativos. Se debe conocer

a profundidad lo que implica la esfera socioemocional y dejar claro en las normas escolares y manuales como debe ser el manejo de las situaciones de conflicto, no solo desde una mirada punitiva, también desde el reconocimiento de las emociones y de la diferencia; para trabajar con las comunidades educativas, especialmente con la familia y favorecer así la formación emocional de todos.

Respecto al tema de la inclusión, el trabajo del grupo se ha orientado a la evaluación de los sentidos, las representaciones y las teorías implícitas (asuntos que bien pudieran ubicarse en la temática de la cognición) orientadas al desarrollo de procesos formativos con docentes y espacios de reflexión sobre su actuación pedagógica. En este sentido, es recomendable fomentar más trabajos dirigidos hacia el reconocimiento y la atención de la diversidad, desde el enfoque de Educación Inclusiva.

Una última temática emergente que ha venido desarrollando el grupo se centra en la evaluación en Educación Superior, la atención a los egresados y los espacios de educación no formal. Esto apunta a dos perspectivas, principalmente: la formación y la evaluación, esta última es un insumo para la formulación de propuestas de intervención contextualizadas.

Las perspectivas epistemológicas de los estudios y publicaciones analizadas son variadas. Se observa el uso de métodos cualitativos y cuantitativos, lo que da cuenta de los enfoques teóricos que se asumen, pues los objetos de estudio determinan en gran medida sus aproximaciones metodológicas. Después de 25 años de trabajo académico, el interés del grupo continúa centrado en incidir en las prácticas educativas y pedagógicas y en la formación de las nuevas generaciones de educadores, docentes y profesionales de la educación, a partir de elementos teóricos, metodológicos e investigativos que les permitan desempeñarse con mayor eficacia en los diferentes niveles y contextos del sistema escolar colombiano.

Referencias

Álvarez Pulgarín, J. (2015). *El bullying escolar y la competencia socioemocional: hacia el diseño de estrategias educativas antibullying* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6489/1/AlvarezJohanna_2015_BullyingEstrategias.pdf

Ardila, R. (2011). Inteligencia. ¿qué sabemos y qué nos falta por investigar? *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas*

y Naturales, 35(134), 97-103. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000100009&lng=en&tlng=es

Areiza Saldarriaga, L. (2013). *La inteligencia emocional percibida y el desempeño en la estrategia de aprendizaje colaborativo de los estudiantes del SENA-Centro Tecnológico de Gestión Industrial (CTGI) del Norte de Antioquia* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/28598/1/AreizaLined_2014_InteligenciaEmocionalPercibida.pdf

Cano Vásquez, L. (2017). *Perfiles de docentes de acuerdo con las concepciones sobre el uso educativo de las TIC, usos de TIC en el aula y estilos de enseñanza* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/32428/1/CanoLina_2017_PerfilDocentesTIC.pdf

Castrillón Castrillón, V. (2017). *Teorías implícitas y actitudes de los docentes frente a la población con Necesidades Educativas Especiales: Una relación necesaria* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/9840/1/CastrillonCastrillonVeronica_2017_EducacionInclusiva.pdf

Correa Villa, E. M. (2020). *La dimensión socioafectiva: Una prioridad educativa* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15770/1/CorreaErika_2020_FamiliaDimensionSocioafectiva.pdf

Cuadros Jiménez, O. (2013). *¿En qué componentes de la inteligencia emocional se destacan los niños y niñas con dificultades de aprendizaje?* *Uni-Pluriversidad*, 12(2), 34–44. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/14434>

Duarte Duarte, J., Gómez Marín, A., Marín Posada, M. L., Saldarriaga Vélez, J. A., Galeano Guevara, M. C., Marín Ruiz, M. et al. (2019). *Emociones políticas en niños y niñas*. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/10958/7/DuarteJakeline_2019_EmocionesPoliticas.pdf

Duarte, J. D., Marín, A. G. y Ospina, J. M. (2017). El lugar de la familia y los medios de comunicación en la configuración de las emociones políticas en los niños. En: Vicente, T., García M. y Vizcaíno A. (Coord.). *Antropologías en transformación: sentidos, compromisos y utopías* (pp. 611-623). Universitat de València. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6122150>

Duarte, J., Pérez Ospina, J. M., Monsalve Rúa, E. V., Echeverri Gómez, L., Castrillón Rúa, P. A., Gutiérrez Osorio, D. L. y Mazo Castaño, E. (2013). Desempeño Profesional en Pedagogía Infantil. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 39, 110-123. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/8783/1/DuarteJakeline_2013_Desempe%c3%bl0ProfesionalPedagogiaInfantil.pdf

Duarte, J. y Jurado, J (2016). Consumo televisivo de padres y niños y recepción de las representaciones de autoridad agenciadas por la televisión. *Palabra clave*, 19(2), 607-629. <https://palabraclave.unisabana.edu.co/index.php/palabraclave/article/view/5782/pdf>

Duarte, J. (2013). Infancias contemporáneas, medios y autoridad. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*, 11, 461-472. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7476/1/DuarteJakeline_2013_infanciascontemporaneas.pdf

Duarte, J. y Jurado, J. C. (2017). La autoridad: Verla en televisión y vivirla en familia. *Revista latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*, 15(1), 295-307. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7159/1/DuarteJakeline_2017_AutoridadTelevisionFamilia.pdf

Fiorino, V. y Holguín, A. (2017). Hacia un nuevo Nosotros: la interculturalidad como espacio para la pregunta por el Otro. *Revista de filosofía*, 34(87), 71-82. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/filosofia/article/view/31247/32291>

Fiorino, V. y Holguín, A. (2018). El otro en Laín Entralgo: encuentro interhumano, diálogo y convivencia. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 86, 518-546. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7338184>

Gallego Betancur, T. M. (2012). Familias, infancias y crianza: tejiendo humanidad. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (35), 63-82 https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7479/1/GallegoTeresita_2012_familiasinfanciastejiendo.pdf

Gallego Betancur, T. M. (2012). Prácticas de crianza de buen trato en familias monoparentales femeninas. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (37), 113-131. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7498/1/GallegoTeresita_2012_crianzafamiliasmonoparentales.pdf

Gallego Betancur, T. M. (2015). La integración curricular y la interdisciplinariedad, una búsqueda en la innovación educativa. *Didac*, 65, 19-24. <https://biblat.unam.mx/hevila/Didac/2015/no65/3.pdf>

Gallego Betancur, T. M. (2020). Desarrollo del Pensamiento Crítico en niños y niñas a través de la argumentación. En: Hurtado, R. (Ed.). *Enseñanza de habilidades comunicativas* (pp. 81 -98). Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16337/1/HurtadoRuben_2020_EnsenanzaHabilidadesComunicativas.pdf#page=81

Gallego Betancur, T. M. (2014). Tejiendo vínculos entre los textos y las diversas infancias. *Didac*, 63, 26-32.

Gallego Betancur, T. M., Duarte Duarte, J., Rendón Uribe, M. A., Taborda Muñoz, J., Montes Pineda, J., Gómez Marín, A. et al. (2017). *Trayectorias y voces de los maestros egresados de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia*. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7213/1/GallegoTeresita_2017_TrayectoriasVocesEgresados.pdf

García Tabares, O. S. (2017). *La educación socioemocional y la práctica educativa: un estudio de caso* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

González Ossa, J. A. y Gallego Marín, S. C. (2020). *Innovación educativa y usos creativos de los juguetes: Nuevas miradas en las ludotecas del INDER Medellín* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15065/2/Gonzalez%20James_Gallego%20Sebastian_2020_CreatividadJugueteInnovacion.pdf

Gutiérrez Cortés, D. P. y Cano Vásquez, L. M. (2014). *Relación entre estilos de enseñanza de los maestros de matemáticas del grado cuarto y estilos de aprendizaje de sus estudiantes en función del rendimiento académico* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6455/1/GutierrezDiana_2014_Ense%c3%blanzaMatematicasAprendizajes.pdf

Henao Castaño, B. I. y Berrío Henao, L. M. (2014). *Relación entre las teorías implícitas de creatividad de los docentes universitarios y los estudiantes de licenciatura en educación*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/28627/1/HenaoBlanca_2014_TeoriasImplicitasCreatividad.pdf

Henao Gil, A. L. y Molina Monsalve, K. J. (2013). *Estilos de enseñanza de las docentes de preescolar del suroeste* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6464/1/AnaHenao_ense%c3%blanza_preescolar.pdf

Hernández Álvarez, B. E. (2013). *Representaciones sociales de los docentes de secundaria sobre la inclusión al aula regular de los estudiantes*

sordos de la Institución Educativa Marco Fidel Suárez de Cauca [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6492/1/HernandezBeatriz_2016_RepresentacionesSocialesDocentes.pdf

Higueta, A. H. (2012). La enseñanza orientada al desarrollo socio-cognitivo en estudiantes de educación media del occidente antioqueño. *Revista Q*, 6(12), 1-13. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7202/1/HolguiAmparo_2012_esc%C3%B1anzadesarrollosociocognitivo.pdf

Holguín Higueta, A. (2013). *Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza: una relación necesaria en la comprensión lectora en inglés* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7566/1/BarbozaYasmira_2013_AprendizajeEnseñanzaLectura.pdf

Holguín Higueta, A. y Medina Hernández, E. J. (2012-2013). Diferenciales según región y sexo en el uso del tiempo de la población adolescente en Colombia. En Investigas (Ed.), *Investigas, Colombia* (pp. 86-117). Editorial Investigas.

Holguín Higueta, A. y Ortiz Rodas, A. (2012). *Estilos de enseñanza y desarrollo sociocognitivo en la educación media de la subregión del occidente antioqueño* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/25375/1/HolguinAmparo_2012_EstilosEnse%C3%B1anzaSociocongntivo.pdf

Holguín, A. y Fiorino, V. (2019). El concepto de encuentro interhumano en Pedro Laín Entralgo: una reflexión necesaria. *Revista de Ciencias Humanas*, 15(43), 18-32. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6997617>

López Higuera, A. y Saldarriaga Vélez, J. A. (2020). Niños y niñas con discapacidad en la escuela: Comprensiones existentes y posibles. En: Ospina, F. y Rodas, M. (Eds.). *Niños y niñas con discapacidades en la escuela: Comprensiones existentes y posibles. Voces infantiles heterogéneas en contextos institucionales cambiantes* (pp. 27-55). CINDE. <https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/2692/Libro%20voces%2026%20-%2011%20-2020%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Marín Posada, M. L. y García Peña, J. (Comp.) (2017). *Sentidos de ley y prácticas de justicia en el ámbito de la convivencia escolar: dos referentes: Medellín (Colombia) y Santiago de Chile*. Universidad Católica Luis Amigó.

Marín Posada, M. L. y Quintero Mejía, M. (2017). Emociones políticas y mal. *Revista Eleuthera*, 16, 101-117. <https://www.redalyc.org/journal/5859/585963499007/585963499007.pdf>

Marín Posada, M. L. (2018). La repugnancia: una emoción política en el conflicto armado colombiano. *Antrópica*, 4(7), 41-55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7148066>

Marín Posada, M. L. (2020). Repugnancia y vergüenza: narrativas del mal en excombatientes de FARC en Colombia. *Escritos*, 28(60), 109-124. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/escritos/article/view/624/460>

Meléndez, J. A. y Saldarriaga, J. A. (2018). Militancias pedagógicas: un estado del arte sobre las trayectorias de las prácticas políticas de maestros. *Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 11, 97-130. <https://doi.org/10.5377/rhcs.v0i11.8051>

Meneses Villa, N. I. (2014). *Interacciones entre agentes educativas, niños y niñas, que potencian el pensamiento en los primeros años* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/32103/1/MenesesNora_2014_InteraccionesAgentes%20Educativos.pdf

Mesa Villa, P. A. y Rendón Uribe, M. A. (2020). Crianza, educación socioemocional y práctica educativa en la perspectiva de agentes educativos de un jardín infantil del programa Buen Comienzo. *Unipluriversidad*, 20(2), https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/32893/1/MesaPaola_2020_EducacionSocioemocional.pdf

Morales Dávila, O. C. (2020). *Desarrollo de las habilidades de interpretación y análisis de la información desde el pensamiento crítico mediante la implementación de una propuesta de intervención didáctica con los estudiantes de transición de la Institución Educativa Anzá*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14820/1/MoralesOlga_2020_Pensamiento_critico_Desarrollo_de_habilidades.pdf

Noreña Peña, D. M. (2019). *Estrategias de autorregulación en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera*. Universidad de Antioquia.

Noreña Peña, D. M y Cano Vásquez, L. M. (2020). Interculturalidad, enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera. El papel del docente. *Revista Q*, 11(22), 74-84. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/8107>

Ortiz García, C. D. (2020). *Sentidos de la participación en la educación inclusiva de niños y niñas con discapacidad: experiencias de familias*

de la Institución Educativa Francisco Luis Hernández Betancur [FLHB] del municipio de Medellín [Trabajo de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16081/1/OrtizClaudia_2020_Particiapci%c3%b3n_Educaci%c3%b3n%20inclusiva_Familias.pdf

Ortiz Rodas, A. M. (2014). *Mediación docente ante situaciones de conflicto en la IE Mariscal Robledo* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7044/1/AdrianaOrtiz_2014_situacionesconflicto.pdf

Osorio Correa, L. F. (2018). *Desarrollo de habilidades de pensamiento (observación, clasificación, descripción) a partir de la implementación de una propuesta pedagógica PENSANDHOTE dirigida a población con trastorno del espectro autista* [Trabajo de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/9479/1/OsorioLuisa_2018_HabilidadesPedagogicaTrastornoAutista.pdf

Ossa Ríos, O. N. (2016). *Incidencia de la lectura crítica de cuentos infantiles para el desarrollo de las competencias emocionales—empatía y regulación emocional—de niños y niñas del grado transición de una Institución pública del municipio de Medellín, corregimiento de San Cristóbal—Antioquia* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7035/1/Olgaossaar%c3%a1dos_2016_competenciasemocionales.pdf

Pérez Idárraga, Y. (2020). *El ambiente educativo e interacciones entre niños niñas y agentes educativos en dos jardines infantiles del programa Buen Comienzo Medellín* [Trabajo de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/17539/3/PerezYuliana_2020_AmbienteEducativoInteraccion.pdf

Rendón Uribe, M. A. (2019). La innovación en la Facultad de Educación. *Cuadernos Pedagógicos*, 21(28), 119–132.

Rendón Uribe, M. A. (2010). Una descripción de los estilos de enseñanza en la Universidad de Antioquia. *Unipluriversidad*, 10(2), 1-19. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/3245/1/RendonMaria_2010_Descripcionestilosensenanza.pdf

Rendón Uribe, M. A. (2012). Las convivencias y las competencias ciudadanas en la universidad. *Unipluriversidad*, 12(2), 57-72. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7557/1/RendonMaria_2012_convivenciascompetenciasciudadanas.pdf

Rendón Uribe, M. A. (2013). Hacia una conceptualización de los estilos de enseñanza. *Revista Colombiana de educación*, 64, 175-195. <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413634076008.pdf>

Rendón Uribe, M. A. (2013). Perspectivas en los estudios sobre la cognición y el lenguaje: entrevista al profesor Manuel Morales de la facultad de Comunicaciones. *Unipluriversidad*, 12(2), 104–109. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/14442?articlesBySimilarityPage=919>

Rendón Uribe, M. A. (2015). Educación de la competencia socioemocional y estilos de enseñanza en la educación media. *Revista Sophia.*, 237-255. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7037/1/RendonMaria_2015_educacioncompetenciaestilos.pdf

Rendón Uribe, M. A., Gallego Betancur, T. M., Cuartas Cuartas, A. E., Cely Rueda, I. L. y Vergara Isaza, G. B. (2021). La formación lógica, científica e investigativa. *Cuadernos Pedagógicos*, 23(32), 24–35. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cp/article/view/346056>

Rendón Uribe, M. A., Cano Vásquez, L. M., Holguín Higueta, A., Varela Hincapié, M. C., Galván Cabrera, M., Barboza Mogollón, Y. E. y Zapata Gómez, V. H. (2018). *Estilística educativa: Experiencias investigativas sobre estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza*. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/9415>

Rendón, M. (2016). *El pensamiento crítico reflexivo como herramienta para la educación de la competencia socioemocional*. https://www.academia.edu/43978188/El_pensamiento_cr%C3%ADtico_reflexivo_como_herramienta_para_la_educaci%C3%B3n_de_la_competencia_socioemocional

Rendón, M. A., Cuadros, O. E., Hernández, B. E., Monterrosa, D. C., Holguín, A., Cano, L. M. et al. (2016). *Las competencias socioemocionales en el contexto escolar*. Universidad de Antioquia.

Rendón, M. (2012). El papel del adulto y la familia en la educación socioemocional de los hijos. Informe de la tercera parte del proyecto aprender a pensar lo social. El pensamiento crítico en el ámbito escolar, una experiencia de encuentro consigo mismo y con el otro. *Memorias del encuentro: convivencia, conflicto y socio emocionalidad en la educación*. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/25397/1/MariaRendon_2011_-ConvivenciaConflictoSocioemocionalidad.pdf

Rendón, M. (2011). *La educación de la competencia socioemocional a través del pensamiento crítico reflexivo y el aprendizaje cooperativo. investigación, reflexión y acción de la realidad socio-educativa a principios del si-*

glo XXI. Universidad de Costa Rica. http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/418/1/IICongreso_Vol1.pdf#page=105

Restrepo Vallejo, D. (2018). *La autonomía intelectual en estudiantes del modelo educativo flexible aceleración del aprendizaje en la Institución Educativa Marco Fidel Suárez* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/12331/1/RestrepoDaniel_2018_AutonomiaIntelectualEstudiantes.pdf

Rivera Jiménez, D. J. (2020). *Estilos de enseñanza de los formadores de la estrategia de iniciación al movimiento del INDER Medellín: una mirada a la Educación Física en la primera infancia* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/15939>

Torres Vergara, M. y Mendoza Rodríguez, M. (2014). *El sentido que le atribuyen los docentes a las habilidades de pensamiento en el Aula multigrado del Cer el Anará en el municipio de Cáceres* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/28959/1/TorresMartha_2014_SentidoatribuyenDocentes.pdf

Uribe Pedroza, L. H., Echeverry Jaramillo, L. M., Vélez Jaramillo, M. E., Cuadros Jiménez, O. E., y Gómez Betancur, L. A. (2013). “Hacia una identificación de las Dificultades de Aprendizaje (DA) en el contexto escolar: aportes de la experiencia americana”. *Unipluriversidad*, 13(2), 55–68. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.16974>

Varela Hincapié, M. C. (2014). *Relación entre los estilos de aprendizaje y los niveles de creatividad motriz en los estudiantes de la Institución Educativa las Delicias del municipio de El Bagre* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/2774/1/1.%20PROYECTO%20MAESTR%c3%8dA%20EN%20EDUCACI%c3%93N%20FINAL.pdf>

Velásquez Trujillo, W. A. (2013). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de grado 9o de básica secundaria* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6587/1/VelasquezWilliam_2013_AprendizajeRendimientoAcademico.pdf

Zapata Castaño, D. C. y Mayo Cano, G. E. (2014). *Actividades de las guías de aprendizaje de la escuela nueva promotoras de interacción social en escolares de centros educativos rurales de Marinilla* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/7062/1/DianaZapata_2014_escuelanueva.pdf

Zapata, V. (2016). *Estilos de aprendizaje en relación con estrategias de enseñanza en estudiantes y docentes del pregrado de música de la Universidad de Antioquia* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5232/1/Victorhugozapata_2016_estilosaprendizaje.pdf.

Capítulo 3

Grupo de investigación Somos Palabra: formación y contextos, 18 años construyendo comunidad de interpretación¹³

María Nancy Ortiz Naranjo¹⁴
Erica Elexandra Areiza Pérez¹⁵
Prisila Natalia Alzate Yépez¹⁶
Diego Leandro Garzón Agudelo¹⁷

*Si la uva está hecha de vino, quizá nosotros somos las palabras que
cuentan lo que somos.
Eduardo Galeano*

Introducción

Somos palabra: formación y contextos constituye un espacio propicio para la articulación de diferentes inquietudes e intereses en relación con la formación en lenguaje, a partir de una mirada crítica y creativa de la realidad educativa que ha impulsado propuestas inter y transdisciplinarias. En su devenir como grupo de investigación, han emergido diferentes problematizaciones, construcciones conceptuales y metodológicas

13. El presente capítulo hace parte de la investigación Estados del arte de la investigación en la Facultad de Educación, desarrollada entre 2023 y 2024, desde el Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) e inscrita en el SIIU de la UdeA.

14. Licenciada en Español y Literatura. Magíster en Educación. Doctora en Ciencias Humanas y Sociales. Profesora Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. nancy.ortiz@udea.edu.co.

15. Licenciada en Humanidades, Lengua Castellana. Magíster en Literatura Colombiana. Doctora en Educación. Profesora de la Facultad de Educación. erica.areiza@udea.edu.co.

16. Licenciada en educación básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana. Magíster en Educación. Profesora Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. prisila.alzate@udea.edu.co.

17. Licenciado en educación básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana. Magíster en Literatura Colombiana. Doctor en Literatura. Profesor de la Facultad de Educación. leandro.garzon@udea.edu.co.

alrededor de ejes como la concepción del lenguaje desde una perspectiva sociocultural; la investigación literaria, la literatura infantil y juvenil; el vínculo entre cuerpo, arte y subjetivación en el devenir maestras y maestros; ficción, producción de saber y pensamiento narrativo; subjetividad política, interculturalidad, memoria y construcción de paz. A partir de estos ejes se ha configurado gran parte de la producción investigativa del grupo y se ha dado forma a sus líneas de investigación, cuya transformación perfila nuestra historia *siendo palabra* a lo largo de 18 años de trabajo, en los trayectos y avatares de un pensar oblicuo, abierto, problematizador, disruptivo.

Con motivo de la conmemoración de los 70 años de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, nos hemos sumado a la apuesta colectiva de “Construcción de estados del arte de los grupos de investigación de la Facultad de Educación”, desarrollada entre 2023 y 2024, con el propósito de –en palabras de Carlos Skliar (2011)– *pasar o pasear* la memoria de *Somos palabra: formación y contextos* como un legado para los maestros y maestras de las nuevas generaciones.

Los saberes que han emergido de esta investigación tienen asidero en una metodología de corte documental o estado del arte, a través del análisis y la categorización del programa de Atlas.ti y, a la par, se desprenden de un proceso de evocación, desde la hermenéutica analógica, como una de las rutas interpretativas más implementadas en el grupo de investigación y que se evidencia en los diversos documentos que permitieron la construcción de este texto. De modo que este proceso de indagación nos instó como comunidad a evocar, acción que es, de acuerdo con el académico colombiano Edgar Garavito (1999), “precipitar una comprensión por la vía de los afectos (...) necesaria para abrir la posibilidad de hacer una mejor comprensión conceptual” (p. 291).

En suma, esta investigación condensa un diseño basado en categorías, derivado de la investigación general de la que hace parte y un componente retrospectivo fundamentado en el acontecimiento, como motor interpretativo, lo que permitió que las tendencias y aportes al campo de la educación por parte del grupo fueran focalizados como categorías *a priori* en un análisis desagregado, y a la vez integrados en el presente texto desde las tramas de nuestra memoria, sustentadas en documentos escritos y otras marcas de evocación narrativa y ensayística, formas tan propias de la impronta discursiva y epistémica de *Somos Palabra*.

La travesía de un pensamiento oblicuo

Que el tiempo no pase como pasa el tiempo. Educar es el tiempo de la detención, de lo que se detiene para escuchar, para mirar, para escribir, para leer, para pensar. Donde unos y otros salen a conocer y desconocer qué es lo que les pasa. (Skliar, 2011).

Somos palabra: formación y contextos nace de encuentros que, en el año 2005, congregaban a un grupo de profesores y profesoras de la Facultad de Educación, quienes mirando la vida que transita por la plaza Barrientos, y en la palabra humedecida por un café y otro, se preguntaban por el lugar del lenguaje en la formación, como objeto y acontecimiento, como punto de convergencia, pero también como trayecto. Por ese entonces leíamos en Eduardo Galeano (2006) que, de la misma forma en que la uva está hecha de vino, quizá los seres humanos también estemos hechos de aquellas palabras que cuentan lo que somos (p. 4).

De este modo, las conversaciones nos condujeron a tensiones relacionales entre formación, lenguajes, experiencia estética, enseñanza, narrativas, discursos, memorias, subjetividades y contextos. Las realidades educativas diversificadas, como escenarios en los que el lenguaje cumple un papel esencial en la configuración de subjetividades y en la construcción de mundo, constituyeron espacios en los cuales la crítica y la reflexión con, en y sobre el lenguaje articulan la posibilidad de reconocer que somos palabra: formación y contextos.

Así pues, desde sus inicios, el grupo guarda un estrecho vínculo con la Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana, en ese entonces llamada Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana, programa adscrito al Departamento de Enseñanza de las Ciencias y las Artes, de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Lo anterior ha implicado que el devenir del grupo esté ligado a los diálogos y discusiones entre la formación en ciencias y artes (en este caso literatura), en el contexto de una universidad que pretende posicionarse como referente humanista y cultural (Universidad de Antioquia, 2017, p. 47).

De manera que el foco de atención ha estado puesto, en gran medida, sobre el campo de las humanidades, cuyos límites conviene problematizar, deconstruir y ajustar (Derrida, 2002, p. 19), en una tensión entre la tradición y los desafíos epistémicos contemporáneos. En este sentido,

para el grupo ha sido de vital importancia reconocer que, antes del impulso cientificista del siglo XIX, los saberes sobre lo humano compartían formas de conocimiento surgidas en la experiencia concreta de sujetos culturales, razón por la cual abarcaban lo literario, lo cinegético, lo sintomático y lo indicial.

Según Carlo Ginzburg (1994), la fuerza de estos tipos de saber estaba en su carácter concreto y situado, así como en su relación con elementos no siempre tangibles –y por tanto no susceptibles de ponderarse para adquirir la condición de dato– como el olfato, el golpe de vista y la intuición (pp. 155-163). Al instalarse en el campo de las ciencias, bajo la denominación de “ciencias humanas”, estos tuvieron que adaptar en gran medida su discurso a la retórica de la demostración, lo cual los distanció de su propia historia, sus juegos de lenguaje y sus metáforas (Chiuminatto, 2013, p. 63).

Así, en tensión con las dinámicas paradigmáticas contemporáneas, fue tomando forma en nuestro grupo un pensamiento oblicuo, incidido por corrientes hermenéuticas, semióticas, conjeturales, narrativas y ensayísticas. En efecto, el pensar oblicuo implica abandonar la lógica binaria regida por opuestos mutuamente excluyentes; la oblicuidad permite el diálogo en los umbrales, en espacios que no están del todo delimitados, que no son definidos, permite enunciar el mundo desde una perspectiva metafórica, en palabras de Skliar (2011) “dar un signo del mundo”, lo que no constituye una renuncia a la academia sino, de hecho, su resignificación ética y estética.

En el trasegar del grupo, esto se ha traducido en la puesta en marcha de proyectos de investigación–creación que, en palabras de Claudia Arcila (2020), recuperan la fuerza poética de la metáfora, recorridos del mundo que nos convoca a leerlo como texto vivo en su palpitación estética, como deriva de un entramado entre lo simbólico y lo sociocultural (p. 13). En palabras de Mauricio Múnica (2017):

Es en la posibilidad de lo diferente, como elemento edificador de las culturas, donde habría que pensar la emergencia de lo simbólico, es decir, los diferentes modos de representar elaborar, hacer y recrear el mundo, los sujetos y los saberes. Lo simbólico, en la línea de Lorite Mena, tiene que ver, entre otras cosas, con las diferentes “maneras del decir” o con las distintas formas de enunciación (...) como vías para *extender-nos* en el tiempo y el espacio y para pensar la configuración del nosotros. (p. 16).

En esta misma línea, la elección de nuestro nombre responde a la experiencia de vivir el lenguaje más que como objeto, como acontecimiento; no solo hemos estudiado la palabra, la hemos habitado, con todas sus polifonías, discontinuidades y contradicciones. El *somos* afirma una identidad narrativa, no como algo estático y esencialista sino, precisamente, como algo envuelto en las tramas del tiempo, en las capas de lo narrativo. *Ser palabra* ha representado encarnar las tensiones históricas y epistemológicas del concepto de lenguaje, contemplarnos también en sus raigambres con la imagen y el silencio.

Esta acción de reconocernos en el lenguaje nos lo plantea ya no solo como instrumento para la comunicación sino, en palabras de Michel Foucault (2014), como una pequeña patria, porque “finalmente la única patria real, el único suelo sobre el que se puede caminar, la única casa donde uno puede detenerse y abrigarse, es realmente el lenguaje, aquel que se aprendió desde la infancia” (p. 37).

Hablamos, entonces, del lenguaje como resguardo y detención, en palabras de Ruth Ortiz Nieves (2018), una experiencia estética del tiempo que admite la suspensión “en una suerte de hipertexto que inaugura formas a la repetición de la gregariedad del ser, e instala inquietudes en la paradójica quietud de un movimiento pendular que oscila entre la realidad y la ficción” (p. 58). Catalina Higueta (2017) lo sugiere del siguiente modo:

La paradoja griega descrita por el poeta Rafael Courtoisie, explica el sigiloso movimiento de las tortugas, como las piedras, “morosos en la noche eterna”, “las tortugas veloces de otra manera, veloces para dentro: se toman su tiempo. En cambio, las liebres, de tan apuradas, de tan ansiosas, son tan lentas”. Imitar el gesto de las tortugas como el movimiento del pensamiento, pues, no es a la velocidad de la luz, de la liebre, de la ilusión por cambiar el mundo, o las prácticas, que se podrá comprender lo incomprendible, es a lomo de tortuga, con inteligencia y con paso lento que el maestro puede hacerse cargo de sí y por ende de su experiencia, aquella que devela, que instaure otra forma de mirar la escuela, otra forma de hablar desde adentro, en un leve movimiento. (p. 78).

Ahora bien, el reconocimiento colectivo en el lenguaje –*somos palabra*– nos ha permitido cohesión en la diferencia, y la comprensión de que la memoria del grupo está compuesta por el entramado de sus memorias individuales (Halbwachs, 2011), tejidas a punta de relatos, y esto, lejos de

homogenizar el pensamiento, potencia su diversidad porque “narrar una historia ya no equivale a invitar a ser como aquella es, sino a ver el mundo tal como se encarna en la historia”¹⁸ (Bruner, 2003, p. 45).

Todo lo anterior ha suscitado la construcción de una comunidad de interpretación (Bruner, 2003) para la cual investigar constituye un proceso inacabado y dialógico de comprensión de sí y del mundo, un tejido abierto y plural, contextualizado en un espíritu de trabajo colectivo en el que sus integrantes fomentan, proponen y apoyan la génesis de proyectos de investigación y extensión que aportan al escenario de la formación en pregrado y posgrado. A lo largo de estos 18 años de trayectoria, se han sumado más de 25 maestros y maestras que han aportado a la construcción comunitaria y a la consolidación institucional del grupo por medio de sus tres líneas investigativas y formativas, el semillero de investigación y el Taller de la Palabra.

Enseñanza de la lengua y la literatura

Esta línea comprende la enseñanza de la lengua como campo de reflexión e investigación pedagógica que trasciende las estructuras formales de funcionamiento de las disciplinas que la constituyen, hacia fronteras más cercanas a la construcción subjetiva, dialógica y social que insertan al ser en la palabra. También, acoge la literatura como acontecimiento estético detonante de relaciones vivenciales, en la cual realidad y ficción coexisten como mundos posibles que propician la formación de lectores. Esta mirada deriva en una enseñanza que acerca la experiencia estética y permite la creación de discursos éticos, estéticos y políticos, posibilitadores de una experiencia en el mundo y con el mundo.

Con un enfoque pedagógico–didáctico, esta línea interroga los desafíos que interpelan al maestro en formación desde las prácticas pedagógicas, en tanto la construcción de saberes alrededor de las disciplinas, las ciencias, los procesos de evaluación, las TIC y las reflexiones teórico–prácticas que tienen lugar en instituciones educativas y en otros escenarios posibles y diversificados. Las construcciones de saber alrededor

18. Frente a esta postura, Clifford Geertz (1994) es aún más radical cuando dice que “la cuestión no estriba en situarse en cierta correspondencia interna de espíritu con los informantes (...) la cuestión consiste en descifrar qué demonios creen ellos que son” (p. 76).

de las tensiones, problematizaciones y matices *in situ* que la enseñanza de la lengua y la enseñanza de la literatura plantean, tanto a la formación de maestros y maestras como a los procesos de estos como enseñantes de dichos campos, constituyen los ámbitos de reflexión de esta línea. Otros de sus ejes temáticos son formación en investigación literaria, literatura infantil y juvenil, literaturas nacionales, géneros y perspectivas socioculturales.

Arte, pensamiento narrativo y otros sistemas simbólicos

Esta línea de investigación centra su atención en las diversas maneras como el lenguaje significa y reconstruye formas de comunicación y miradas del mundo. En este sentido, los problemas de formación que se piensan y se configuran, tanto en escenarios escolares como educativos, artísticos y culturales, hallan en sistemas simbólicos como el arte y sus diversas manifestaciones una posibilidad para comprender las realidades existentes y generar procesos de creación y autocreación que derivan en acontecimientos de un pensamiento que difiere de la lógica causa–efecto y se orienta hacia formas analógicas, metafóricas y narrativas. La investigación con las artes y desde las artes abre entonces otras vías de reflexión y espacios de indagación, desde la exploración de prácticas de experiencia sensible o poéticas del mirar, que permiten diálogos amplios que en sí mismos son políticos, éticos e intersubjetivos. En tal perspectiva, el mirar, como sentido para la apertura de nuevas rutas y formas del conocimiento (Aristóteles, 2014), también dispone nuevas sensibilidades en los modos de escuchar, degustar, olfatear, sentir; en suma, otras rutas para el crear.

Este trayecto investigativo se propone desde una reflexión artesanal, no solo desde la perspectiva artística sobre materiales visuales, performativos o literarios, sino desde la condición misma de ser maestro o maestra que se piensa como artesano de la palabra, en la medida en que cuestiona el mundo a la vez que crea otro posible y bebe de todos los sistemas simbólicos creados por los grupos humanos con el fin de interpretar, presentar y representar la realidad. Es en este aspecto que la literatura y la narración surgen como expresiones artísticas fundamentales de la existencia y como aquellas que ofrecen conexiones con otros lenguajes para materializar esas sensibilidades que expresan, problematizan y posibilitan la construcción de sentidos estéticos nutridos desde las realidades cotidianas y las tensiones que se dan en la escuela y fuera de ella.

Distintos fenómenos de violencia, desigualdad e injusticia han sitiado vidas y territorios en el devenir histórico del país. Ya en los ámbitos rurales o en los espacios urbanos, este repertorio de hostilidades ha trazado cartografías de miedo, desarraigo y desesperanza. Los acontecimientos traumáticos generados por estas realidades cruentas no han sido atendidos con el compromiso y la sensibilidad que reclaman por parte de instancias estatales, académicas y sociales; muchos se han acallado en la indiferencia, en memorias oficiales y hegemónicas, en agendas distantes de los problemas estructurales a los que obedecen el grito, el llanto, la lucha. Junto a estas formas de opresión, figura una historia de exclusiones en la que diversos grupos poblacionales se invisibilizan en ámbitos de producción de conocimiento y participación política. Esta anulación del pensamiento, de la incidencia en la esfera pública y del acervo cultural, espiritual y simbólico se atiza en regímenes de verdad que beben de lógicas colonizadoras y enfoques cientificistas sostenidos en racionalidades despojadoras de la potencia creadora, imaginativa y sensible. No tienen parte allí el diálogo entre saberes y culturas, ni el posicionamiento de un lenguaje desplegado en formas diversas de significación.

Una visión ética y política de la educación nos compromete con la urgencia de visitar estos fenómenos y de agenciar prácticas discursivas que favorezcan habitancias distintas en la tierra. A la luz de estas comprensiones, esta línea cobra sentido en la generación de apuestas pedagógicas e investigativas que problematicen hegemonías y opresiones y habiliten ámbitos de formación en los que la vida, los saberes, la cultura y el lenguaje se entrelacen para habitar el mundo desde la acogida, la hospitalidad, la acción política y la construcción de una sociedad justa y pacifista.

Semillero de investigación Somos Palabra

Las seis cohortes del Semillero Somos Palabra, que se han producido desde 2007, se han sustentado en las producciones y transformaciones de las anteriores líneas de investigación, para acompañar a estudiantes, egresados, egresadas y docentes en ejercicio en la potencialización de sus capacidades de pensamiento y, gracias al desarrollo de sus propuestas, en el tránsito hacia el equipo de base de investigadores e investigadoras del

grupo, a mediano plazo; así que el semillero se sitúa en los entrecruces entre la formación y la práctica investigativa.

Es posible que lo anterior remita a aquella división, que surgió en el país con el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en la década de los 90, entre “investigación científica en sentido estricto” e “investigación formativa”. Para Bernardo Restrepo (2003), la primera es propia “de la materialización de la misión investigativa de la universidad” y la segunda “adhiera a prácticas investigativas que toman en cuenta creencias, intuiciones y competencias de búsquedas menos sistemáticas” (pp. 1-10). Por su cuenta, Carlos Augusto Hernández (2003) se refiere a la gran diferencia que existe, según él, entre la investigación formativa y la investigación científica:

El uso de la misma palabra para nombrar procesos tan distintos puede llevar a varias confusiones. “Jugar” a la investigación es muy distinto a investigar, por más formativo que sea este juego y por más fascinante que resulte. Jugar a la investigación es crucial en el proceso de formación básica y tomarse ese juego en serio parece importante para jugarlo mejor, pero se caería en una trampa si se confundiera la simulación con la práctica cuya forma se copia. (p. 184).

En contraste, para el Semillero Somos Palabra la práctica investigativa de sus integrantes no responde a la simulación o copia de otra actividad “verdadera”, realizada por los investigadores e investigadoras titulares del grupo; en efecto, nuestra mirada está puesta en la generación de procesos de formación investigativa (Ossa, 2002, p. 27), pues esta recobra la transcendencia del concepto de formación y su papel dentro del quehacer de la investigación que, en sentido estricto y desde un dimensionamiento pedagógico de esta práctica, es formativa por excelencia –porque forma y transforma a sus implicados–, en cualquier instancia académica, incluso en los niveles doctorales y posdoctorales.

Así las cosas, integrantes del grupo y del semillero interactúan en seminarios de formación permanente que se programan de manera periódica y que favorecen el diálogo y el acompañamiento entre unos y otros, en la pregunta por cómo propiciar una formación investigativa que no pretenda separar la investigación de la experiencia de los sujetos que se implican en ella; un proceso que la reconozca desde su realización narrativa por medio de tramas compuestas por recuerdos, sensaciones, imágenes (Brunner, 1991, p. 58); que no esconda en la génesis de los textos producidos

las voces que son “la marca de la subjetividad en la experiencia del lenguaje” (Larrosa, 2006, p. 8), un proceso que le dé sentido, comprensión y vida a la expresión (Bolívar, 2001, p. 9).

En suma, cómo reivindicar la dimensión formativa de la investigación sin pretender con ello reducirla o clasificarla. Cómo vivir la investigación desde la formación entendida como “elaboración de sí por sí mismo, una transformación estudiosa, una modificación lenta y ardua en constante cuidado de la verdad” (Foucault, 1994, p. 377). De acuerdo con lo anterior, se presenta como necesidad transversal el generar ambientes que alberguen la posibilidad de inquietarse por sí mismo y anudar esa inquietud a la lectura del mundo y la posibilidad de compartirla con otros, en el marco de la acción política.

Taller de la Palabra

Como fruto de varios procesos investigativos del grupo, surge en el año 2016 el Taller de la Palabra, un dispositivo de extensión que funciona como centro de práctica, comunidad de encuentro y construcción de saberes que, desde una perspectiva humanística, y por medio de una amplia gama de herramientas y propuestas en torno a la lectura, la escritura y la oralidad, ofrece diversos escenarios de formación (clubes, tertulias, talleres, etc.) para crear con la palabra y otros sistemas simbólicos, ya no como simples instrumentos de la comunicación, sino como condiciones de posibilidad para el pensamiento y la dinamización de procesos pedagógicos, culturales y políticos.

En el Taller se conectan los procesos de enseñanza con los de investigación y extensión académica, por medio de las prácticas profesionales de estudiantes destacados, orientados por profesores investigadores expertos en las áreas de atención. De modo que sus iniciativas son espacios de *praxis* en donde no se disocia la teoría de la práctica, ni el pensamiento de la acción. Es así como, en su proyecto pedagógico, se plantea el Taller como un espacio de trabajo artesanal y manual, en el que el material lo constituyen la palabra y otros sistemas simbólicos, moldeados por la combinación de técnica y pensamiento, en unas dinámicas que distan de las lógicas de la producción y la competitividad. Así, la relación pedagógica que se establece con el tiempo adquiere otras dimensiones porque, como lo plantea Richard Sennett (2019), refiriéndose a los talleres medievales, en la práctica del oficio, cuanto

más lento y exploratorio¹⁹, más fiable es la labor del artesano con sus manos (p. 44).

De modo que nuestras iniciativas están impregnadas de una ética estética de la creación en la que, de manera cuidadosa y detenida –porque se piensa mientras se va haciendo–, se imagina, moldea, *deforma* y se pule la artesanía de la palabra oral y escrita. Lo anterior, gracias a la práctica del bricolaje que no se da en un aula de clases magistrales, sino en un lugar donde se aprende haciendo, pasando gradualmente del rol de ayudante al de artesano, en un oficio en el que la técnica se alía con la creación.

Descripción metodológica

El maestro debería viajar. E invitar a viajar. Dejar pasar lo que ya sabe. Atravesar lo que no sabe. Pasar un signo, una palabra, que pueda atravesar a quien lo reciba. Salirse de sí. Irse de excursión al mundo. Dar un signo de ese mundo. Pasarlo. Pasearlo, construir la travesía del educar. (Skliar 2011).

Construcción de estados del arte de los grupos de investigación de la Facultad

A propósito de sus 70 años, la Facultad de Educación emprende la construcción del estado del arte de sus grupos de investigación con una metodología documental mediada por la categorización del programa de Atlas.ti. En el caso de nuestro grupo de investigación, se incluyeron 47 artículos, 14 capítulos de libros, 1 libro y 35 tesis de maestría y doctorado para un total de 103 documentos. En consonancia con la investigación general, se establecieron dos categorías *a priori*: tendencias y aportes al campo de la educación. Las tendencias se clasificaron en categoriales, conceptuales, epistemológicas, metodológicas, temáticas y teóricas. Los aportes se subcategorizaron en didácticos, curriculares, evaluación, formación e investigación. Después, se abordaron todos los documentos, primero desde la lectura minuciosa de cada texto, lo que suscitó la evocación y, en un segundo momento, mediante el programa. La información extraída se codificó mediante el uso de las categorías acordadas por todos los grupos participantes del proyecto general.

19. Es por eso por lo que, desde esta perspectiva, los resultados inmediatos resultan sospechosos (Sennett, 2009, p. 44).

Tabla 1
Definición y proceso de codificación de cada categoría

Categoría	Subcategoría	Definición subcategorías	Elementos usados en el proceso de codificación
Tendencias en el campo de la educación.	Categorías	Desarrollos teóricos más importantes que se evidencian en la trayectoria del grupo.	Títulos y resúmenes de los documentos. En cada documento se codifica una sola vez la tendencia categorial.
	Conceptuales	Principales nociones o conceptos que han sido producidas/adoptados o discutidos en un campo específico y que influyen en la manera como se desarrollan nuevas prácticas.	Marco teórico de los documentos. se codifican definiciones y conceptos.
	Epistemológicas	se refieren a la manera como se concibe el conocimiento y se desarrolla la investigación en una determinada disciplina.	Se usa los diseños de la investigación. En cada documento se codifica una sola vez esta categoría.
	Metodológicas	Tiene que ver con estrategias y técnicas empleadas dentro del contexto de la investigación. El ¿Cómo se genera, produce, organiza, analiza e interpreta la información?	Se usa los diseños de la investigación. En cada documento se codifica una sola vez esta categoría.
	Temáticas	Se refieren a las diversas temáticas, cuestiones que se centran en asuntos específicos que han captado el interés en determinado momento.	Se usa todo el documento.
	Teóricas	Principales enfoques teóricos.	Se hace uso de las citas bibliográfica de los documentos. Se extraen los autores más citados
Aportes al campo de la educación.	Didácticos	Hacen referencia a las contribuciones y enfoques específicos relacionados con la planificación, organización y proceso de enseñanza – aprendizaje.	Todo el documento.
	Curriculares	contribuciones y enfoques relacionados con la estructura, secuencia y organización de los contenidos y experiencias de aprendizaje en un plan de estudios.	Se codifican las propuestas del grupo y resultado de investigación en este campo.
	Evaluación	Aportes de la investigación evaluativa y la evaluación educativa en el campo de la educación.	De todo el documento.
	Formación	Procesos formativos de las personas. Puede estar enfocado en la adquisición de conocimientos y habilidades/entrenamiento, en las experiencias de aprendizaje, en el uso de recursos educativos, en el desarrollo personal y profesional. Formación al interior del grupo.	Se hacen uso de los trabajos de grado de maestría y tesis de doctorado.
	Investigación	Aportes que se generan desde la investigación formativa en la educación.	Todos los documentos.
Descripción del grupo de investigación.			

Tras adelantarse el proceso de codificación, se acudió al análisis de la información para identificar, a través de cada categoría arrojada por el Atlas.ti, los aportes más significativos realizados en el grupo. No obstante, por tratarse de una comunidad de investigación incidida por perspectivas humanísticas basadas, entre otras, en la hermenéutica, la semiótica discursiva y el simbolismo, se hizo indispensable también tensionar las categorías y concebirlas como enunciados situados a partir de sus contextos de enunciación.

Las categorías son comúnmente usadas para establecer clasificaciones a partir de regularidades y recurrencias en la información recogida, “trabajar con ellas implica agrupar elementos, ideas o expresiones en torno a un concepto capaz de abarcar todo eso” (Gomes, 2003, p. 55). Los análisis que se concentran exclusivamente en la reiteración de elementos homogéneos resultan bastante pertinentes para la generalización y el establecimiento de leyes; en efecto, circunscribir el análisis a categorías lógicas conviene para resolver determinados tipos de problemas de investigación, pero resulta insuficiente para preguntas que implican la inserción en planos de significación complejos, simbólicos, desviados de lo meramente factual y más cercanos a los ámbitos de la experiencia humana. Más aún, en la hermenéutica analógica, cada ocurrencia, incluso si es nombrada con palabras de un campo semántico común, es distinta de otra, en tanto que, al surgir en un contexto concreto, para interpretarla será indispensable no aislarla de este en una clase genérica, porque ella es lo que es, gracias a las condiciones que la posibilitan.

Asimismo, el análisis basado en la regularidad impide que se tengan en cuenta elementos no reiterativos que pudiesen llegar a ser cruciales en la comprensión de la pregunta de investigación, detalles no repetitivos, aparentemente triviales, que es preciso comprender no a partir de la regularidad, sino de la diferencia que imprimen en el rumbo de un discurso. Volcar la mirada sobre lo diferente, lo no repetido, lo disruptivo, lo no canónico, será hacerlo, pues, sobre los indicios del acontecimiento, uno de los conceptos centrales en la hermenéutica analógica. Los acontecimientos emergen, de acuerdo con Nancy Ortiz Naranjo (2014), “sobre el suelo concreto de un contexto, envueltos en tramas, atravesados por líneas discontinuas, como icebergs de los que solo es posible apreciar las puntas” (p.73).

Así las cosas, esta investigación conjugó el seguimiento de regularidades desde una lógica operacional, con la evocación –en tanto que comprensión (Garavito, 1999, p. 291)– de acontecimientos. En efecto, en *Qué es un texto*, Paul Ricoeur (1998) plantea una relación no antinómica entre explicar y comprender en el proceso interpretativo, dado que la identificación de un armazón de regularidades permite captar “paquetes de relaciones” (p. 91-97), susceptibles de ser surcados por el carácter irregular, discontinuo y oblicuo de los acontecimientos, que han dejado huellas en el texto, como memoria de experiencias individuales y colectivas. Tal conciencia histórica suscita aquello que Hans-Georg Gadamer (2005) nombró “fusión de horizontes”; en esta línea, dicho autor afirma que:

comprender una palabra de la tradición que le afecta a uno requiere siempre poner la pregunta reconstruida en el campo abierto de su propia cuestionabilidad, esto es, pasar a la pregunta que la tradición viene a ser para nosotros (...) [:] forma parte de la verdadera comprensión el recuperar los conceptos de un pasado histórico de manera que contengan al mismo tiempo nuestro propio concebir. Es lo que antes hemos llamado fusión de horizontes. (p. 453).

Hallazgos, interpretaciones y discusiones

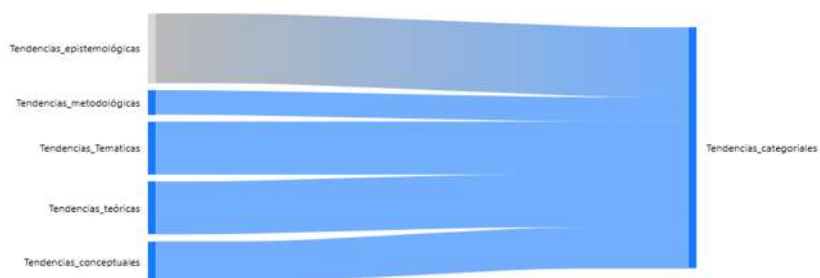
“Pues existe la trayectoria, y la trayectoria no es solo un modo de ir. La trayectoria somos nosotros mismos” (Clarice Lispector, 2010).

La trayectoria enmarcada en este capítulo traza la memoria de *Somos palabra: formación y contextos*, es por ello por lo que la escritura emerge como posibilidad de narrar, de contar, pero también de contar_{nos} en las producciones que han tenido lugar en la historia del grupo de investigación. Así, gran parte de este trayecto consistió en integrar las tendencias arrojadas por la unidad hermenéutica de Atlas.ti, en las tramas del devenir histórico de nuestras tres líneas de investigación. Mientras que las categorías se ensamblan con regularidades, las tramas se tejen a punta de elementos diversos que, gracias a la tensión de un nudo narrativo, se encuentran en una suerte de “concordancia discordante” (Ricoeur, 2006, pp. 138-148; 2007, pp. 113-161), que irrumpe en la continuidad de lo convencional para posibilitar habitualidades de otra índole (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 1989, p. 273).

Tendencias categoriales

La gráfica que se presenta a continuación da cuenta de las recurrencias en el análisis de las tendencias propuestas: epistemológicas, metodológicas, temáticas, teóricas y conceptuales.

Gráfica 1
Tendencias



Gráfica 2
Desarrollos teóricos más importantes que se evidencian en la trayectoria del grupo



Las tendencias categoriales que emergieron a través de la unidad hermenéutica responden a las preguntas: ¿cuáles son las tendencias categoriales trabajadas por el grupo de investigación entre el 2006 y el año 2022? ¿Cuáles son las dinámicas de dichas categorías a través del tiempo? Y ¿Cómo se relacionan las tendencias categoriales con las tendencias temáticas y las tendencias conceptuales a la luz de las líneas de investigación establecidas por *Somos palabra: formación y contextos*?

La herramienta tecnológica arrojó 35 citas asociadas a la tendencia categorial, entre ellas: lectura, escritura, literatura, enseñanza de la lectura y la escritura, formación de maestros y maestras en lengua y literatura, la narración, la oralidad, entre otros, pero fue necesario agruparlas en subcategorías denominadas: formación de maestros y maestras de lengua y literatura; la lectura y la escritura, y la narración.

- *La lectura y la escritura.* Esta es una de las categorías más recurrentes en la unidad hermenéutica. Alrededor del 45 % de las publicaciones, especialmente artículos de revista y trabajos de pregrado y maestría, hacen aportes allí. Sin embargo, la subcategoría se denominó de esta manera porque muchas de las tendencias atribuían a esta categoría desde otras formas de nombrar, en clave de lo sociocultural (Mora y Zapata, 2013; Betancur, Vásquez y Vanegas, 2013).
- *Formación de maestros y maestras de lengua y literatura.* Es otra de las categorías en las que Atlas.ti encontró una recurrencia de un 35 % en las publicaciones, específicamente, en artículos y tesis acompañadas o desarrolladas por el grupo de investigación desde sus inicios como *Somos palabra: formación y contextos* (Parra, 2017; Betancur y Areiza, 2015; Betancur, Areiza y Garzón, 2014; Garzón, 2012; etc.).
- *La narración.* Es una de las categorías que ha emergido desde el año 2014 aproximadamente, con una incidencia del 20 % en las publicaciones del grupo de investigación asociada a otras palabras tales como: acontecimientos, relatos, tejidos, experiencias, entre otras. Estas se pueden evidenciar en capítulos de libro y artículos de revista (Ortiz, 2011, 2015; Giraldo et al., 2013).
- *Subjetividad política, memoria de maestros y maestras de lengua y literatura.* Esta categoría, más que una clase o término, se establece como un tejido de palabras recurrente en los últimos años a propósito de los escenarios de maestros y maestras. Varias de las publicaciones, como artículos y libros, sitúan conceptos que se relacionan con esta categoría, tales como: sujeto crítico, pensamiento crítico, subjetividad, memoria, territorios, arte, manifestaciones artísticas, entre otros. En el programa de Atlas.ti se evidencian publicaciones hasta el año 2022, sin embargo, el grupo de investigación ha realizado, en los tres últi-

mos años, investigaciones relacionadas con esta categoría, que no alcanzaron la inclusión en la unidad hermenéutica, pero se relacionan en algunos análisis y se referencian en la bibliografía. En este sentido, podemos evidenciar que muy poco porcentaje se le atribuye a esta categoría (15 %).

Tendencias conceptuales

Gráfica 3
Tendencias conceptuales



Esta tendencia recoge referencias conceptuales que se trabajaron en las tendencias categoriales expuestas y otras que emergen de esas categorías. A continuación, se definen algunas, teniendo en cuenta los conceptos que se han discutido en el grupo de investigación *Somos palabra: formación y contextos*.

- *Enseñanza de la lengua y la literatura.* La enseñanza de la lengua se comprende como una construcción subjetiva, dialógica y social que insertan al ser en la palabra, más allá de pensarla en su estructura formal. En cuanto a la enseñanza de la literatura, se concibe como posibilidad de activar la experiencia de la vida en relación con los mundos posibles de la ficción.
- *La literatura,* como acontecimiento estético, surge del pensamiento sensible como aquel que anuda la experiencia humana a un tejido es- critural, que acude a la ficción para representar la realidad a la vez que crea múltiples formas de habitar un mundo posible. En palabras de Petit:

La literatura, bajo sus múltiples formas (mitos y leyendas, cuentos, poesía, teatro, diarios íntimos, novelas, libros ilustrados, historietas, ensayos si están “escritos”), provee un apoyo notable para reanimar la interioridad, poner en movimiento el pensamiento, relanzar una actividad de construcción de sentido, de simbolización, y suscitar a veces intercambios inéditos. (Petit, 2015, p. 65).

En este sentido, la literatura es un acto sensible que mueve en el lector un cuerpo que establece conexiones con el pasado, el presente y suscita mundos posibles a través de la palabra y las emociones, un lector movido por los sentidos es un encuentro estético de cuerpos que escriben y leen (Petit, 2015, p. 168).

- *El taller*, y en general el oficio artesanal, entendido tanto en su acepción literal como metafórica, ha tenido profundos impactos en prácticas pedagógicas e investigativas plasmadas en los productos del grupo (Arcila, 2015, 2017, 2020).
- *Educación y arte*. Las diversas maneras como el lenguaje significan y reconstruye otras formas de comunicación y miradas del mundo. Dicho de otro modo, los problemas de formación que se piensan y se configuran, tanto en escenarios educativos, artísticos y culturales, hallan en el arte y sus manifestaciones una posibilidad para comprender las realidades existentes y generar procesos de creación y autocreación (Mazinani y Ruiz, 2021; Arcila, 2017; Giraldo et al., 2013; Areiza y Betancur, 2011; etc.).
- *La memoria* como un ejercicio que nos dispone a aprender de acontecimientos ocurridos no es un asunto que se cierra sobre el pasado, antes bien, se articula con las preguntas del presente y con las expectativas sobre el futuro. En tanto proceso de interpretación y otorgamiento de sentidos, es un tejido intersubjetivo que se abre como posibilidad a la reconstrucción de las identidades de los sujetos y de las comunidades que han vivido períodos de violencia y trauma. Así, recordar supone reconocer que hay cambios históricos frente a comprensiones del pasado; implica pensar en relación con otros sobre lo sucedido, anclar experiencias en marcas simbólicas y materiales y buscar los medios para que la recordación sea comunicable y transmisible. En otras palabras, posicionar una memoria narrativa con capacidad de agencia en el presente según la construcción de paz y de una justicia social.

- *Territorios*. Acorde con las discusiones del grupo se sugiere considerar las tensiones y dinámicas que van más allá de las espacialidades; lo cual implica, también, preguntarse por las construcciones discursivas, por las relaciones de poder y por las formas en que se construyen los saberes en ellos. En este sentido, comprendemos el territorio como una construcción social mediada por tradiciones, costumbres, creencias, y por unos modos de interacción que construyen relaciones de identidad, pertenencia y resistencia. En suma, un campo simbólico que invita a reconocer las prácticas sociales y culturales que lo dotan de sentido en sus múltiples dimensiones, en el ejercicio de habitarlo, apropiarlo, representarlo.
- La *interculturalidad* se constituye en un principio de vida en los territorios, en tanto proyecto político que le apuesta a la conformación de poderes locales alternativos, a partir de la interacción entre diferentes culturas y el respeto por la diversidad humana y por la biodiversidad. También la interculturalidad, entendida como diálogo de saberes, implica acciones de resistencia y formas alternativas en la construcción de aquellos; de esta manera resulta necesaria la defensa de un pensamiento desde adentro de las localidades, que recupere prácticas y sabidurías particulares, memorias ancestrales y cuestionamientos a las explicaciones hegemónicas sobre el mundo. Así, se posibilitan formas de pensar múltiples y variadas, apoyadas en un reconocimiento explícito de la diferencia. Esta noción de interculturalidad se entrelaza con pedagogías decoloniales y críticas, que propician el encuentro entre comunidades escolares, campesinas, negras, indígenas, víctimas, población LGBTIQ, mujeres, líderes, niños, niñas y jóvenes. Además, propician la intervención epistémica del conocimiento hegemónico para favorecer la expresión de un saber plural desde la diferencia, para reivindicar así otros saberes, lenguajes y modos de hacer investigación (Giraldo et al., 2013; Múnera, 2017; etc.).

Gráfica 4
Tendencias temáticas



- *Lectura y escritura como prácticas socioculturales.* La lectura y la escritura se conciben como un espacio de acercamiento al lenguaje desde sus dimensiones subjetiva, simbólica, estética, política, pedagógica y sociocultural. Hay un énfasis en la lectura y la escritura como prácticas socioculturales del lenguaje, que están situadas históricamente y que están atravesadas por representaciones, valoraciones, tensiones, producciones de sentido y relaciones de saber y de poder.

Aunque en el análisis derivado de Atlas.ti no aparece la oralidad como categoría recurrente, en los últimos años el grupo ha situado en sus investigaciones y discursos la oralidad como elemento fundamental del lenguaje y hace parte de la trilogía que supone un acercamiento a las prácticas socio-culturales. En este sentido, lo anterior adquiere mayor relevancia al entender que la escritura, la lectura y la oralidad son prácticas sociales situadas, y por tanto diversas, y ello acarrea una responsabilidad ética y epistemológica para el maestro y la maestra de lenguaje, pues el conocimiento deja de estar inscrito en el paradigma hegemónico de lo “universal” y se inscribe, en la contemporaneidad, en la heterogeneidad y la plurivocidad. Es así como el lenguaje no solo se inscribe en las ramas de la lengua y la literatura, también ha de concebirse en el amplio escenario de las construcciones simbólicas de las culturas (Betancur y Zapata, 2019; etc.).

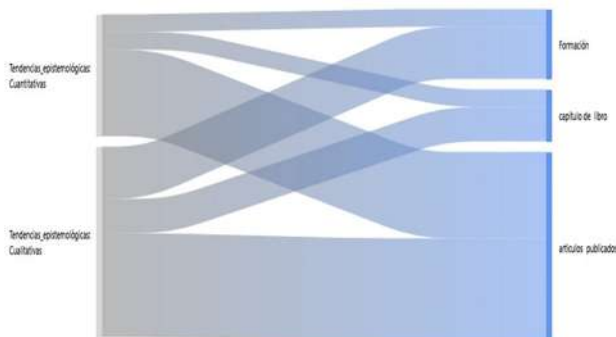
- *La memoria y la subjetividad.* Para la línea de investigación Memoria, territorios e interculturalidad, la memoria no funge solo como recuer-

do, sino que se convierte más bien, en una posibilidad de disponer, para las nuevas generaciones, un pasado que se cuestiona y se reconstruye. Es una revisión del devenir histórico y social en aras de construir un porvenir más justo y equitativo. Esa memoria se transfigura en un asunto que concierne a todos, desde el comprender al otro en su individualidad, pero también como forma de entenderlo a partir de una dimensión colectiva y propositiva, en la que se reconoce la humanidad en escenarios que no son tan alentadores. En este sentido, la subjetividad adquiere sentido al proponer un ser capaz de transformar su propio ser para buscar el bien común a través del despliegue de la subjetividad política.

- *Subjetividad política, memoria de maestros y maestras de lengua y literatura.* Esta categoría recoge varias tendencias temáticas como la paz, la memoria, los territorios, la escuela, el compromiso político de educadores y educadoras, la literatura como acto de resistencia, el lenguaje como forma de manifestación, entre otras, que son relevantes para comprender el interés que ha surgido en la raíz de las dinámicas de paz y el compromiso de la escuela en los territorios, especialmente en la necesidad de docentes de la lengua y literatura, a través de una disciplina que le apuestan a la transformación de la sociedad desde el arte y la literatura como actos de resistencia.

Tendencias epistemológicas

Gráfica 5
Tendencias epistemológicas



Relación entre tendencia epistemológica y tipo de documento

Para esta tendencia epistemológica, la mayoría de documentos analizados se han decantado por las investigaciones de corte cualitativo, entre ellos, alrededor de un 75 % de las producciones realizadas por el grupo. Sin embargo, se encontraron algunas que han situado investigaciones de carácter mixto y un restante de cortes cuantitativos.

La mirada del grupo hacia lo epistemológico se ha hecho evidente en las distintas problematizaciones de las humanidades, por medio del análisis de las relaciones de saber, poder y resistencia que las han atravesado históricamente, y su papel en la formación, la academia y la vida (Parra, 2017; Ortiz, 2018; Ortiz, 2015; etc.), así como en las críticas a los modelos hegemónicos de producción de conocimiento (Giraldo et al., 2013; Arcila, 2014, etc.), en coherencia con lo que llamamos en este texto *pensamiento oblicuo* o de borde disciplinar, íntimamente vinculado con las tendencias metodológicas que se describen a continuación.

Tendencias metodológicas

Gráfica 6
Tendencias metodológicas



En el análisis que emerge desde la unidad de Atlas.ti, se ha encontrado que las tendencias metodológicas más utilizadas por el grupo de investigación han girado en torno a los enfoques hermenéuticos (principalmente analógicos y narrativos), semióticos, simbólicos, con técnicas e instrumentos de observación etnográfica.

Muchas de las investigaciones realizadas en los últimos años han transitado por la metodología narrativa (auto)biográfica, derivada de la hermenéutica analógica, que emerge como una ruptura con la tradición lógico-científica como posibilidad de construir conocimiento mediante voces de los sujetos y la interpretación que puedan dar del mundo. Para Antonio Bolívar (2002), esta perspectiva ha sido fundamental en el campo de la educación, pues su metodología no se limita a recolectar cierta información, sino que es una práctica que emerge desde la naturalidad, es decir, “contar las propias vivencias y ‘leer’ (en el sentido de ‘interpretar’) dichos hechos y acciones, a la luz de las historias que los actores narran, se convierten en una perspectiva peculiar de investigación” (p. 44).

Se resalta en este tipo de investigaciones la narración como posibilidad de establecer posturas y formas de representar la realidad a través de las propias cosmogonías, rescatando los otros saberes que, en muchas ocasiones, son invisibilizados por las formas de conocimiento hegemónicas que niegan otras formas en la que se construye la realidad (Múnera, 2019). Es así como la narrativa nos acerca al mundo de la vida, mediante las posibilidades del lenguaje y el despliegue de las comprensiones de la existencia.

Esta metodología aporta al grupo de investigación una identidad que refiere a seguir pensando la narrativa como un vínculo con la vida, la educación y las dimensiones sensibles de los sujetos. La palabra se convierte en un medio para significar, tejer y crear mundos. De este modo, se concluye que la metodología permite vivenciar, entender el lugar del otro y hacer memoria a través de los relatos. Bolívar (2002) enfatiza en que esta perspectiva permite pasar de la dimensión discursiva de la individualidad a una subjetividad que se convierte en una condición necesaria para la construcción del conocimiento social y colectivo.

Por otro lado, se resalta que la mayoría de las investigaciones han implementado en su metodología diversas estrategias, entre ellas, el taller como posibilidad de indagación (Múnera, 2019), pues se ha convertido en una alternativa en la que se busca que los sujetos tengan voz y acción en los procesos investigativos, a partir de la dialogicidad, la cocreación y

Es importante también mencionar que el ensayo, concebido no solo como un género discursivo, sino como todo un camino de indagación y construcción de saber, ha hecho parte de nuestro recorrido metodológico, en consonancia con el acervo humanístico, tanto europeo como latinoamericano, en el contexto de una cultura intelectual crítica para la que desde hace muchos años investigar ha consistido en escribir.

Gráfica 7
Tendencias teóricas



Vale la pena preguntarnos en qué tendencias categoriales son citados dichos autores. Los dos autores con mayores frecuencias de citas, lo fueron en 13 de los 40 documentos. Un 70 % de las citas son sobre la categoría narración. Un 15 % corresponde a la categoría sobre enseñanza de la lengua y la literatura y el otro 15 % pertenece a la de subjetividad política. Estos resultados concuerdan con los de las tendencias categoriales, lo cual indica que la tendencia más desarrollada por el grupo de investigación es la categoría narración. Asimismo, se evidencia que la categoría subjetividad es la que tiene menor porcentaje a la hora de citar.

Téjido hermenéutico narrativo

Para comprender la dinámica de las tendencias como parte de la historicidad del grupo de investigación, es necesario situarnos en el plano de la narración, que opera por medio de la construcción de tramas, como nudos que no solo integran relaciones transversales a todas las categorías, sino que admiten la irrupción de la evocación como detonadora de acontecimientos.

Enseñanza de la lengua y la literatura, miradas que se expanden

Digamos que, además de una vida pública, las palabras también tienen su vida íntima. Y repitamos también que esa espesura o vida íntima solo la tienen las palabras desde el momento en que son dichas; en otros términos, si las palabras u oraciones fueran meras abstracciones lógico-gramaticales que ningún ser humano concreto pronunciase jamás, no tendrían más que denotación y ninguna connotación. (Pardo, 1996, p. 57).

De acuerdo con el análisis de la unidad hermenéutica, que sitúa publicaciones desde el año 2006, la *Enseñanza de la lengua y la literatura* puede considerarse la línea fundacional del grupo. En efecto, a finales de la primera década del siglo XXI, se consolidaron saberes sobre la enseñanza de estos dos objetos –como eran concebidos en ese entonces– que hacían viable la posibilidad de formular una línea de investigación para el programa de Maestría en Educación, de la Universidad de Antioquia. Esto debe ser visto como un efecto del fortalecimiento del grupo de investiga-

ción, expresado no solo en más integrantes, sino en la consolidación de una trayectoria académica que abarca propuestas de práctica y trabajo de grado para el pregrado, pasa por proyectos de extensión en los territorios del departamento y llega hasta el reconocimiento de instancias como el Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la Universidad de Antioquia.

Ahora bien, son muchas las cosas que han cambiado a lo largo de más de dos décadas en la relación del grupo de investigación con las tres categorías principales que dan nombre a la línea de formación e investigación: enseñanza, lengua y literatura. La transformación de las conceptualizaciones, posicionamientos y prácticas relacionadas con estos asuntos pueden entenderse, también, como manifestación de los necesarios movimientos que ha tenido el grupo y las personas que lo han conformado, porque un grupo es, también, las trayectorias vitales de sus integrantes.

Sin lugar a duda, las comprensiones de la formación y el lenguaje desde enfoques socio culturales y críticos han sido las más afines al grupo de investigación desde sus orígenes. En este sentido, vale la pena mencionar la buena acogida que tuvieron y tienen todavía propuestas como las de Gloria Rincón (2006), Fabio Jurado Valencia (2001) y Mauricio Pérez Abril (2005) para la comprensión y guía de los procesos de lectura y escritura, entre ellos la lectura literaria. Han sido fundamentales, también, los aportes del profesor Alfonso Cárdenas Páez (2007), en especial sus provocaciones sobre la concepción de lenguaje y sus posiciones sobre la enseñanza de la literatura. Esta selección de autores, autoras e investigadores e investigadoras nacionales ha sido deliberada; *Somos palabra* ha apostado a la producción local, a la “aclimatación” que han hecho colegas de distintos lugares del país a conceptos de Mijail Bajtin, Jaques Derrida, Paul Ricoeur, Michel Foucault, entre muchos otros.

En este sentido, el interés por la lengua, en una perspectiva prescriptiva y de marcado énfasis en sus aspectos formales, se ha tornado en indagación por las prácticas del lenguaje que tienen lugar dentro y fuera de la escuela. La enseñanza de la lengua no solo ha consistido en describir y prescribir los procesos de adquisición del código alfabético para hablar, leer y escribir, sino que se ha complejizado en su interés por comprender los sustratos culturales de esas *habilidades* –como se las llamó en la década de 1990– en tanto prácticas que tienen lugar en grupos sociales y en las vidas particulares de las personas. Esta comprensión de la lengua ha conducido a un interés por la dimensión política y ética de las prácticas

del lenguaje, asunto que será determinante para el surgimiento de otras líneas de formación e investigación en el interior del grupo.

También las nociones de literatura y de enseñanza de la literatura han experimentado cambios significativos, en buena medida debido a la formación de varios de los integrantes del grupo en ese saber específico y al mayor contacto con el campo de los estudios literarios. Se ha de tener en cuenta, también, la participación del grupo en la Red nacional para la transformación docente en lenguaje, asociación que por muchos años no solo sirvió de guía a maestros de distintos rincones del país, sino que también escuchó y visibilizó sus experiencias. En este contexto se planteó una expansión de la noción de literatura que acogió las manifestaciones orales, la cultura popular, el mundo del impreso y la cultura escrita, las escrituras creativas en entornos digitales, los espacios de sociabilidad literaria, la literatura infantil y juvenil, entre muchos otros aspectos.



Imagen 1. Encuentro de la Red para la Transformación de la Formación Docente en Lenguaje, Cali, 2013.

Si bien la línea de formación discutió en sus inicios asuntos como la enseñanza de los géneros literarios, los periodos de la historiografía literaria, o las distintas maneras en que los objetos literarios podían servir para mejorar la comprensión de lectura, la ortografía, los distintos tipos de texto, la interpretación, la lectura crítica, etc., el paso del tiempo ha dado cuenta de nuevas preocupaciones que tienen su fundamento en la dinamicidad misma del concepto de literatura y en la movilidad de las instancias que la instituyen. En la actualidad, no sorprende encontrar en

esta línea de formación una investigación sobre las representaciones del lector o de la maestra y el maestro lector en un conjunto de obras literarias o cinematográficas; o un análisis de la recepción de producciones de la literatura infantil y juvenil en una comunidad determinada; o los procesos de formación en lenguaje que tienen lugar en espacios alternativos, como talleres de pintura y arte callejero, centros culturales, bibliotecas, entre otros.

De lo anterior se puede concluir que la adhesión a enfoques socio-culturales y críticos para comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje y los conceptos de lenguaje, lengua y literatura ha hecho que los intereses formativos e investigativos del grupo en general, y de esta línea en particular, sobrepasen el contexto escolar formal. Esto ha tenido efectos en las propuestas de investigación que se han gestado y desarrollado al interior de la línea, al tiempo que ha propuesto el desafío de interactuar con otras áreas, disciplinas, experiencias y trayectorias, como los estudios culturales, los estudios literarios, la filosofía, la antropología, la sociología y, por supuesto, la historia. Se trata de un momento muy interesante de la línea caracterizado precisamente por el imperativo de la interdisciplinariedad, la comunicación de la ciencia, la apropiación social y la necesidad de trabajar con las comunidades y territorios.

Para responder a estos desafíos, la línea de formación e investigación que se ha denominado enseñanza de la lengua y la literatura ha orientado sus trabajos en los siguientes grupos, esta es una tipología tomada de Analía Gerbaudo (2020) que, como ella misma precisa: “no pretende ser rigurosa (hay trabajos que participan de más de una). Sí pretende orientar y ayudar al desarrollo de futuras investigaciones dejando entrever las zonas incipientes o aquellas en las que se verifica mayor vacancia” (p. 165).

Narración de prácticas propias: se trata de investigaciones en las que el concepto de experiencia desempeña un papel principal junto con la narración, comprendida en su dimensión cognoscitiva y metodológica. El grupo de trabajos que se ha orientado desde esta perspectiva ha permitido entrar en diálogo con las realidades de personas, contextos (no solo escolares) y territorios en su relación con las prácticas del lenguaje. Vale decir que el posicionamiento de esta orientación tiene como antecedente el lugar que el movimiento pedagógico de la década de 1980 en Colombia dio al saber de las maestras y maestros.

Construcciones en zona de borde disciplinar: aquí tienen lugar trabajos en los que los objetos culturales, más precisamente los literarios, se someten a lecturas y apropiaciones en las que confluyen el campo disciplinar de la pedagogía y el campo de los estudios literarios y lingüísticos. Se dice “zona de borde disciplinar” precisamente porque los que han sido históricamente objetos de estudio del área de humanidades y lengua, a saber, la lengua y la literatura, se investigan a partir de elementos teóricos y metodológicos que provienen de uno y otro campo, lo que permite hacer aportes a las discusiones en una doble vía.

Reconstrucciones históricas de la enseñanza de la lengua y la literatura: aquí dialogan intereses que provienen de las inquietudes instauradas por el grupo de investigación Historia de la práctica pedagógica en Colombia, así como por la lectura que se ha hecho de la obra del argentino Gustavo Bombini (2006), por solo mencionar dos precedentes relevantes. La reconstrucción de las prácticas de enseñanza de la lengua y la literatura a partir de testimonios, materialidades, documentos de política, productos editoriales, entre muchas otras fuentes, ha resultado una tarea fundamental para entender las situaciones actuales de la enseñanza de la lengua y la literatura y, en esa medida, proyectar nuevas posibilidades.

Trabajos de diagnóstico y propuestas de intervención: aunque la línea ha manifestado en los últimos años una resistencia a hablar de “intervención” para referirse al trabajo con personas y comunidades, en muchos proyectos persiste la necesidad de que se propongan soluciones a problemas del orden práctico –y no por eso menos formativos– en la clase, sea esta en un establecimiento educativo o en un espacio de formación alternativo. Las preguntas por el mejoramiento de procesos, como la inferencia, la comprensión y la interpretación; por una práctica de la escritura más sólida en términos formales y, también, de su adecuación a los contextos de uso; por una oralidad en relación con la participación y el ejercicio de la ciudadanía, están presentes en trabajos de estudiantes de pregrado y maestría principalmente.

Es justo decir que el desarrollo de la línea, y de las cuatro orientaciones que se acaban de describir, se ha dado principalmente en el contexto de seminarios, proyectos y trabajos de investigación de la Maestría en Educación. La permanencia de la línea en este programa académico le ha dado a *Somos palabra: formación y contextos* la posibilidad de descubrir, discutir y consolidar discursos y posicionamientos de las maestras y maestros del área de lenguaje con los cuales se espera incidir en la transformación de

personas, comunidades y territorios. En este sentido, hay que mencionar, además, que esta línea de la maestría ha sido la escuela de buena parte de los integrantes actuales del grupo de investigación.

Ahora bien, en coherencia con la dinamicidad que ha caracterizado la línea de formación e investigación, hay que hablar de las discusiones y desafíos actuales, así como de las condiciones de posibilidad que se han creado hasta el momento para seguir adelante: en primer lugar, es preciso que la línea potencie su presencia en los campos pedagógico y literario, a partir de publicaciones, participación en eventos académicos y la formalización de sus objetos en líneas de los doctorados en educación y literatura. Esto implica, en segundo lugar, articular la línea a los intereses y problemas de los campos de investigación lingüística e investigación literaria, en la idea de que la didáctica de la lengua y la literatura hace parte de los estudios literarios y lingüísticos. Finalmente, hay un tercer reto en relación con los formatos en los que se propone comunicar y apropiar los hallazgos de las investigaciones, una inquietud que ha estado presente desde los inicios del grupo, en la reflexión de la profesora María Nancy Ortiz Naranjo (2014). De la pregunta por estos tres asuntos derivan las agendas actuales de la línea, agendas que pretenden desarrollarse a partir de principios como la colaboración, la participación y la interdisciplinariedad sin los cuales hoy no es posible comprender las prácticas de lenguaje.

Narración y artesanidad del oficio del maestro de lenguaje

Al saber pedagógico le toca recoger la antorcha de la experiencia, allí donde la escuela nos la dejó atada a la ciencia. La pedagogía puede hoy dejar de ser subalterna de las formas de la ciencia y la tecnología, y retomar de su tradición fundadora lo que la unía al arte y a la artesanía. (Saldarriaga, 2006, p. 108).

Entre los años 2007 y 2010 *Somos Palabra* concibió las primeras denominaciones de sus líneas de investigación como resultado de la ejecución de proyectos y del acompañamiento de trabajos de grado y tesis de maestría; como ha se ha hecho evidente, las líneas fundacionales del grupo se orientaban principalmente hacia los campos de la enseñanza, el currículo y el discurso. De manera gradual, se hizo más explícita la pregunta por la concepción de investigación y por los lenguajes que la articulan en el

campo humanístico; en este panorama, se plantearon dos líneas cercanas, aunque desde búsquedas teóricas diferentes: la primera pretendía indagar en las relaciones entre arte, lenguaje y formación, y la otra se concentraba en la problematización de narrativas, subjetividades y contextos.

En el seno de esta segunda línea, que desde el principio tuvo bastante afinidad con el quehacer general del grupo de investigación, se fue transformando el papel de la narración, que ya no solo era vehículo –en tanto enfoque, técnica o herramienta metodológica–, sino objeto de estudio y, posteriormente, artesanía, en la exhortación literaria que evoca la profesora Claudia Arcila (2020) “de limar cada letra y cada palabra (Borges, 2000, p. 8) como búsqueda en la belleza lingüística donde las verdades danzan” (p. 18).

En este desplazamiento de la narración, y de la investigación misma, hacia lo corporal y lo artesanal, fueron cruciales los diálogos con la literatura y la mitología, entendidas como universos simbólicos potentes, capaces de representar, por vía metafórica, la realidad desde la creación, como subversión estética, epistémica y social.

Según narra la mitología griega, la primera imagen de artesano llegó del dios Hefesto gracias a las enseñanzas obtenidas en la isla de Lemnos, lugar en el que fue criado por las Nereidas luego de ser expulsado del Olimpo. Este dios aprendió las técnicas de la artesanía, que le dieron un lugar privilegiado entre los dioses y los humanos, pues, por su pericia, no tenía parangón alguno (...) gracias a la conexión entre sus manos y su pensamiento, logró forjar los más impactantes artilugios para la guerra, así como los más destacados objetos para la vida cotidiana. (Múnica, 2020, p. 57).

En este sentido, se hizo determinante la inclusión de la intimidad del cuerpo en el ejercicio intelectual (Pardo, 1996; Arcila, 2016) y en la escritura, que en la tradición de las humanidades ha estado estrechamente ligada al pensar, lo que hizo más consciente la trascendencia de la mano y del trabajo manual en la elaboración de la palabra como artesanía.

En el aqilatación, el término «manual» no era para el orfebre simplemente una manera de hablar; indicaba que lo más importante de las pruebas dependía de su sentido del tacto. El orfebre extendía y apretaba el material en la mano tratando de evaluar su naturaleza a partir de su consistencia. (Sennett, 2019, p.44).

Todo lo anterior confluyó en el dimensionamiento de la narración como acontecimiento de creación. En otras palabras, ya no solo hablaba-

mos sobre la narración en nuestras investigaciones, también narrábamos para comprender lo que investigábamos.

La puerta estaba abierta, pero aún no nos atrevíamos a cruzar. Quizá hasta allí bien hubiese podido llegar nuestro trabajo de investigación; pudimos haber descrito, sin movernos, aquello que veíamos desde el umbral, con nuestro ojo investigador. Pero no fue así; un día, sin darnos cuenta, la habíamos atravesado, estábamos narrando.

Cruzamos la puerta para *in-corporar* la metáfora, para darnos cuenta de cómo los sentidos que le asignamos producen realidades, imbricadas de forma discontinua en la historia de la humanidad y en la experiencia concreta de los sujetos y sus lecturas del mundo. (Ortiz, 2014, p. 15).

En suma, devinimos narradores de nuestra experiencia al investigar, como un gesto situado, honesto, en perspectiva de los límites propios de nuestra percepción y observación participante del mundo educativo. Esto complejizó considerablemente los límites del discurso con el que veníamos articulando nuestro quehacer investigador, y nos condujo hacia la inquietud, ya trazada por Óscar Saldarriaga (2003), sobre el lenguaje en que estábamos o no autorizados para escribir el saber que emanaba de aquella experiencia, tan subalternizada por el lenguaje de los “altos expertos” (p. 299).

Esta emergencia de la creación, no solo como objeto a analizar sino como vía del pensamiento engranado en diversas configuraciones simbólicas, la emparentó directamente con la línea enfocada en el arte, propiciando la ruptura de la oposición entre arte y artesanía porque, como lo sostiene Richard Sennett, (2019), “en términos prácticos, no hay arte sin artesanía; la idea de una pintura no es una pintura” (p. 86).

Asimismo, esta fusión generó nuevos interrogantes y retos para la línea emergente que tomó el nombre de “Arte, pensamiento narrativo y otros sistemas simbólicos”. El principal de estos retos fue la configuración de un espacio artesanal, de reflexión y acción en torno a la palabra oral y escrita, en clave humanística. Desde sus inicios, este dispositivo encontró sostén en las prácticas pedagógicas de la Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana, dado que fue un pequeño grupo de asesores, con sus respectivos estudiantes practicantes, el que dio vida al proyecto por medio de preguntas relacionadas con la formación, el discurso, las humanidades y el papel de la universidad en la sociedad.

En el transcurso de la configuración de su proyecto pedagógico, la imagen del taller fue tomando fuerza, y dando forma a un espacio de trabajo

artesanal y manual, en el que el material lo constituyen la palabra y otros sistemas simbólicos, moldeados por la combinación de *tecné* y *cognesis*, para dar lugar a la creación, tal como lo plantea Estanislao Zuleta cuando se refiere al caso de las ciudades italianas del Renacimiento (1998, p. 28).



Imagen 2. Carrusel de talleres, Seccional Oriente, El Carmen de Viboral, 2023.

Todo lo anterior derivó en la constitución del *Taller de la Palabra* bajo la forma de aquello que Edgar Garavito (1999) llama taller de creación de pensamiento, en donde, además de leer, se reflexiona oralmente, se escribe, se edita lo escrito y se publica en los distintos medios académicos de divulgación y difusión del conocimiento; en palabras de este autor, se trata de la construcción de:

Una universidad en que los cursos sean talleres de creación de pensamiento cuyos resultados sean difundidos a través de un sistema amplio de publicaciones periódicas (...) La relación profesor-estudiante habría que definirla en términos totalmente nuevos, en una especie de *bricolage* investigativo. El estudiante sería iniciado en nuevas miradas y en búsquedas propias. (p. 176).

La práctica del bricolaje consiste en poner en marcha diversas técnicas manuales con miras a restaurar, reparar, dar una “nueva vida” a objetos averiados, volver arte lo que otros desecharían por falta de utilidad, crear cosas nuevas a partir de la reutilización de lo existente. Entonces un bricolaje de la palabra implica valerse de herramientas, tanto existentes como improvisadas, para recrear y crear con el discurso, pero no desde una perspectiva meramente instrumental sino como un camino abonado

para la experiencia íntima con el lenguaje, como *inquiétude de sí*, como la materialización de una ética del cuidado de sí y de los otros (Foucault, 2001, 2009).



Imagen 3. Encuentro en Seccional Suroeste, Andes, 2018.

Los territorios que hemos sido: memoria, subjetividad y prácticas culturales

“Crear mundos más habitables sería entonces buscar cómo honrar las maneras de habitar, inventariar lo que los territorios implican y crean como maneras de ser, como maneras de hacer” (Despret, 2022).

Desandar es una forma de hacer trama del pasado. En esta puesta en movimiento pendular, los paisajes reeditan sus biografías y sus formas. Paseantes del recuerdo, hallamos en cada indicio una epifanía. Montañas con aroma de café nos llevan al Suroeste de Gonzalo Arango. Un Norte de frías temperaturas se nos revela entre verso y temblor. La región amalfitana dibuja semblanzas felinas y un olor campesino que avisa de fertilidades y abundancias. El páramo de Sonsón trae los olores del maíz y su fuerza ancestral. La memoria del agua nos traslada a los ríos Cauca y Magdalena, al patrimonio hídrico de San Carlos, a las corrientes del pacífico colombiano en tierras nariñenses. Hemos sido vuelo y suelo, orilla y barca, ojo de artesana, profundidad y horizonte.



Imagen 4. Paisaje en Tumaco, Nariño. Érica Areiza Pérez, 2012.

En esta evocación, un olor a tristeza se va colando por regiones habitadas. Entonces advertimos trazados de violencia, noticias de cuerpos desaparecidos, saqueo de sueños, miedos engendrados por las noches en épocas de furias y rugidos de diversos uniformes. Ante esas realidades, nos preguntamos cuáles otras historias podrían develarse; cuáles sentidos cobraban allí lenguaje, cultura, escuelas, maestras y maestros.

Precisamos retornar a las experiencias vividas para escarbar, con vocación de jardinero, sentidos y alcances de nuestro caminar. Nuestro ir fue tramo solitario, fue un llegar en apertura; un quedarse entre la multiplicidad, un volver acompañado de voces y rostros. Nos hicimos taller, interrogación y travesía colectivas. La formación inicial y continua fue el escenario expedito para revisitar la docencia, desinstalar imaginarios y reivindicar enclaves de palabra, pensamiento y acción con otros y otras.

Estudiantes de Licenciatura y de Maestría en Educación, docentes en ejercicio de regiones de Antioquia y otras zonas del país, así como habitantes de comunidades rurales y urbanas han acompañado estas andanzas. Entre conversaciones, relatos e imágenes se fue revelado una concepción de saber, formación e investigación distante de ataduras y hegemonías. No nos interesaba un suelo epistémico liso, inamovible, uniforme. Nos inclinamos por terrenos agrietados, fronterizos, deslizantes. Tensionamos también una visión de lenguaje anclada a prescripciones, estándares, abstracciones. Las letras circulan entre cartas, cuadernos, rituales, notas de clase, prensa, melodías, plazas, volúmenes de todos los tiempos, pan-

tallas. La voz se expande en historias contadas, leyendas campesinas, cosmogonías, disertaciones, recitales. Escribir incide, hablar trastoca, leer sacude la costumbre, escuchar traza espacios de comunidad.

Vida y sociedad se implican en el lenguaje. Lectura, escritura y oralidad constituyen, en este sentido, prácticas culturales (Areiza y Betancur, 2013) en las cuales poder, saber, representaciones, propósitos, usos, multiplicidad de fines y materialidades convergen; no son, de ninguna manera, neutrales. Pueden favorecer, por ejemplo, el “tránsito de identidades enajenadas a identidades emancipadas” (Arcila, 2017, p. 452), en todo caso, procesos de resistencia, diversas formas de participación en la esfera pública, transformaciones de carácter social y existencial. Las décimas que oímos en Tumaco²⁰ son la expresión popular de una comunidad negra llena de canto, coraje y lucha; las cartografías y los relatos autobiográficos derivados de talleres llevados a cabo con docentes de Andes, Yarumal, Caucasia, Puerto Berrío o Carmen de Viboral²¹, hablan de un devenir en tensión entre currículos técnicos y pedagogías disruptivas; las ponencias escritas por maestras y maestros en formación para socializar en encuentros regionales²² dan cuenta de un pensamiento puesto en acontecimiento y expansión; el intercambio epistolar propuesto entre jóvenes de Nariño, Antioquia y firmantes de paz traza promesas de reconciliación y sanación tras las heridas sufridas como consecuencia de la guerra²³. Lecturas de infancias y juventudes acompañadas en escuelas de ciudad con deplorables muestras de desigualdad ponen de manifiesto otra forma de hacer justicia, de generar espacios de acogida (Mazinani y Ruiz, 2021).

20. Hacia estas tierras del Pacífico nos llevaron los encuentros de la Red Colombiana para la Transformación de la Formación Docente en Lenguaje. El grupo participó durante varios años en esta Red y en el Nodo de Lenguaje de Antioquia.

21. Este trabajo se llevó a cabo en el marco del proyecto “La formación continua del maestro de lengua y literatura: un compromiso de la relación departamento-Universidad”, iniciativa apoyada por la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad de Antioquia, luego de aprobación en la Convocatoria del Banco de Proyectos y Programas de Extensión (BUPPE) realizada en 2011.

22. Se alude a los Encuentros Regionales de Investigación Educación y Lenguaje promovidos por la Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana de la Universidad de Antioquia. Estos tuvieron lugar en regiones del departamento de Antioquia tales como: Oriente, 2014; Suroeste, 2015; Bajo Cauca, 2016; Norte, 2017, Nordeste, 2019. El grupo hizo parte de la organización y desarrollo de las distintas versiones de este evento académico.

23. Este epistolario en clave de paz fue posible gracias al proyecto de investigación “Cart(a)grafías de la memoria. Hacia un diálogo intergeneracional sobre el conflicto armado”, iniciativa desarrollada por integrantes del grupo con el apoyo de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y la colaboración del Instituto Popular de Capacitación (IPC).

El adentramiento en los territorios nos ha devuelto crónicas de olvidos, rabias, pesares. Supimos del hambre clavada en el estómago del pequeño Fredy. La abuela Ana murió esperando una atención médica que nunca subió por las extensas escalinatas del barrio. Don Pedro lloraba aún al hijo desaparecido, mientras oía a Daniel Santos y su juego de la vida en la radio de siempre. Sofía no había regresado a clase porque le pesaba el cuerpo maltratado por los latigazos paternos. Doña Tere no había vuelto a bailar porque temía que el fuego cruzado apagara ritmo y aliento. Un tambor roto hablaba de canciones apagadas y cuerpos sin chispa vital. Las calles más concurridas en otro tiempo fabricaban soledades. Helicópteros aturdían la noche como intrusos del sueño. La prensa oficial hacía reportes dictados por la conveniencia. El mundo continuaba con sus ruidos y ambiciones. Mapas de dolor que avivaban la inquietud por los alcances de la educación ante el desmoronamiento.

Habitamos la 13 una y otra vez, esa comuna de la zona centro–occidental de Medellín hecha de coraje, color y vida²⁴. Nos contaron las historias de las furias armadas que se disputaban el territorio entre los noventa y los primeros años del nuevo siglo; ojos humedecidos revivían escenas de la época: aulas llenas de ausencias, tableros con nostalgia de clases, mujeres agitando pañuelos en alegato por la paz, jóvenes arrebatados por una muerte prematura, un miedo soberano de calles y sueños, una montaña de arena ocultando verdades sobre las desapariciones.

Era preciso hacer memoria, transitar los barrios, mezclarse entre la gente, oír sabidurías de ancianas, descubrir en cada aerosol un mural de revelaciones, apreciar el canto juvenil a ritmo de *hip hop*, sentir el entusiasmo de los carnavales anuales, descoser los recuerdos anudados en los costureros, adentrarse en relatos de escuela, ahondar en narrativas magisteriales. Había heridas, pero no alientos doblegados. También en terrenos rocosos podía plantarse un bosque. No tardaban en brotar esos acontecimientos en los que la realidad impuesta se ponía bajo sospecha: esas formas de sujeción no gozaban de estancias vitalicias, el despojo no tenía la última palabra, las infancias no eran efímeras edades despachadas con un golpe, el *no futuro* no se acepaba como destino sentenciado para las juventudes, la palabra no era lujo de unos pocos; hacerse un sitio en el mundo era derecho, promesa y acto.

24. En este contexto se desarrolló el proyecto “Subjetividades políticas en ámbitos comunitarios y en el quehacer de maestros y maestras de la Comuna 13 de Medellín: prácticas de re-existencia y manifestaciones artísticas para otros acontecimientos”, iniciativa cofinanciada por el Comité para el Desarrollo de la Investigación –CODI– de la Universidad de Antioquia.

Expresiones de reivindicación y resistencia que encontraban impulso en los cuadernos abiertos, en obras de literatura que interrumpían ingenuidades y sometimientos, en recorridos barriales que promovían en los escolares la apropiación de la memoria, en veladas poéticas visitadas por escrituras latinoamericanas con historias de exilio y rebeldía. Mural, papel y tinta y la ocasión de existir diciendo. Un lenguaje de la posibilidad que educadores y educadoras habilitaban desde el ejercicio de subjetividades políticas comprometidas ética y políticamente con una paz presente y un porvenir distinto (Areiza, 2021).

En muchas comunas de la ciudad estropeadas por los tentáculos de la guerra, escenarios educativos y comunitarios han gestado paz y espacios fértiles. Cuánto se le arrebató a la fatalidad cuando el arte potencia los trayectos juveniles (Alzate, 2022), cuando las mujeres ejercen formas de gobernanza que desmontan cualquier señalamiento patriarcal en permanente empeño por desvirtuar su agencia y su vuelo. Cuántas lecciones en las cátedras de salud y abundancia que imparten las huertas urbanas; allí crecen la conciencia de la colectividad y del compartir como ágape continuo. Estos territorios nos han enseñado la medicina de la siembra; hemos sido prontoalivio y hierbabuena, tierra entre los dedos para el cultivo y el cuidado.



Imagen 5. Siembra en Comuna 13. Érica Areiza Pérez, 2021.

Hemos sido palabra entre bordes y grietas. Hemos sido silencio y gestos inconformes. El devenir histórico de las sociedades que se nos han revelado se ha movido entre formas de lo instituido, manifiestas en disposiciones opresoras y configuraciones instituyentes que han contribuido a torcer los destinos totalizantes. Nos habita el empeño de la andanza esperanzada. Hay necesidad de conjurar las desmemorias que velan por impunidades y borramientos; las preguntas por la verdad, la reparación y la reconciliación siguen reclamando agenda; talleres de variadas invenciones aguardan un soplo de pensamiento, un tiempo hacedor. Un horizonte ético y político renovado se torna urgencia en el campo educativo.

En las travesías vividas desde la formación, la investigación y el lenguaje se dibujan umbrales de los territorios que podemos ser; el deseo nos pone en camino y en continuidad comprometida con un habitar bello, justo, amoroso y creador. Cuando de eso se trata, nos asiste una persistencia incurable.

Aportes al campo de la educación

*No existe el infinito, pero sí el instante:
abierto, atemporal, intenso, dilatado, sólido;
en él un gesto se hace eterno.*

*Un gesto es un trayecto y una trayectoria,
un estuario, un delta de cuerpos que confluyen,
más que trayecto un punto, un estallido,
un gesto no es inicio ni término de nada,
no hay voluntad en el gesto, sino impacto;
un gesto no se hace: acontece.
Y cuando algo acontece no hay escapatoria (...).*

Chantal Maillard

Aportes pedagógicos

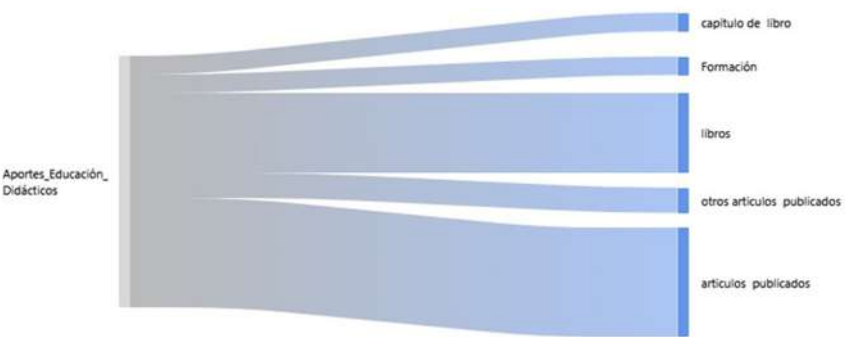
Somos palabra: formación y contextos asume la pedagogía como ese campo discursivo de la educación, que centra el interés en la formación de suje-

tos en atención, no solo a la disciplina de la lengua y la literatura, sino a asuntos históricos, sociales, culturales, políticos, económicos, entre otros, lo que hemos denominado en nuestras discusiones como el devenir del maestro y la maestra. Es necesario mencionar que la pedagogía reconoce las múltiples trayectorias formativas de los sujetos, especialmente, en atención a los contextos en los que interactúan y se construyen a través de la palabra como artesanía y el cuerpo como experiencia, llámese ámbitos escolares o no escolares.

Aportes didácticos

El grupo asume la didáctica como un campo discursivo de la educación, cuyo propósito son los procesos de interacción y comunicación desarrollados en los diferentes contextos educativos o en los múltiples ambientes de aprendizaje de los sujetos. La didáctica atiende los procesos de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación desde consideraciones éticas, estéticas y políticas, además del área del conocimiento como la lengua y la literatura, que los actores educativos desarrollan para dialogar y construir formas de apropiación de la formación.

Gráfica 8
Aportes didácticos

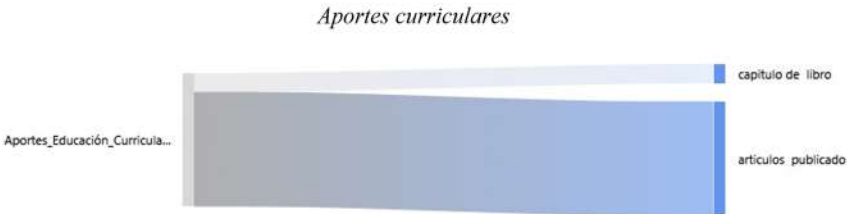


En la gráfica se evidencia que los aportes didácticos se encuentran en los libros, artículos, procesos de formación y capítulos de libros, es decir, en todos los tipos de documentos usados en esta investigación.

Aportes curriculares

El grupo de investigación *Somos palabra: formación y contextos*, asume lo curricular como un campo discursivo de la educación cuyo propósito es la apropiación o la interacción con las diferentes configuraciones culturales, a partir de las cuales se concretan intencionalidades del sujeto que se pretende formar. Lo hemos denominado como trayectos o tejidos que se hilan con las comunidades, los proyectos educativos y los proyectos de vida de los seres humanos que los habitan

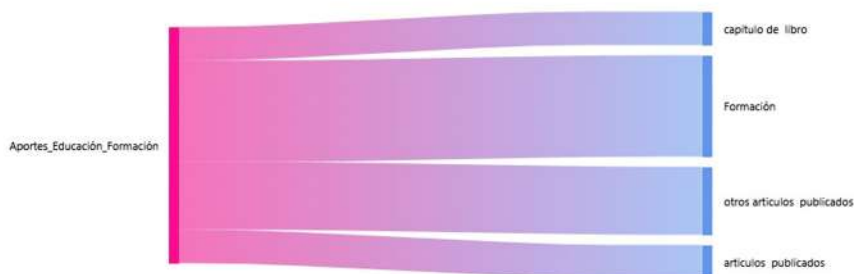
Gráfica 9
Aportes curriculares



Aportes a la formación

En las revisiones detalladas de las investigaciones y publicaciones del grupo de investigación, consideramos que la formación es el proceso por el cual cada ser humano, en y desde la libertad, construye su conciencia histórica y su visión del mundo mediante la apropiación de diferentes saberes y prácticas culturales, que, si bien se considera desde la formación de maestros y maestras de lengua y literatura, también se hace necesario pensarlo en los sujetos que participan de estos procesos de investigación y del contexto y la sociedad que interaccionan con ellos.

Gráfica 10
Aportes a la formación



Llama mucho la atención que el modelo no se haya puesto en cuestión, sino que, por el contrario, se valide y confirme para ratificar y emplazar la lógica de las miradas dominantes sobre el conocimiento, las TIC, la escuela y la educación. Esta lógica ha privilegiado el orden del discurso –del libro, la teoría y el sistema– y, por eso mismo, no se ha interesado por la exploración de las tensiones y posibles intercomunicaciones entre el universo de la teoría y el de la práctica, tarea que exige, además, ampliar el reto de la intercomunicación al terreno de los saberes y la cultura (Saldarriaga, 2003, p. 156).

A lomo de tortuga, habitualidades de otra índole

“De cualquier viaje, por breve que sea, regreso como de un sueño lleno de sueños –una confusión entumecida, con las sensaciones pegadas unas a otras, ebrio de lo que vi”.

Fernando Pessoa

Desde sus albores, el devenir de Somos Palabra ha estado anudado a las necesidades emergentes en la formación de maestros de lenguaje. En este sentido, el grupo surge en un momento estratégico de transformaciones curriculares en la Facultad y de cambios en el país, cuando se hizo clave la discusión sobre las relaciones entre la práctica pedagógica y la investiga-

ción. Así lo evidencia la versión del año 2006 del Proyecto Pedagógico de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades, Lengua Castellana en el que se afirma que:

la participación en un proceso investigativo para el maestro en formación ocupa un papel preponderante, ya que elaborar un proyecto no es solo cuestión de poner a prueba lo aprendido, sino más bien de construir y reconstruir aprendizajes al encontrar en su práctica pedagógica un campo no solo de intervención, sino además de estudio de problemas que no han sido teorizados de manera suficiente en el ámbito académico y que adquieren un sentido particular en el contexto en que este se desempeña. Así, la recolección de información, la comprensión y el análisis riguroso de los datos, su diálogo con las producciones académicas recientes y con los cuerpos discursivos disciplinares involucrados podrían desembocar en los trabajos de grado de los maestros en formación, como informes finales de procesos investigativos. (p. 26).

Este entrecruce, que permitió concebir la práctica pedagógica y la escritura del trabajo de grado como prácticas investigativas, favoreció el doble rol de investigadores e investigadoras, asesores y asesoras para los y las docentes, así como la aparición simultánea de líneas de investigación y líneas de formación e indagación en el ciclo final de las prácticas del programa en mención.

Desde entonces, el grupo ha contribuido a una visión articuladora, vinculante y disruptiva de la formación. Los procesos llevados a cabo en pregrado y posgrado (maestría y doctorado), así como las propuestas enfocadas en docentes en ejercicio dan cuenta de un quehacer comprometido con la consolidación de comunidades diversas que potencian sus trayectorias en el debate ampliado, la acción colectiva, el dislocamiento de concepciones epistémicas acomodadas en la costumbre. Ese carácter dialogante resulta determinante no solo para quienes inician la vida magisterial, también para quienes llevan años en el oficio y precisan renovación y preguntas para continuar.

La perspectiva crítica ha sido una impronta particular en teorizaciones, discursos, metodologías. Ha sido claro el distanciamiento de enfoques técnicos atizados por una racionalidad instrumental. En este sentido, se ha enfatizado en un concepto de formación fundamentado en pedagogías afines a la emancipación, a la reivindicación de la voz, la autoría y la capacidad de agencia. En cuanto a la didáctica, se ha asumido

como un campo discursivo por el que circulan historicidades, rupturas, tensiones, modos de pensar y hacer articulados a los contextos. Se trata de una labor intelectual y artesanal en reflexividad e invención permanentes. No es gratuito que configuraciones como el taller, las secuencias didácticas y el trabajo por proyectos hayan tenido un mayor despliegue en las iniciativas desarrolladas.

Así mismo, la comprensión sobre el currículo ha acogido la idea de una ruta en espiral por la que transita el vivir. En diálogo con Silva (2001), “el currículum es trayectoria, viaje, recorrido. El curriculum es autobiografía, nuestra vida: curriculum vitae: en el currículo se forja nuestra identidad” (p. 187). De allí la estrecha relación con procesos de subjetivación y entramados sociales. Si toda construcción curricular supone una selección cultural no puede resolverse en diseños impuestos, estándares, competencias o manuales de enseñanza. Tampoco pueden primar solo conocimientos impartidos en la academia. Otros saberes de origen comunitario, ancestral o campesino reclaman la integración y el reconocimiento que se les ha negado durante décadas. Por lo tanto, es preciso una postura decolonial que cuestione hegemonías disciplinares y culturales. Tanto en las escuelas como en el ámbito universitario, y en el trabajo con otras poblaciones y escenarios, el grupo ha velado por este enfoque en sintonía con una justicia epistémica y un habitar desde los buenos vivires en los que prevalecen el cuidado, la expresión y el pensamiento libertario.

En coherencia con lo anterior, las dimensiones ética y política han constituido un horizonte de acción y reflexión, aspecto de sustantiva importancia, puesto que resulta impensable una actitud neutral e indiferente ante las complejas circunstancias históricas en las que se han llevado a cabo los procesos educativos en el país. Por ello, un aporte indiscutible tiene que ver con el trabajo pedagógico realizado en los territorios. La posibilidad de promover pedagogías de paz, junto con acciones encaminadas a la construcción de memoria y a la restitución del tejido social, evidencian la contribución a un proyecto de nación *alternativo*.

De otro lado, el arte, la estética y las narrativas, han marcado puntos de inflexión que han cobrado vida en procesos investigativos articulados a los campos que ocupan la reflexión de este apartado. Es allí donde se ha gestado la propuesta de un pensamiento oblicuo que traza el desvío ante los racionalismos que achican, para admitir

asombros, metáforas, desbordes de imaginación, relatos, expresión poética, creación.

El mundo y la educación gozan de más belleza y oportunidad cuando pensamiento, verso, ficción, lápiz, sonido, color, imagen y gesto se ponen al alcance de la vida.

Referencias

Alzate, P. (2022). *Tonos y trazos que despliegan la vida: literatura y artes en la configuración de la subjetividad política de los jóvenes en ámbitos escolares de la Comuna 13 de Medellín* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/28876>

Arcila, C. (2017). Lectura y escritura en apertura a nuevos lenguajes: una relación desde el maestro artesano. *Perseitas*, 35(12), 440-460.

Areiza, E. y Betancur, D. (2013). La dimensión sociocultural de la lectura y la escritura: un abordaje necesario para otra escuela posible. En: Múnera, M. (Ed.), *De travesías y otros puertos: la formación docente en las regiones del lenguaje* (pp.119-129). Editorial Artes y Letras S.A.S.

Areiza, E. (2021). Maestros y escuelas ante la violencia: resistencias desde el lenguaje como acontecimiento estético y sociocultural. *Enunciación*, 26(1), 15-28. <https://doi.org/10.14483/22486798.16652>

Aristóteles. (2014). *Metafísica*. Alianza Editorial.

Bardin, L. (1979). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

Betancur, D. y Zapata, G. (Eds.) (2019). *Pensar la escuela desde la comunidad. Experiencias de formación en lenguaje en perspectiva sociocultural*. Asociación Colombiana de Redes para la Transformación de la Formación Docente en Lenguaje

Bombini, G. (2006). *Reinventar la enseñanza de la lengua y la literatura*. Ediciones El Zorzal.

Bolívar Botia, A. (2002). ¿De nobis ipsis silemus?: epistemología de la investigación biográfica narrativa en educación. *Revista Electrónica de la Investigación Educativa*, 4(1). <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-bolivar.html>

Cárdenas, A. (2007) Hacia una didáctica de lo analógico: lengua y literatura, *Pedagogía y saberes*, 27, 45-54.

Castaño, G. y Mairén, E. Fonseca, A. (2009). Cartografías contemporáneas de la investigación. *Educación y educadores*, 12(1), 29-42.

Chiuminatto, P. (2013). A ciencia cierta, el papel de los papers (efectos del arribismo científico en las humanidades). *Revista chilena de literatura*, (84), 59-75. <http://www.revistaliteratura.uchile.cl/index.php/RCL/article/view/28502/30237>

Derrida, J. (2002). *La universidad sin condición*. Trotta.

Despret, V. (2022). *Habitar como pájaro. Modos de hacer y de pensar los territorios*. Cactus.

Foucault, M. (2001). *La hermenéutica del sujeto*. Fondo de Cultura Económica.

Foucault, M. (2009). *El yo minimalista y otras conversaciones*. La Marca Editora.

Foucault, M. (2014). *El bello peligro*. Interzona.

Foucault, M. (1994). *Estética, ética y hermenéutica; obras esenciales*. Paidós.

Gadamer, G. (2005). *Verdad y método I* (Décimoprimera edición). Sígueme.

Galeano, E. (2006). *El libro de los abrazos*. Octava ed. Siglo XXI.

Garavito, E. (1999). *Escritos Escogidos*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas y Económicas.

Geertz, C. (1994). *Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas*. Paidós.

Geertz, C. (1997). *El antropólogo como autor*. Paidós.

Gerbaudo, A. (2020). "Literatura y enseñanza". En: Dalmaroni, M. *La investigación literaria. Problemas iniciales de una práctica* (165-194). Ediciones UNL.

Giraldo, L. Herrera, J. y Osorno, P. (2013). Leer y escribir a través de la dramaturgia y del

teatro: una trama de experiencias en tres escenarios. En: En: Múnera, M. (Ed.). *De travesías y otros puertos: la formación docente en las regiones del lenguaje* (pp.131-143). Editorial Artes y Letras S.A.S.

Gomes, R. (2003). "Análisis de datos en la investigación". En: *La investigación social*. Lugar Editorial.

Halbwachs, M. (2011). *La memoria colectiva*. Miño y Dávila.

Hernández, C. (2003). "Investigación e investigación formativa". *Nómaditas*, (18), 183-193.

Higuíta, C. (2018). *Voz en off: el placer de lo narrado. Un acercamiento a las relaciones entre la escritura, la narración y la experiencia del maestro de lenguaje*. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/8946>

Jurado, F. (2001). "Formación del profesorado y prácticas educativas en el área del lenguaje y de la literatura en América Latina". *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, (27), 29-38.

Lispector, Clarice. (2010). *La pasión según G.H.* El cuenco de plata.

Maillard, Ch. (2022). *Lo que el pájaro bebe en la fuente y no es el agua. Poesía reunida 2004-2020*. Galaxia Gutenberg.

Mazinani, Z. y Ruiz, B. (2021). "Escuela y acogida: una construcción a través del arte de la palabra". En: Echeverri, J. (Comp.). *Maestría en educación: Potencia del pensamiento del profesor* (97-110). Universidad Pontificia Bolivariana.

Múnera, M. (2017). Saberes y prácticas campesinas de sanación: una aproximación a la medicina tradicional en el Norte de Antioquia, Colombia. *Revista Pensamiento Actual*, 17(19), 11-25

Múnera, M. (2019). Las metodologías biográficas y narrativas y sus aportes para el desarrollo de procesos antropológicos alrededor de la salud y la enfermedad en comunidades indígenas campesinas. *Revista FAEBA*, 28(56), 70-89.

Pardo, J. (1996). *La intimidad*. Pretextos.

Petit, M. (2015). *Leer el mundo. Experiencias actuales de transmisión cultural*. Fondo de Cultura Económica.

Ortiz, N. (2017). Por una ética de la existencia en la escritura del profesor universitario. *Nómadas*, (47), 215-225.

Ortiz, N. (2015). Incidencias del dispositivo tecnocientífico en la escritura de las Humanidades en Colombia, *Nómadas*, (42), 215-225.

Ortiz, N. (2014). *Escritura del devenir: balbuceos de la lengua académica en un programa de formación de maestras y maestros de lenguaje*. Universidad de Antioquia.

Ortiz, N. (2011). La narración: puerta y espejo en la formación investigativa de maestros/as. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(61), 133-144.

Ossa, J. (2002). Formación investigativa vs. Investigación formativa. *Unipluriversidad*, 3(3), 27-30.

Perelman, C. y Olbrechts-Tyteca, L. (1989). *Tratado de la argumentación. La nueva retórica*. Gredos.

Parra, C. (2017). Crisis de las humanidades y relación ser humano-naturaleza: una experiencia en la formación de maestros de lengua y literatura. *Enunciación*, 22(2), 217-230.

Pérez, M. (2005). Un marco para pensar configuraciones didácticas en el campo del lenguaje, en la educación básica. En: *La didáctica de la*

lengua materna. Estado de la discusión en Colombia (pp. 47-65). Universidad del Valle.

Pessoa, F. 2010. *El libro del desasosiego*. Acantilado.

Restrepo, B. (2003). Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. *Nómadas*, (18), 1-19.

Rincón, G. (2006). ¿De qué hablamos cuando hablamos de didáctica de la lengua? *Congreso de didáctica de la lengua y la literatura*, Sonora-México.

Ricoeur, P. (1998). ¿Qué es un texto? *Lingüística y Literatura*, (33), 86-105.

Ricoeur, P. (2007). *Tiempo y Narración I. Configuración del tiempo en el relato histórico* (6ta edición en español). Siglo XXI.

Ricoeur, P. (2006). *Del texto a la acción: ensayos de hermenéutica II*. Fondo de Cultura Económica.

Saldarriaga, O. (2003). *Del oficio de maestro. Prácticas y teorías de la pedagogía moderna en Colombia*. Magisterio.

Saldarriaga, O. (2006). Pedagogía, conocimiento y experiencia: notas sobre un proceso de subalternización. *Nómadas*, (25), 98-108.

Sennett, R. (2019). *El artesano*. Anagrama.

Silva, T. (2001). *Documentos de identidad. Una introducción a las teorías del currículo*. Auténtica Editorial.

Skliar, C. (2011). *Lo dicho, lo escrito, lo ignorado: ensayos mínimos entre educación, filosofía y literatura*. Miño y Dávila.

Universidad de Antioquia (2017). *Plan de desarrollo (2017-2027)*. www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/direccionamiento-estrategico/plan-desarrollo

Vásquez, F. (2004). El Quijote pasa al tablero. En *Red Lecturas, 1 Nodo de Lenguaje*. Conferencia llevada a cabo en la Universidad de Antioquia, Secretaría de Educación Departamental, Medellín, Colombia.

Zuleta, E. (1998). Entrevista “La educación, un campo de combate”. En: *Educación y democracia*. Fundación Estanislao Zuleta.

Capítulo 4

Trayectoria del grupo de investigación Matemática, Educación y Sociedad (MES)²⁵

Diana Jaramillo²⁶

Walter Castro²⁷

Carolina Tamayo²⁸

John Henry Durango²⁹

Oscar Charry³⁰

Juan Sebastián Cuartas³¹

Introducción

En este capítulo se presentan los resultados de un estudio documental que se desarrolló en el marco de la *Investigación Colectiva CIEP versión conmemorativa 2022 – 2023*, y que estuvo dirigida a los grupos de investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. El objetivo fue “reconstruir, mediante procesos de investigación documental de corte epistemológico y metodológico, las trayectorias, conocimientos, saberes y formas de aproximación a la realidad educativa, pedagógica

25. El presente capítulo hace parte de la investigación Estados del arte de la investigación en la Facultad de Educación, desarrollada entre 2023 y 2024, desde el Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) e inscrita en el SIIU de la UdeA.

26. Doctora en Educación por la Universidad Estadual de Campinas UNICAMP (Campinas, Sao Paulo, Brasil), Profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), diana.jaramillo@udea.edu.co.

27. Doctor, Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), walter.castro@udea.edu.co.

28. Doctora en Educación por la Universidad Estadual de Campinas UNICAMP (Campinas, Sao Paulo, Brasil), Profesora de la Facultad de Educación de la Universidad Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte, Brasil), carolinatamayo@ufmg.br.

29. Doctor en Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, john.durango@udea.edu.co.

30. Doctor en Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), Profesor de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, oscar.charry@udea.edu.co.

31. Candidato a Doctor en Educación de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), Profesor, sebastian.cuartas@udea.edu.co.

y didáctica de los Grupos de investigación de la Facultad, que permitan dimensionar los aportes que investigadoras e investigadores han realizado a la región y al país”.

En ese sentido, el propósito de este capítulo es presentar algunos de los principales aportes del grupo de investigación Matemática, Educación y Sociedad (MES) en el ámbito de la Educación Matemática. Este capítulo está organizado en cuatro apartados: presentación del grupo de investigación; hallazgos, interpretaciones y discusiones; aportes al campo de la educación, y vacíos y posibilidades investigativas futuras. En el primer apartado se realiza una presentación del grupo de investigación MES y se hace énfasis en sus orígenes y antecedentes, en el perfil de sus integrantes, en las líneas de investigación, y en sus principales objetivos y cambios de trayectoria. El segundo apartado trata la descripción metodológica, que da cuenta de las formas de producción de la información contenida en este capítulo.

En el tercer apartado, se hace una exposición de los hallazgos, interpretaciones y discusiones relacionadas con las tendencias del grupo de investigación. Estas tendencias revelan los principales desarrollos teóricos del grupo, así como las nociones o conceptos producidos (discutidos) en campos específicos, y las diversas temáticas que han sido de su interés. Además, se mencionan las tendencias epistemológicas que fundamentan los referentes teóricos y los métodos que han orientado sus prácticas de investigación. En el cuarto apartado se mencionan los principales aportes del grupo de investigación en el campo pedagógico, didáctico, curricular y de formación en Educación Matemática.

El capítulo finaliza señalando algunos vacíos y posibilidades investigativas futuras que pueden dar lugar a la construcción de una agenda de investigación para los próximos años. Dentro de estas posibilidades investigativas se resalta la necesidad de trabajar en la articulación de algunos referentes teóricos adoptados a lo largo de su trayectoria, con el fin de ampliar la comprensión sobre los distintos objetos de estudio que han captado la atención del grupo. Finalmente se presentan algunas conclusiones.

Presentación del grupo de investigación

El grupo de investigación Matemática, Educación y Sociedad (MES) se empezó a gestar a partir de los trabajos de Práctica Pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, hacia finales de la primera década del presente siglo. Sin embargo, la creación del grupo se concretó en el marco de la Acreditación de calidad del programa en el año 2009, que contó con las orientaciones de la doctora Diana Jaramillo. MES inició entonces con la participación de profesores de tiempo completo y profesores de cátedra de la Licenciatura. Fue así como comenzó la planeación de tareas en reuniones periódicas, y se definieron algunas líneas de investigación de acuerdo con las fortalezas y preferencias de cada uno de los integrantes. Algunas de estas líneas son: perspectiva sociocultural de la educación matemática, etnomatemática y formación de profesores que enseñan matemáticas.

De modo simultáneo se conformó un grupo de estudio, a manera de seminario permanente, centrado en la reflexión y discusión sobre educación a partir de las ideas de Paulo Freire. Este grupo desde un principio fue abierto y contó con la participación de algunos integrantes del grupo MES y maestros de otros programas, de otras universidades, así como estudiantes de pregrado de varias licenciaturas. Algunos integrantes, que de alguna manera estaban relacionados con las matemáticas, pasaron a integrar también el grupo MES y esto sin duda permitió una ampliación significativa.

Desde el inicio, en los espacios del grupo MES se han estudiado diferentes métodos de investigación (principalmente, cualitativa), a través de presentaciones de trabajos de maestría y de tesis de doctorado desarrollados por algunos miembros del grupo. Además, con el paso del tiempo ha sido fundamental la participación de invitados internacionales como Manoel Oriosvaldo de Moura, Paola Valero, Gelsa Knijnik, entre otros, quienes han hecho aportes teóricos y prácticos importantes para la formación del grupo, con el propósito de aplicarlos en los trabajos de Práctica Pedagógica de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Matemáticas.

De esa manera, los primeros trabajos de pregrado, de corte investigativo, desarrollados por miembros del grupo MES fueron los siguientes: *“La medida” en un contexto de escuela indígena: el caso del pueblo Tule y el caso del pueblo Emberá-Chamí* (Berrío, 2009); *Las investigaciones matemáti-*

cas en el aula: actividad mediadora en el proceso de apropiación del concepto de polígono (Pérez y Gómez, 2009). Estos trabajos fueron expuestos por los estudiantes en diferentes eventos académicos de Educación Matemática, tanto nacionales como internacionales. Adicionalmente, se trata de los primeros trabajos fundamentados en la perspectiva sociocultural de la educación matemática. De hecho, el trabajo de grado de Berrio (2009) es el primero realizado en contextos indígenas, a partir de un abordaje Etnomatemático.

En este orden de ideas, los primeros trabajos de maestría del grupo MES, abordados desde una perspectiva sociocultural, tienen como título: *Función: proceso de objetivación y subjetivación en clases de matemáticas* (Cadavid y Quintero, 2011); *El proceso de objetivación del concepto de parábola desde el uso de artefactos* (Cadavid y Restrepo, 2011). Estos dos trabajos estuvieron apoyados en la Teoría de la Actividad y en la Teoría de la Objetivación. Ambos coincidieron en proponer el desarrollo de Actividades Orientadoras de Enseñanza como estrategia metodológica para el trabajo en el aula de clases de matemáticas.

Con relación a estos cuatro trabajos en mención, es importante resaltar que fueron desarrollados en el marco del proyecto de investigación titulado *El conocimiento matemático: desencadenador de interrelaciones en el aula de clase*. Este proyecto fue financiado por la Universidad de Antioquia y por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), según el contrato 212 del 2008. El período de ejecución de esta investigación estuvo comprendido entre noviembre de 2008 y noviembre de 2010, bajo la coordinación de Diana Jaramillo y contó con el apoyo, como coinvestigadores, de los profesores Gilberto de Jesús Obando Zapata y Yolanda Beltrán de Covaleta, ambos adscritos a la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Dentro de los productos derivados de este proyecto se encuentra el artículo titulado *La educación matemática en una perspectiva sociocultural: tensiones, utopías, futuros posibles* (Jaramillo, 2011).

El grupo creció con el paso del tiempo y se fortaleció con la llegada de nuevos integrantes con maestría y doctorado, algo que posibilitó la apertura de diferentes enfoques en la línea de Educación Matemática. Algunos de los estudiantes que estaban inscritos a los posgrados de la Facultad de Educación en la Línea de Educación Matemática se integraron al grupo MES. Estos estudiantes realizaron una producción académica alrededor de aportes teóricos de autores como Leontiev, Davidov, La-

rrosa, Godino, Batanero, etc. Así, uno de los enfoques que se fue abriendo paso en el grupo MES fue el Enfoque Ontosemiótico de la Cognición y la Instrucción Matemática.

En el año 2012, con el inicio del trabajo doctoral de John Henry Durango, se da apertura al grupo de estudio Argumentación en Educación Matemática, en la línea del Enfoque Ontosemiótico (EOS). Este grupo de estudio desarrolló durante dos años continuos el seminario GEAEM (Grupo de Estudio de la Argumentación Matemática), de manera virtual y con un carácter internacional, ya que contó con la participación de conferencistas de España, México, Brasil, Chile y Colombia. Cabe destacar que este grupo de estudio participó en la organización del primer Seminario Internacional de colaboración del EOS, que se realizó también de manera virtual. Adicionalmente, hubo un libro derivado de este evento: *Enfoque Onto-Semiótico del conocimiento y la instrucción matemáticos: Investigaciones y desarrollos en América Latina*, publicado por la Editorial de la Universidad de Los Lagos.

Por su parte, en la línea de la perspectiva sociocultural, en el año 2015, se constituyó el grupo de estudio Etnomatemática y Educación Matemática, conformado por maestros en formación y en ejercicio, tanto del sector público como privado, y por profesores de la Universidad de Antioquia. El propósito se centró en “(re)conocer horizontes teóricos y metodológicos en este campo, de tal manera que nos posibiliten aprender desde y con las diferentes comunidades” (Avendaño et al., 2016, p. 86).

Más adelante, en el año 2017, nació el Grupo de Estudio de Filosofía y Educación Matemática (GEFEM), el cual continuó con este ejercicio de aproximación al campo de la Etnomatemática. Sin embargo, a diferencia del grupo anterior, este abordó la Etnomatemática a partir de un diálogo con la perspectiva *decolonial* y con las formas de pensar y practicar la filosofía de Ludwig Wittgenstein, Jacques Derrida y Michel Foucault, entre otros filósofos del *giro lingüístico* (GEFEM, 2021).

De las investigaciones desarrolladas por miembros de este grupo de estudio brotó la perspectiva *indisciplinar* de la educación [matemática]; una perspectiva ético-política desde la cual se han venido adelantando algunas investigaciones en contextos rurales, urbanos e indígenas. Se podría decir que este *giro indisciplinar* emergió como resultado de las investigaciones realizadas, sobre todo, con algunos pueblos indígenas del territorio colombiano y, también, gracias a los vínculos académicos que se pudieron establecer con algunos grupos de investigación de universidades brasileiras, como es el caso del grupo Linguagem e Práticas Culturais (PHALA) de la

Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP (Campinas, Sao Paulo) y del grupo inSURgir de la Universidade Federal de Minas Gerais-UFGM (Belo Horizonte, Minas Gerais).

En síntesis, en la trayectoria del grupo MES se destacan tres líneas principales: 1. la perspectiva sociocultural de la educación matemática, de la cual se desprende la etnomatemática, la teoría de la actividad, la teoría de la objetivación, entre otras; 2. enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática, de la cual se desprende la argumentación en educación matemática y 3. la perspectiva *indisciplinar* de la educación [matemática], la cual, hasta el momento, ha establecido algunos diálogos con la Etnomatemática y la *Decolonialidad*. Se resalta también la emergencia de los grupos de estudio adscritos al grupo MES: Argumentación en Educación Matemática, en la línea del Enfoque Ontosemiótico; Etnomatemática y Educación Matemática, en la línea de la perspectiva sociocultural, y el Grupo de Estudio de Filosofía y Educación Matemática, en la línea de la perspectiva *indisciplinar*.

Descripción metodológica

En cuanto a la metodología, este trabajo se llevó a cabo a través de una investigación documental de corte epistemológico y metodológico. La producción de la información se realizó mediante diferentes actividades de recuperación de documentos y de clasificación, sistematización y análisis de datos cualitativos, que estuvieron apoyadas en la herramienta Atlas.ti. Cabe destacar que durante el desarrollo de esta investigación colectiva se realizó un proceso de formación metodológica de uno de los autores de este documento. Proceso que estuvo orientado a la construcción de estados de arte mediante el uso del programa Atlas.ti, una herramienta para el análisis de datos cualitativos.

El proceso de producción y análisis de la información se realizó de manera colectiva con algunos miembros del grupo MES. Para ello se tuvieron algunos encuentros virtuales, el primero para explicarles a los integrantes del grupo en qué consistía este proyecto de investigación y para asignar algunas tareas, una de ellas fue la elaboración de un documento sobre la historia de MES. Dentro de las decisiones que se tomaron durante este encuentro, estuvo la selección de los integrantes que formarían parte de los autores de este capítulo de libro.

De otro lado, también se constituyó un colectivo de investigación, el cual estuvo conformado por un representante de cada una de las tres líneas: perspectiva sociocultural, enfoque ontosemiótico y perspectiva *indisciplinar*. Este colectivo se encargó de recuperar y documentar los productos de investigación y reunieron 65 documentos: 32 de la perspectiva sociocultural (3 tesis de doctorado, 17 trabajos de maestría, 3 trabajos de pregrado, 8 artículos de investigación y 1 capítulo de libro); 12 del enfoque ontosemiótico (3 tesis de doctorado, 6 trabajos de maestría y 3 artículos de investigación), y 16 de la perspectiva *indisciplinar* (1 tesis de doctorado, 4 trabajos de maestría y 11 artículos de investigación).

Con base en la experiencia de los integrantes de este colectivo de investigación, y en la revisión de resúmenes y palabras clave de los documentos recopilados, se establecieron algunos códigos que sirvieron para realizar un proceso inicial de codificación, el cual se organizó a partir de las tres líneas principales. Como resultado del análisis emergieron algunas categorías que dieron cuenta de las tendencias categoriales, conceptuales, teóricas, metodológicas, epistemológicas y temáticas del grupo MES, así como los aportes más importantes en términos didácticos, curriculares, pedagógicos y de formación en Educación Matemática.

En este orden de ideas, este capítulo gira en torno a las convergencias y divergencias de estas tres líneas alrededor de diferentes objetos de investigación que han sido de interés para el grupo MES en distintos contextos histórico-culturales. Así, en los siguientes apartados aparecen los puntos de convergencia y divergencia de estas tres líneas, de acuerdo con las tendencias y los aportes, lo que dio lugar a la emergencia de algunos vacíos y posibilidades investigativas futuras, que pudieran llegar a ser abordadas por el grupo MES en próximas investigaciones.

Hallazgos, interpretaciones y discusiones

En este apartado se presentan las principales temáticas, cuestiones o problemáticas que han generado mayor interés a los miembros del grupo de investigación MES. Estas problemáticas han sido abordadas desde alguna de las tres líneas principales, dependiendo de su naturaleza. Asimismo, se exponen las bases epistemológicas, teóricas y conceptuales que han fundamentado las investigaciones de los miembros del grupo, y que han orientado los diferentes métodos o técnicas de producción, organización,

análisis e interpretación de la información. Finalmente, se presentan las principales categorías (desarrollos teóricos) del grupo MES a lo largo de su trayectoria. Este breve recorrido se hará a través de las investigaciones de pregrado, maestría y doctorado, que fueron desarrolladas desde los orígenes hasta el año 2023 en la perspectiva sociocultural, la perspectiva *indisciplinar* y el enfoque ontosemiótico.

Tendencias temáticas

En la trayectoria del grupo MES se pueden identificar algunos trabajos de investigación que han sido desarrollados en contextos indígenas (Berrío, 2009; Jaramillo, 2011; Castaño y Santacruz, 2012 y 2016; Tamayo, 2012; Higuita, 2014; Higuita y Jaramillo, 2014; Cuéllar, 2017; Higuita, Tascón y Jaramillo, 2017; Charry y Jaramillo, 2020; Charry et al., 2020a; Charry et al., 2020b; Charry et al. 2020c; Jaramillo et al., 2022; Charry, 2023); en contextos rurales (Grajales, 2016; Quintero, 2020; Martínez, Serna y Arrubla, 2020; Cadavid y Jaramillo, 2020; Cuartas y Castro, 2023); en contextos urbanos (Quiceno y Montoya, 2020); en contextos urbanos con situaciones de conflicto social violento (Velásquez, 2014; Castro y Velásquez, 2014), y en contextos urbanos que involucran ambientes *multilingües* (Arcila, 2023).

Justamente, algunas de las problemáticas que han sido abordadas por el grupo MES tienen que ver con la Educación Matemática en contextos indígenas, en contextos rurales y en contextos urbanos. Aunque estas problemáticas han sido estudiadas, de manera independiente, a partir de alguna de las tres líneas principales del grupo, es interesante verlas desde una perspectiva integral, con el fin de tener un panorama más amplio que pueda mostrar las intersecciones que se presentan entre estas problemáticas en los distintos contextos de investigación, ya sean indígenas, rurales o urbanos.

Por ejemplo, las investigaciones desarrolladas en contextos indígenas revelan que los maestros que enseñan matemáticas en estos territorios se encuentran en una *situación de frontera* (Tamayo, 2012) entre dos culturas: la cultura indígena y la cultura occidental (no indígena). De esta dicotomía emergen algunas tensiones curriculares que implican una doble tarea para los maestros: deben enseñar los conocimientos matemáticos escolares, que son legitimados por las estructuras curriculares y las prue-

bas estandarizadas nacionales e internacionales, y, también, los conocimientos cotidianos que circulan en las prácticas sociales que se llevan a cabo en los distintos territorios. Es decir, los maestros que enseñan matemáticas en territorios indígenas deben responder a la demanda de un currículo nacional estandarizado y, al mismo tiempo, a las políticas educativas que promueven el respeto por la diversidad y el interculturalismo.

Estas tensiones curriculares, por lo regular, tienden a fomentar la superposición del conocimiento matemático escolar por encima del conocimiento cotidiano (Jaramillo, 2011; Charry y Jaramillo, 2020; Charry et al., 2020a; Charry et al., 2020b; Charry et al. 2020c; Jaramillo et al., 2022). Según Charry (2023), esto se debe a que la estructura disciplinaria de organización del conocimiento escolar promueve una relación dicotómica y jerárquica entre el conocimiento matemático escolar y el conocimiento cotidiano, en la que el primero ocupa una posición dominante, mientras que el segundo ocupa una posición subordinada. La subordinación del conocimiento cotidiano de los pueblos indígenas trae como consecuencia la pérdida de la cultura, de la lengua, de las costumbres, de las tradiciones, de las prácticas cotidianas, en fin, del territorio (Charry, 2023).

En este orden de ideas, la estructura disciplinaria, además de fragmentar los conocimientos, jerarquizarlos y organizarlos en disciplinas, también promueve un proceso de homogeneización cultural a través de distintos mecanismos de vigilancia y de control, como, por ejemplo, las pruebas estandarizadas (Charry, 2023). Es por esta razón que se termina instalando un modelo curricular nacional estandarizado, hasta en los territorios indígenas, pues, aunque se cuente con la libertad para elaborar propuestas curriculares propias, finalmente se impone un sistema de evaluación a nivel nacional: las Pruebas Saber, que están centradas solamente en los conocimientos escolares, y que, por ende, excluyen los conocimientos cotidianos que circulan en las prácticas sociales (Charry, 2023).

Esta problemática se extiende más allá de los territorios indígenas, tal y como señala López (2022), las pruebas estandarizadas se encargan de promover la homogeneización de los aprendizajes; por lo tanto, privilegian los conocimientos matemáticos escolares. Es por esto por lo que, según este mismo autor, las pruebas estandarizadas (las Pruebas Saber, para el caso colombiano) son asumidas por algunos maestros, incluso de las zonas urbanas, simplemente como una tarea más que deben cumplir. De esa manera, se puede observar que esta situación se manifiesta en otros

contextos, como es el caso también de algunos contextos rurales (Grajales, 2016; Quintero, 2020; Martínez, Serna y Arrubla, 2020). En esa misma dirección, Quintero (2020) señala que las Pruebas Saber tienen preguntas del área de matemáticas que están muy distantes de las prácticas sociales de la zona rural.

Particularmente, en los contextos rurales, donde se han desarrollado algunas investigaciones de los miembros del grupo MES, se reconocen diferentes tensiones de los maestros que enseñan matemáticas. Por ejemplo, Grajales (2016) se refiere a las debilidades en la formación inicial de los maestros de escuelas rurales, quienes deben asumir el rol de docente multigrado en las secciones de preescolar y primaria, además de que deben enseñar todas las áreas que forman parte del currículo escolar. A esto se le suma que cuentan con muy poco material didáctico en el que puedan apoyarse, en especial, para la enseñanza de las matemáticas.

Al respecto, Cuartas y Castro (2023) hacen referencia a la poca pertinencia de los textos escolares que utilizan los maestros de escuelas rurales, teniendo en cuenta la escasa conexión que estos textos tienen con los contextos de los estudiantes y con las necesidades del territorio. Estos autores mencionan que el Ministerio de Educación Nacional realiza convenios con editoriales privadas para la elaboración de textos escolares para escuelas rurales; sin embargo, se trata de un material generalizado para todo el país y, por lo tanto, la mayoría de las veces está descontextualizado y hasta desactualizado.

Hasta aquí se pueden evidenciar varios puntos de desencuentro en los contextos indígenas y rurales (aunque esto también se identifica en los contextos urbanos). Por un lado van las necesidades propias de los estudiantes y de sus territorios y, por otro lado, van las necesidades del maestro de matemáticas, quien debe enseñar cierto tipo de conocimientos. Estos desencuentros ocasionan que se pierda un poco el sentido que el maestro de matemáticas le atribuye a su propia actividad de enseñanza. Berrío (2023) explica esta problemática “como la necesidad de organizar la enseñanza que corresponda al sentir de los profesores y a las necesidades que se perciben en los estudiantes de aprendizaje atendiendo a las particularidades del contexto” (p. 6).

Desde la perspectiva de Pérez (2014; 2020), es como si la actividad pedagógica, y en ella la actividad de enseñanza del maestro de matemáticas, estuviera *alienada*; en otras palabras, como si existiera una ruptura entre el sentido personal del maestro y la significación cultural que este

le atribuye a su *actividad*; incluso, ambas pueden resultar contradictorias. En ese sentido, la *alienación* se puede ver en distintos contextos, inclusive, como lo señala Pérez (2020), en el contexto universitario. Este autor comprende la *alienación* así:

como un fenómeno social y cultural que causa desencuentros entre las unidades dialécticas constituyentes de la actividad de enseñanza de los profesores, tales como el sentido personal que el profesor le atribuye a su actividad, y el significado social que la institución universitaria protagonista construyó respecto a esta actividad (...). (p. 2).

Según este autor, los maestros al identificar la *alienación* de su propia actividad buscan, a través de la organización de la enseñanza en el aula, una manera de intentar superar este desencuentro. En el caso del contexto de educación básica y media, de acuerdo con Berrío (2023), este desencuentro es usualmente ocasionado al tratar de seguir las disposiciones curriculares nacionales que promueven la idea de que la actividad de enseñanza está centrada en la preparación de los estudiantes para el futuro, es decir, para el mercado laboral, y que, por lo tanto, deben empezar por responder adecuadamente a unas pruebas estandarizadas, las cuales están encargadas de legitimar el tipo de conocimiento que les puede garantizar esta forma de inclusión (en términos económicos).

Para el caso de los pueblos indígenas, la inclusión (en términos económicos) trae consigo un precio muy alto. Como señala Charry (2023) “para poder acceder al mercado laboral o a la educación superior en busca de mejores oportunidades o de un ‘vivir mejor’, sería necesario el abandono de su lengua” (p. 163). Al decir de este autor, el abandono de la lengua implica también el abandono de la cultura, en pocas palabras, implica dejar de ser indígena. Además, esta inclusión (en términos económicos) también ha traído consecuencias negativas a la naturaleza, pues esta se ha convertido en una fuente de recursos al servicio de las necesidades del ser humano; se trata de un proyecto económico que, sin duda, puede llevarnos a la extinción (Charry, 2023).

En conclusión, las problemáticas que han sido abordadas por el grupo MES a lo largo de su trayectoria son muy diversas, aunque se mantienen algunos puntos de convergencia. Está claro que independientemente de la perspectiva desde la cual se aborde la problemática (perspectiva socio-cultural, perspectiva *indisciplinar* o enfoque ontosemiótico) lo que nos

une como grupo es el sentido social, cultural, ético y político que le imprimimos a nuestras investigaciones. Tal vez, este sea el sello particular del grupo MES.

Tendencias epistemológicas, teóricas y conceptuales

La mayor parte de las investigaciones del grupo MES tiene sus bases epistemológicas y teóricas en la perspectiva sociocultural, la cual se sustenta, principalmente, en los aportes teóricos de Lev Vygotsky. De acuerdo con Pérez et al. (2020), “esta perspectiva teórica tuvo su origen en los trabajos de Vygotski (...), quien buscó en la filosofía marxista los fundamentos teóricos y metodológicos de una escuela psicológica que explicara la psiquis humana, centrándose en aspectos movilizadores de la conciencia” (p. 3). En esa misma línea, esta perspectiva también se apoya en la Teoría de la Actividad de Leontiev y Davidov (Cadavid, 2017; Quintero, 2018; Cadavid y Jaramillo, 2020; Pérez, 2020; Pérez et al., 2020).

En ese sentido, uno de los conceptos centrales de la perspectiva sociocultural es el concepto de *actividad*, el cual está sustentando en la Teoría de la Actividad. De acuerdo con Quintero (2018), “la actividad puede interpretarse como un proceso de humanización a través del cual el sujeto identifica las necesidades que surgen de su relación con el entorno” (p. 32). “En otros términos, la *actividad* puede entenderse como un proceso en el que se llevan a cabo un conjunto de acciones y operaciones que buscan satisfacer una necesidad, la cual surge de la interacción del sujeto con la naturaleza” (Pérez, 2020, p. 32).

En el contexto escolar, este concepto de *actividad* posibilita entender el trabajo del maestro que enseña matemáticas, esto es, su labor de organización de la enseñanza en el aula de clases como una *actividad de enseñanza*, y la apropiación del estudiante de un concepto matemático como una *actividad de aprendizaje*. De esa manera, la unidad dialéctica entre la *actividad de enseñanza* del maestro de matemáticas y la *actividad de aprendizaje* del estudiante se puede comprender como una *actividad pedagógica* (Agudelo, 2016; Cadavid, 2017; Quintero, 2018; Pérez, 2020).

En esa misma línea, en algunas investigaciones del grupo MES se proponen las Actividades Orientadoras de Enseñanza (AOE) como una estrategia teórica y metodológica que posibilita la organización de la enseñanza en el aula de matemáticas (Cadavid y Restrepo, 2011; Cadavid y

Quintero, 2011; Tamayo, 2012; Wilde, 2014; Pérez, 2014; Villada, 2015; Agudelo, 2016; Grajales, 2016; Cadavid, 2017; Quintero, 2018; Cotera, 2020; Cadavid y Jaramillo, 2020; Pérez, 2020; Pérez et al., 2020; Parra, 2021; Ríos, 2022; Berrío, 2023), se trata de una propuesta que tiene sus fundamentos en la Teoría de la Actividad. Las AOE cumplen un papel mediador en la *actividad de enseñanza* del maestro de matemáticas y la *actividad de aprendizaje* del estudiante. A través de las AOE se posibilitan procesos de *objetivación* de conceptos matemáticos. De acuerdo con Jaramillo (2011):

La objetivación del conocimiento matemático, en esta perspectiva sociocultural, es considerada un proceso, donde dicho conocimiento no es producido por el sujeto que aprende como una mera apropiación desde lo externo al sujeto. En esta perspectiva, el conocimiento —que emerge, entre otras cosas, de la interacción social, de la dialéctica entre hombre y naturaleza, y entre individuo y colectivo— y las formas como el sujeto accede a él, se constituyen como unidad y, al mismo tiempo, (re) constituyen al propio sujeto, a su subjetividad. (p. 14).

De ese modo, la Teoría de la Objetivación sugiere un giro epistemológico en el campo de la Educación Matemática (Cotera, 2020). Este giro epistemológico se puede evidenciar en la manera de concebir el conocimiento matemático desde la perspectiva sociocultural. En esta perspectiva el conocimiento matemático deja de ser visto como un producto externo al sujeto y empieza a ser comprendido como una interpretación que hacen los sujetos de su propio mundo, en una relación dialéctica con su entorno sociocultural, histórico y político (Jaramillo et al., 2022). En otras palabras, el conocimiento matemático se entiende desde esta perspectiva como un producto de la *actividad* humana en interrelación con el mundo, esto es, un producto social, histórico y cultural.

Además, desde esta perspectiva también es posible comprender la importancia de la intersubjetividad en la constitución del sujeto, pues como señalan Jaramillo et al. (2022):

El sujeto, lejos de ser un sujeto racional, es un sujeto histórico; el sujeto no está determinado ni acabado; el sujeto constituye su singularidad en las y por las interrelaciones sociales; el sujeto no es, está siendo por medio de la interacción con el otro; el sujeto se constituye en la y por la intersubjetividad; el sujeto constituye su conciencia e identidad no en la coherencia, no en la armonía, sino en la contradicción. (p. 97).

Así, desde esta perspectiva el sujeto es considerado como un ser histórico y cultural. En ese orden de ideas, la objetivación de un concepto surge en procesos sociales, de la dialéctica entre el sujeto y la naturaleza, en las maneras como el sujeto se aproxima al objeto, lo cual posibilita su propia transformación, al mismo tiempo en que se da la transformación del objeto (Wilde, 2014). Desde esta perspectiva, el ser y el saber están mutuamente implicados, es decir, el uno no puede ocurrir sin el otro, pues existe una interrelación profunda entre ellos. Es por esta razón que en la *actividad pedagógica* no solo se presenta una producción de saberes sino también de subjetividades.

Por otro lado, en la perspectiva sociocultural se destacan también los trabajos apoyados en la Etnomatemática, con Ubiratan D'Ambrosio como uno de los principales exponentes de este campo a nivel mundial. Según Jaramillo et al. (2022), la Etnomatemática es una propuesta de carácter filosófico que tiene sus orígenes en la década de los ochenta con los trabajos de este autor. Esta propuesta nace como un movimiento que busca la reivindicación de saberes y prácticas de comunidades indígenas, campesinas, afrodescendientes, entre otras, que han sido invisibilizados históricamente en el campo de la Educación Matemática.

Así, uno de los principales propósitos del movimiento Etnomatemático es problematizar las diferentes formas de producción, validación y legitimación del conocimiento matemático en prácticas sociales de diversos grupos culturales. De esa manera, la Etnomatemática pone en cuestión el carácter único y universal que se le atribuye a la matemática denominada occidental al mostrar que existen otras formas de conocimiento matemático que se movilizan en prácticas sociales (Berrío, 2009; Higueta, 2011; Jaramillo, 2011; Tamayo, 2012; Higueta; 2014).

En particular, en las investigaciones desarrolladas por los miembros del grupo de estudio Etnomatemática y Educación Matemática, la Etnomatemática surge como una posibilidad para tejer relaciones entre conocimientos matemáticos escolares y conocimientos cotidianos (Avendaño et al., 2016). Desde la perspectiva de estos autores, la Etnomatemática se asume como una apuesta ética y política que busca, al interior del campo de la Educación Matemática, visibilizar otras formas de conocimiento matemático que circulan en prácticas sociales de diferentes grupos culturales.

En ese sentido, en los trabajos que fueron abordados a partir de la Etnomatemática, son las prácticas sociales las que constituyen el eje central

de la investigación, con el fin de intentar promover una *dialogía* entre el conocimiento matemático escolar y el conocimiento cotidiano (propio) de estas comunidades. Esta *dialogía* es comprendida por estos autores en una perspectiva bajtiniana (Berrío, 2009; Higuita, 2011; Jaramillo, 2011; Tamayo, 2012; Higuita, 2014; Jaramillo et al., 2022). De acuerdo con Jaramillo et al. (2022), “en la dialogía hay dos voces, dos conciencias, pero ninguna de las voces ni de las conciencias se superpone ante la otra. En la dialogía no hay superposición de poderes” (p. 91).

Asimismo, en la trayectoria del grupo MES se reconocen algunas investigaciones que han sido abordadas a partir de un Enfoque Ontosemiótico (EOS) (Castro y Velásquez, 2014; Velásquez, 2014; Uribe, 2017; Hincapié e Hincapié, 2019; Cuartas y Castro, 2023). El EOS es un modelo metodológico y conceptual centrado en el análisis de la actividad investigativa en el campo de la Educación Matemática desde una perspectiva interdisciplinar y sistémica (Uribe, 2017). Dentro de los principales exponentes del EOS a nivel mundial se encuentran Juan Díaz Godino y Carmen Batanero, quienes propusieron un enfoque teórico y metodológico que busca explicar los fenómenos de una disciplina como la didáctica de las matemáticas. Al respecto, de acuerdo con Velásquez (2014):

El “Enfoque Ontosemiótico” del conocimiento y la instrucción matemática (EOS) (...) incluye un modelo epistemológico sobre las matemáticas basado en presupuestos antropológicos/socioculturales, un modelo de cognición matemática sobre bases semióticas, un modelo instruccional sobre bases socioconstructivistas y un modelo sistémico-ecológico que relaciona las anteriores dimensiones entre sí y con el trasfondo sociocultural en que tiene lugar la actividad de estudio y comunicación matemática. (p. 40).

Así las cosas, desde el EOS se plantea un modelo del conocimiento del profesor que enseña matemáticas, el cual ofrece algunas herramientas para analizar su conocimiento didáctico (Castro y Velásquez, 2014; Velásquez, 2014; Uribe, 2017; Hincapié e Hincapié, 2019; Cuartas y Castro, 2023). De acuerdo con estos autores, se trata de la herramienta “Idoneidad Didáctica” que analiza la pertinencia de diferentes actividades que el profesor propone durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de un contenido particular. La Idoneidad Didáctica supone la articulación sistemática y coherente de seis componentes: Epistémico, Cognitivo, Mediacional, Interaccional, Afectivo y Ecológico. Es decir, un análisis didác-

tico de la actividad de enseñanza debe tener en cuenta el conocimiento matemático, el profesor, los estudiantes, el currículo, el contexto social e institucional, y los recursos y medios utilizados.

Algunas de las preguntas que se han planteado en las investigaciones anteriores con relación a la Idoneidad Didáctica de los procesos de instrucción matemática se describen a continuación. Por ejemplo, en la investigación de maestría de Velásquez (2014), el interés de la autora es estudiar la influencia que tiene el contexto en la Idoneidad Didáctica de la práctica docente. Esta autora analiza la Idoneidad Didáctica de los procesos de enseñanza de los maestros en formación durante la práctica pedagógica, mientras estos asumen labores docentes en una institución educativa inmersa en situaciones de conflicto social violento. En este tipo de contextos, por lo general, se presentan acciones delincuenciales de algunas bandas criminales.

A partir de estas condiciones del contexto, Velásquez (2014) decidió centrarse únicamente en los componentes Afectivo y Ecológico de la Idoneidad Didáctica. En el caso del componente Ecológico, una pregunta que realiza la autora es con relación a la pertinencia de las propuestas de enseñanza según el contexto sociocultural de los estudiantes. En este componente se buscó identificar si el contexto desempeña un papel fundamental en la planeación y orientación de las clases. La autora también preguntó por la pertinencia de las actividades a desarrollar de acuerdo con el currículo institucional y las realidades de los estudiantes.

Por su parte, en el componente Afectivo se tuvieron en cuenta los estados emocionales (actitudes, valores, creencias) de los participantes en el acto educativo respecto a los objetos matemáticos. En otras palabras, el interés en este componente fue indagar por la motivación, interés y entusiasmo que despierta el proceso de enseñanza y aprendizaje tanto en los profesores como en los estudiantes. Así, la autora se interesó, dentro de otros aspectos, por reconocer si las tareas propuestas resultan significativas y motivantes para los estudiantes, y si los estudiantes encuentran alguna utilidad de las matemáticas en su vida cotidiana; también en cómo actúa el profesor frente a situaciones de ansiedad por parte de sus estudiantes, en particular en situaciones conflictivas.

En otras de las investigaciones abordadas a partir de un EOS se explora la pertinencia de los textos escolares que utilizan los profesores de matemáticas en contextos rurales (Cuartas y Castro, 2023). En esta investigación se analiza, por ejemplo, si los textos proponen situaciones

cercanas al contexto de los estudiantes y, por lo tanto, si permiten valorar la utilidad de las matemáticas en su vida cotidiana. También se indaga por los contenidos de estos textos, en particular por su relación con las directrices institucionales y su vínculo con las actividades productivas del contexto local. En resumen, en esta investigación se analiza la Idoneidad Didáctica de los textos escolares que utilizan profesores de matemáticas en un contexto rural.

En este punto se podría decir que el EOS asume presupuestos epistemológicos similares a los de la perspectiva sociocultural, ya que el EOS también considera que los conocimientos matemáticos emergen de las prácticas sociales, y que, por lo tanto, están ligados al contexto donde se producen. Como señala Uribe (2017), “en este enfoque teórico y metodológico se considera que el conocimiento emerge de la actividad matemática y, como tal, debe ser estudiado con base en las prácticas matemáticas que realizan los individuos en sus procesos de aprendizaje” (p. 37). De esa manera, el EOS asume una concepción contextualizada del conocimiento matemático, de forma semejante a como lo hace la perspectiva sociocultural.

Finalmente, algunas investigaciones recientes del grupo MES han sido abordadas desde una perspectiva *indisciplinar* (Cuéllar, 2017; Charry y Jaramillo, 2020; Charry et al., 2020a; Charry et al., 2020b; Charry et al. 2020c; Quintero, 2020; Martínez, Serna y Arrubla, 2020; Quiceno y Montoya, 2020; GEFEM, 2021; Jaramillo et al., 2022; Charry, 2023). En esta perspectiva, se reconoce la tendencia a encontrar inspiración en la obra de filósofos como Ludwig Wittgenstein, Jacques Derrida, Michel Foucault, Gilles Deleuze y Félix Guattari.

Desde esta perspectiva, se viene problematizando la estructura disciplinaria del conocimiento matemático, intentando encontrar otras formas de relacionar el conocimiento matemático escolar con el conocimiento cotidiano que circula en prácticas sociales de diferentes grupos culturales. Para ello, esta perspectiva invita a situarnos (como profesores e investigadores) en las prácticas sociales que se llevan a cabo en el territorio. Desde allí es posible atravesar las fronteras disciplinarias que encierran el campo de la Educación Matemática.

Por ejemplo, en la investigación de maestría de Cuéllar (2017) se hace una apuesta por una educación *indisciplinar* que parta del estudio de las prácticas sociales del pueblo Gunadule de Alto Caimán (Antioquia). En este trabajo se propone recorrer el camino de la sabiduría de este pueblo

a partir del estudio de seis plantas de protección. De esa manera, se busca transgredir las fronteras disciplinarias que separan los conocimientos escolares de los conocimientos cotidianos. Al respecto, Cuéllar (2017) señala lo siguiente: “en esta educación indisciplinar los conocimientos no están separados, jerarquizados o fragmentados, no existe un pensamiento lineal (...)” (p. 153).

En esa misma dirección, el trabajo de maestría de Quintero (2020) propone una *problematización indisciplinar* de prácticas sociales del trapiche, con el fin de poder tejer relaciones entre conocimientos escolares y conocimientos cotidianos en un contexto rural. Algo parecido plantearon también Quiceno y Montoya (2020) en su investigación; estos autores problematizan prácticas bélicas en el contexto escolar y extraescolar, para tejer relaciones entre prácticas [matemáticas] y Paz. De ese modo, buscaron traspasar las fronteras disciplinarias para tratar de encontrar conexiones entre las prácticas [matemáticas] escolares y la Paz, uno de los principales objetivos planteados por Ubiratan D’Ambrosio desde el campo de la Etnomatemática.

En el caso de la investigación de doctorado de Charry (2023), este autor se propuso realizar una problematización del currículo escolar [de matemáticas] desde un territorio indígena llamado Sabaleta. A través de esta problematización buscó comprender cómo se constituyó la estructura disciplinaria de organización del conocimiento escolar en el territorio de Sabaleta. Para ello, se apoyó en la perspectiva foucaultiana y en las contribuciones de Tomaz Tadeu da Silva al campo de la educación y el currículo. Desde esta perspectiva foucaultiana entiende el currículo escolar [de matemáticas] como un territorio político inmerso en relaciones de poder, al cual se trasladan las disputas sobre los distintos significados en torno a lo cultural, lo social y lo económico.

Además, esta investigación doctoral coincide con el trabajo de Martínez et al. (2020) en la manera de concebir la evaluación como dispositivo presente en el currículo escolar [de matemáticas]. Estos últimos autores entienden la evaluación, desde una perspectiva foucaultiana, como un dispositivo de control y de poder que busca evaluar, clasificar y sancionar. Al respecto, afirman que “la evaluación en la escuela rural, así como en la escuela en general, opera como un medio de control, útil para clasificar quien avanza o no, etiquetar, preparar, señalar, estandarizar, vigilar y controlar” (p. 37).

En suma, el eje central de las investigaciones abordadas desde una perspectiva *indisciplinar* han sido las prácticas sociales que se llevan a cabo en

los distintos territorios. Las prácticas sociales, como aparece en la investigación de Charry (2023), son entendidas en esta perspectiva, a partir de las contribuciones de Antonio Miguel al campo de la Educación Matemática, como un conjunto de acciones corporales que están entrelazadas con expresiones verbales. Estas acciones son orientadas por propósitos culturales específicos, y llevadas a cabo mediante un conjunto de reglas instituidas en la forma de vida donde se practican; las prácticas sociales movilizan simultáneamente conocimientos, propósitos, recuerdos, anhelos, emociones, sentimientos, poderes, etc., y son llevadas a cabo tanto por seres humanos como por otros seres naturales.

Esta concepción de práctica social está en concordancia con la comprensión de lenguaje de Ludwig Wittgenstein, para quien no existiría un único lenguaje totalizante y completo, sino lenguajes o *juegos de lenguaje* constituidos por el todo conformado por el lenguaje y las acciones con las que está entretejido (Charry, 2023). Esa manera de interpretar el lenguaje, desde una perspectiva wittgensteiniana, según este mismo autor, intenta mostrar que el lenguaje no solo está compuesto por los sonidos culturalmente regulados que emiten nuestras cuerdas vocales, sino también por las acciones con las que estos sonidos están entrelazados.

Así, desde una perspectiva wittgensteiniana, y también a partir de las contribuciones de Antonio Miguel, se pueden concebir las matemáticas como *juegos de lenguaje* que cumplen propósitos humanos normativos, esto es, como acciones e interacciones que los seres humanos realizan entre sí y con otros seres naturales (Charry, 2023). En ese sentido, aprender matemáticas es como aprender una práctica social, es decir, es participar de un *juego de lenguaje* regulado normativamente, es permitir que nuestros cuerpos se dejen llevar por las reglas de esos juegos para poder alcanzar los propósitos sociales a los que ellos apuntan. Un ejemplo de esta forma de concebir el aprendizaje lo presenta Cuéllar (2017) en su investigación de maestría:

Entonces, para aprender medicina, hay que aprender haciendo medicina tradicional, así, como para aprender sobre las plantas y su sabiduría hay que acudir no solo al especialista, sino también a conversar con ellas. Esta es una gran diferencia de nuestra educación con la de la Escuela del Estado, pues en este último espacio todo se aprende por medio del escribir, no practicando y queda como en teoría. (p. 125).

En ese orden de ideas, desde una perspectiva *indisciplinar* no solo se problematiza la dicotomía entre la teoría y la práctica, sino también entre la escritura y la oralidad. En esta perspectiva, el conocimiento [matemático] es concebido como una práctica social en la que todo está tejido, como lo muestran Castaño y Santacruz (2012) en su investigación de maestría:

La práctica de las Molas de Protección es un conocimiento que se transmite de generación en generación, a través de la oralidad y la escritura, con los sabios y con los expertos para orientar a la comunidad en relación con los saberes ancestrales, las historias de origen y los rituales de Protección de las niñas, de las mujeres, de los hombres, de la comunidad y de la Madre Tierra. (p. 13).

Aquí el uso de los paréntesis cuadrados que encierra las matemáticas es para indicar que su estructura disciplinaria es objeto de problematización desde esta perspectiva. Ya en la investigación de maestría de Tamayo (2012) se mostró que la concepción de conocimiento [matemático] para los pueblos indígenas (en este caso, la del pueblo Gunadule) era muy diferente a la de la cultura occidental. Esto mismo se puede evidenciar en las demás investigaciones que han sido desarrolladas por miembros del grupo MES en territorios indígenas colombianos (Berrío, 2009; Higuita, 2011; Tamayo, 2012; Higuita, 2014; Cuéllar, 2017; Charry, 2023). En estas investigaciones se muestra que el conocimiento [matemático], desde una perspectiva indígena, no está fragmentado ni jerarquizado, no está organizado en disciplinas, sino que se encuentra en las prácticas sociales, es decir, el conocimiento [matemático] brota del territorio.

Dicho de otro modo, desde una perspectiva *indisciplinar* se concibe el conocimiento [matemático] siempre en relación con el lenguaje, es decir, el conocimiento no puede existir fuera del lenguaje, o fuera de los *juegos de lenguaje*, si se mira desde una perspectiva wittgensteiniana. Asimismo, como lo señala Charry (2023), la subjetividad emerge en la medida que nos sumergimos en un *juego de lenguaje*, en una forma de vida; es decir, no es posible concebir al sujeto fuera de una forma de vida, ya que, desde esta perspectiva, el sujeto se constituye en y por el lenguaje, a partir de las relaciones intersubjetivas con el otro.

Tendencias metodológicas

La mayoría de las investigaciones del grupo MES, particularmente, de la perspectiva sociocultural y el enfoque ontosemiótico han sido abordadas a partir de un paradigma cualitativo, entendido en el sentido de los autores Norman K. Denzin y Yvonna S. Lincoln. En estas investigaciones se plantea que este paradigma posibilita tener una comprensión de la realidad a partir de las voces, de las experiencias y de las visiones de mundo de los participantes. De esa manera, se busca comprender los fenómenos estudiados en todas sus dimensiones, es decir, tratando de reconocer aspectos sociales, económicos, políticos, culturales, entre otros. En otras palabras, este paradigma busca comprender los fenómenos estudiados desde la perspectiva de los participantes de la investigación en relación con su contexto.

De igual forma, en las investigaciones que fueron abordadas a partir de un paradigma cualitativo se reconoce una tendencia hacia el enfoque crítico-dialéctico en el sentido de Silvio Sánchez Gamboa (Cadavid y Restrepo, 2011; Higueta, 2011; Tamayo, 2012; Villada, 2015; Agudelo, 2016; Grajales, 2016; Cadavid, 2017; Quintero, 2018; Parra, 2021; López, 2022; Ríos, 2022; Berrío, 2023). De acuerdo con Tamayo (2012), en este enfoque los sujetos son concebidos “como el resultado de los procesos sociales, como transformadores de su medio y constructores de la historia” (p. 30). De esa manera, este enfoque problematiza la concepción estática de la realidad, lo cual permite ver los fenómenos educativos desde una perspectiva dinámica y fluida. Este enfoque fue escogido porque podía dar cuenta de las posibles transformaciones que se pueden generar en los sujetos maestros y protagonistas de la investigación, en las instituciones escolares y en las comunidades donde están inmersos.

A su vez, en algunas de estas investigaciones mencionadas en los párrafos anteriores el trabajo de campo es abordado a partir del método de investigación colaborativa, en el sentido de Boavida y Ponte (Berrío, 2009; Pérez y Gómez, 2009; Tamayo, 2012; Pérez, 2014; Grajales, 2016; López, 2022). Según Jaramillo (2011), “este tipo de investigación involucra varias fases de acción y reflexión, que requieren de un plan general de trabajo, y en ese plan se deben indicar los papeles que cada uno de los participantes han de desempeñar” (p. 24). De acuerdo con esta autora, en una investigación colaborativa los participantes comparten un objetivo común, e intentan responderlo, cada uno desde el lugar que ocupa.

De otro lado, en las investigaciones abordadas desde una Perspectiva *Indisciplinar* las prácticas investigativas han estado inspiradas en las formas de pensar y practicar la filosofía de Ludwig Wittgenstein, Jacques Derrida, Gilles Deleuze y Félix Guattari. Desde esta perspectiva, no se habla de un método de investigación sino de una actitud metódica para investigar (Quiceno y Montoya, 2020; Martínez, Serna y Arrubla, 2020; Charry, 2023). Una actitud ética y política que invita a situarse (como investigadores) en el territorio del otro, es decir, en la forma de vida de aquellos que han sido invisibilizados a lo largo de la historia.

En ese sentido, Quiceno y Montoya (2020) llevan a cabo una *terapia deconstruccionista* que está inspirada en la *terapia* filosófica de Ludwig Wittgenstein y en la *deconstrucción* de Jacques Derrida. Por su parte, Charry (2023) desarrolla en su investigación una *terapia deconstruccionista* en clave *decolonial*, la cual articula la *terapia* wittgensteiniana con la *deconstrucción* derridiana y los movimientos de lucha y resistencia de los pueblos indígenas. En el caso del trabajo de Martínez et al. (2020), este realiza una *cartografía* que está inspirada en la filosofía de Gilles Deleuze y Félix Guattari.

Finalmente, algunas de las investigaciones del grupo MES tienen en común las siguientes técnicas para la producción de registros y datos: entrevistas semiestructuradas, autobiografías, diarios de campo, ideogramas y mapas conceptuales. En el caso de los contextos indígenas se reconocen las siguientes actividades para la producción de registros y datos: círculos de la palabras, narraciones de historias de origen, recorridos por el territorio, entre otras.

Tendencias categoriales

En la perspectiva sociocultural se identifican dos grandes categorías, las cuales están interrelacionadas en algunas investigaciones del grupo MES: la Etnomatemática como una apuesta teórico metodológica en la Educación Matemática (Berrío, 2009; Higuita, 2011; Tamayo, 2012; Higuita, 2014); y las Actividades Orientadoras de Enseñanza (AOE) como una alternativa para la organización de la enseñanza del profesor de matemáticas (Higuita, 2011; Tamayo, 2012; Cadavid y Restrepo, 2011; Cadavid y Quintero, 2011; Pérez, 2014; Agudelo, 2016; Grajales, 2016; Cadavid, 2017; Quintero, 2018; Cotera, 2020; Parra, 2021; Ríos, 2022; Berrío, 2023).

Así las cosas, las investigaciones que fueron llevadas a cabo bajo un abordaje Etnomatemático estuvieron enfocadas en el estudio de prácticas sociales, con el fin de evidenciar otras formas de conocimiento matemático que circulan en ellas. Por ejemplo, en la investigación de Higuita (2011) se buscó reconocer los saberes relativos al concepto de medida, que circulan en la práctica de medicina tradicional de la comunidad indígena Emberá Chamí de Valparaíso (Antioquia). En el caso del trabajo de Berrío (2009), este estuvo orientada hacia la búsqueda de relaciones entre las prácticas de siembra y la producción de conocimientos matemáticos asociados al concepto de medida. La investigación de esta última autora se desarrolló en la comunidad indígena Emberá Chamí de Valparaíso (Antioquia) y también en la comunidad Gunadule de Alto Caimán (Antioquia).

Por su parte, en el trabajo de maestría de Tamayo (2012), además de ponerse en evidencia la existencia de otras formas de conocimiento matemático que circulan en prácticas sociales de la comunidad Gunadule de Alto Caimán, también se buscó promover un diálogo entre los conocimientos matemáticos escolares y los conocimientos cotidianos que se movilizan en las prácticas sociales. Para este fin, la autora propuso las Actividades Orientadoras de Enseñanza (AOE) como una alternativa para la organización de la enseñanza en el aula de clase del maestro Gunadule, lo cual posibilita un diálogo entre prácticas sociales de la comunidad y prácticas matemáticas escolares. Algo semejante planteó Higuita (2011) en su investigación de pregrado; esta autora propuso las AOE como alternativa metodológica para establecer relaciones entre la práctica social de la medicina tradicional y el conocimiento matemático relativo a la medida.

De otro lado, en los trabajos de Cadavid y Quintero (2011), Cadavid y Restrepo (2011), Agudelo (2016), Cotera (2020) y Parra (2021), lo que se buscaba era, dentro de otros aspectos, acercar a los estudiantes a ciertos conceptos matemáticos a través de las AOE, más específicamente, estos trabajos buscaban analizar el proceso de *objetivación* de un concepto matemático con mediación de las AOE. Al respecto, en el trabajo de maestría de Pérez (2014) los maestros que participaron de esta investigación vieron las AOE como una posibilidad para aproximar a los estudiantes a ciertos conceptos matemáticos, así como para aproximarse ellos mismos a sus estudiantes “de una manera más humana, convirtiendo la misma clase de matemáticas en un puente entre todos los sujetos al interior del aula de clase y no algo exterior a ellos” (p. 177).

Como se puede observar, estas investigaciones que han sido abordadas desde una perspectiva sociocultural, ya sea bajo un enfoque Etnomatemático o a partir de las AOE, presentan algunas semejanzas y diferencias; sin embargo, también tienen algunos puntos de convergencia: el primero, una apuesta ética y política que busca poner los conocimientos matemáticos al servicio de las prácticas sociales, y no al contrario, como se acostumbra a hacer en este campo. Y el segundo, que estaría en concordancia con el anterior, el reconocimiento de las prácticas sociales de los diferentes grupos culturales como eje central de la investigación en el campo de la Educación Matemática.

En ese sentido, los trabajos de maestría de Tamayo (2012) e Higuita (2014), además de poner en evidencia la existencia de otras formas de conocimiento que circulan en las prácticas sociales de los grupos culturales, también buscaron proponer una manera de organización curricular, relativa al conocimiento matemático, que fuera más allá de la estructura disciplinaria; una estructura que, como ya se mencionó, se ha encargado de invisibilizar las prácticas sociales de algunos grupos culturales, como, por ejemplo, comunidades indígenas, campesinas y afrodescendientes. Es importante destacar que estas dos investigaciones de maestría fueron las primeras que empezaron a hablar de una perspectiva *indisciplinar*, que se presenta como una invitación a situarnos (como profesores e investigadores), ya no en saberes disciplinarios, sino en prácticas sociales que se llevan a cabo en los distintos territorios.

Entonces, se podría decir en este punto fue con los trabajos de maestría de Tamayo (2012) e Higuita (2011), y, más adelante, también con los de Castaño y Santacruz (2012) y Cuéllar (2017), que se empezó a vislumbrar la emergencia de una Perspectiva *Indisciplinar* de la Educación [Matemática] en las investigaciones del grupo MES, la cual, como ya se ha dicho, ha estado inspirada en las investigaciones desarrolladas, principalmente, con algunos pueblos indígenas, como es el caso de la comunidad Gunadule de Alto Caimán (Antioquia) (Berrío, 2009; Tamayo, 2012; Castaño y Santacruz, 2012; Cuéllar, 2017), la comunidad Emberá Chamí de Valparaíso (Antioquia) (Berrío, 2009; Higuita, 2011; Higuita, 2014), y la comunidad Emberá Chamí de Sabaleta en El Carmen de Atrato (Chocó) (Charry, 2023); siendo esta última la investigación más reciente que ha sido desarrollada por un miembro del grupo MES en un contexto indígena.

En esta Perspectiva *Indisciplinar* se destaca la siguiente categoría: *Problematización Indisciplinar* de prácticas sociales como una posibili-

dad para tejer relaciones entre conocimientos [matemáticos] escolares y conocimientos cotidianos (Cuéllar, 2017; Quiceno y Montoya, 2020; Quintero, 2020; Charry, 2023). Es importante aclarar que esta perspectiva no se ha centrado únicamente en los contextos indígenas, sino que también se ha abierto camino en contextos rurales y urbanos, como lo muestran los trabajos de maestría de Quintero (2020) y Quiceno y Montoya (2020). Adicionalmente, se puede mencionar el trabajo de maestría de Martínez et al. (2020) como un ejemplo de una investigación en contextos rurales que también intenta trasgredir las fronteras disciplinarias que encierran el campo de la Educación Matemática.

Por su parte, los trabajos desarrollados bajo un Enfoque Ontosemiótico (EOS) han estado orientados al análisis de la Idoneidad Didáctica de la práctica del maestro que enseña matemáticas (Castro, Pino y Velásquez, 2013; Velásquez, 2014 y Velásquez, 2014), así como al análisis de la Idoneidad Didáctica de textos escolares para enseñar matemáticas (Cuartas y Castro, 2023), de la actividad matemática de los estudiantes (Hincapié e Hincapié, 2019), y de algunos conceptos como el de habilidad (Uribe, 2017). Aquí también se puede resaltar una de las categorías que ha sido abordada en las tesis de doctorado de Durango (2017) y de Toro (2020): la Argumentación en Educación Matemática. Estas tesis se centraron en comprender la argumentación del profesor de matemáticas durante la discusión de tareas en clase (Toro, 2020), y la argumentación, en geometría, de maestros en formación en práctica pedagógica (Durango, 2017).

Aportes al campo de la educación

En este apartado se presentan los principales aportes del grupo MES en aspectos curriculares, pedagógicos, didácticos y de formación de profesores en el campo de la Educación Matemática. Estos aportes han emergido de las investigaciones desarrolladas por miembros del grupo MES en diferentes contextos, tanto urbanos como rurales e indígenas. En ese sentido, a través de estas investigaciones el grupo MES tiene un panorama mucho más amplio de la Educación Matemática.

La mayor parte de los trabajos desarrollados por miembros del grupo MES en comunidades indígenas buscaron contribuir a la elaboración de propuestas curriculares propias que atendieran a las necesidades y problemáticas de sus territorios (Berrío, 2009; Tamayo, 2011; Higuita, 2011; Higuita, 2014; Castaño y Santacruz, 2012; Cuéllar, 2017; Charry, 2023). Estas propuestas curriculares, que emergieron de los trabajos de investigación en mención, estuvieron centradas en el estudio de prácticas sociales que se llevan a cabo en cada uno de los territorios. Esta característica también se pudo evidenciar en los trabajos de maestría de Quintero (2020) y Martínez et al. (2020) que se realizaron en contextos rurales. Al respecto, Martínez et al. (2020) señalan que, como profesores de matemáticas en contextos rurales:

se sueñan con una educación con base en un currículo escolar que parte de las prácticas sociales, un currículo invención que dé cuenta de las realidades, costumbres, culturas y formas de ver y actuar en el mundo; dejando entrever nuevas formas de evaluar y así pueda ser cuestionada la técnica tradicional del examen. (p. 111).

En los contextos urbanos también se puede identificar este llamado a crear propuestas curriculares que nazcan de las necesidades y problemáticas locales. Por ejemplo, Berrío (2023) habla de la “necesidad de generar una propuesta curricular que fortalezca los procesos en el área partiendo de sus propias necesidades y motivaciones de enseñanza” (p. 104). Autoras como Berrío (2009; 2023), y también Tamayo (2012) encuentran en el diseño y la socialización de AOE una posibilidad para poder construir este tipo de propuestas curriculares que, además, promuevan un diálogo de saberes provenientes de diferentes formas de vida, independientemente del contexto donde se realicen.

De acuerdo con Cadavid y Jaramillo (2020), la organización de la enseñanza a través de las AOE permite un acercamiento a situaciones cotidianas “en el marco de algunas prácticas sociales valoradas por los estudiantes” (p. 429). Así, a través de una negociación de significados entre los maestros y los estudiantes se puede propiciar la resolución de problemas del contexto local (Cadavid y Restrepo, 2011; Pérez, 2014;

Agudelo, 2016; Grajales, 2016; Ríos, 2022). Esta también sería una manera de tener en cuenta en los procesos de enseñanza y aprendizaje las necesidades e intereses de los estudiantes.

Las contribuciones de miembros del grupo MES han posibilitado ampliar las comprensiones sobre diferentes objetos de estudio del campo curricular, al situarlos en distintos contextos, ya sean indígenas, rurales o urbanos (Berrío, 2009; Jaramillo, 2011; Tamayo, 2012; Higueta, 2014; Cuéllar, 2017; Quintero, 2020; Martínez et al., 2020; Berrío, 2023; Charry, 2023). Estas investigaciones han problematizado el currículo escolar [de matemáticas] desde diferentes territorios. De esa manera, se ha posibilitado la emergencia de otras formas de concebir el currículo escolar [de matemáticas], esto es, como un tejido de prácticas sociales de diferentes formas de vida (Charry, 2023).

Esta forma de concebir el currículo escolar [de matemáticas] trae consigo algunas implicaciones pedagógicas y didácticas. Es decir, esta comprensión invita a encontrar otras maneras de relacionar la teoría y la práctica, evitando entender, explicar o legitimar las prácticas sociales a partir de la matemáticas. Además, en esta propuesta curricular, las prácticas sociales tampoco son concebidas como si fueran aplicaciones de la matemática, ni se utilizan como pretexto para enseñar esta disciplina. Lo que se pretende en realidad es que se puedan establecer relaciones analógicas entre prácticas sociales de diferentes contextos y prácticas matemáticas que se llevan a cabo en la escuela.

De ese modo, las prácticas matemáticas que se realizan en la escuela y la prácticas sociales que se llevan a cabo en otros contextos o campos de actividad humana se pueden enriquecen mutuamente, haciendo posible un diálogo de saberes entre diferentes formas de vida. Así también, se intenta eludir la relación dicotómica, y algunas veces jerárquica, que se acostumbra a ver entre la teoría y la práctica. Se trata, entonces, de una propuesta curricular que promueve una relación entre la teoría y la práctica que haga posible el tránsito permanente de la una a la otra.

De igual forma, al concebir el currículo escolar [de matemáticas] como un tejido de prácticas sociales de diferentes formas de vida, es posible atravesar las fronteras disciplinarias que encierran el conocimiento [matemático] en una estructura jerárquica, que estaría sustentada en oposiciones binarias entre el ser humano y la naturaleza, la teoría y la práctica, la escritura y la oralidad, entre otras dicotomías que heredamos del pensamiento metafísico dualista, como lo mostró Charry (2023) en su investigación de doctorado.

En cierta medida, se podría decir que estas oposiciones jerárquicas se han encargado de confinar la matemática dentro de una estructura disciplinaria, al establecer los límites entre el adentro y el afuera del currículo escolar (Charry, 2023). Al decir de este autor, las oposiciones entre el ser humano y la naturaleza, la teoría y la práctica o la escritura y la oralidad, por ejemplo, marcarían las fronteras entre lo matemático y lo no-matemático; esto es, funcionarían como muros intraspasables, que dejan en un cierto nivel de exterioridad a los conocimientos cotidianos que circulan en las prácticas sociales llevadas a cabo más allá de los muros escolares.

En ese sentido, Charry (2023) argumenta que, mientras esa estructura disciplinaria permanezca como el modelo de organización del conocimiento escolar, se perpetuará la jerarquía del conocimiento matemático y, por consiguiente, continuará la marginalización de los saberes cotidianos que circulan en prácticas sociales. En otras palabras, una estructura disciplinaria de organización del conocimiento haría muy difícil el establecimiento de un diálogo de saberes, o de prácticas sociales entre diferentes formas de vida.

También, los diálogos establecidos por el grupo MES con algunos pueblos indígenas, en particular con la Licenciatura en Pedagogía de la Madre Tierra, han posibilitado ir más allá de la noción kantiana de pedagogía. Es decir, se han podido traspasar las fronteras del antropocentrismo, al reconocer a la Madre Tierra también como nuestra gran pedagoga. En esa misma dirección, investigaciones como las de Berrío (2009), Jaramillo, (2011), Tamayo (2012), Higuita (2014), Castaño y Santacruz (2012), Cuéllar (2017) y Charry (2023) han mostrado que el territorio también es la escuela, mejor dicho, que el territorio es el currículo escolar.

Desde esta perspectiva, el currículo escolar [de matemáticas] no sería estático ni rígido, sino que se encontraría en constante movimiento, esto es, caminaría permanentemente en armonía con el acontecer cotidiano. De esa manera, serían las prácticas sociales las que darían forma al currículo escolar [de matemáticas], constituyéndolo, a su vez, como un tejido de diferentes formas de vida. Esta propuesta sería también una invitación a problematizar las formas de circulación, validación y legitimación del conocimiento en prácticas sociales, entendiendo que más allá de los muros escolares los conocimientos no están confinados en fronteras disciplinarias.

De ese modo, se intentaría superar también la formación antropocéntrica, toda vez que no se centraría únicamente en el ser humano, sino

que trataría de mostrar que el centro del currículo escolar [de matemáticas] también puede ser la vida en todas sus formas. Así, se estaría contribuyendo a la construcción de una ética de la alteridad distinta con la naturaleza, es decir, al reconocimiento de la naturaleza también como ese otro del cual depende la propia existencia del ser humano, tal como lo han señalado diferentes pueblos indígenas del territorio colombiano.

En este punto se presentan algunos desafíos importantes para la formación (inicial y continuada) de profesores de matemáticas. Las investigaciones de miembros del grupo MES han posibilitado pensar la formación desde otras perspectivas. Por ejemplo, la necesidad de pensar la formación de maestros indígenas de otras maneras se hizo evidente desde el trabajo de pregrado de Berrío (2009). En este trabajo se evidenció que los procesos de formación deben apuntar a las necesidades de los mismos maestros y de sus territorios. No obstante, esta no es una necesidad únicamente de los territorios indígenas. En la investigación de Pérez (2020) se identificó en la organización de la enseñanza del maestro de matemáticas:

una posibilidad para (re)significar la formación de profesores, una formación que se fundamente en la creación colectiva de acuerdos, que no sea impuesta, que responda a necesidades reales de los participantes, y que atienda tanto a objetivos individuales como colectivos. Defiendo, así, una formación de profesores que no se fundamente en imposiciones, que respete la postura crítica de cada participante, que se dé en el continuo de la vida de los sujetos, y no aislada de las condiciones concretas de la actividad de enseñanza; apuesto por una formación en la que el objetivo sea crear nuevos caminos, de manera colectiva, a partir de la reflexión, el intercambio de voces, de experiencias y de saberes. (p. 331).

A esa misma dirección apuntan Velásquez (2014), Castro y Velásquez (2014), Cadavid y Jaramillo (2020) y Berrío (2023). De acuerdo con Castro y Velásquez (2014), la formación de maestros debería partir de las experiencias que propicien la construcción de un panorama más amplio para su futuro campo profesional. Es decir, debe apuntar al reconocimiento del contexto como pieza fundamental en el proceso de enseñanza, pues “el contexto es un factor que incide en las acciones tanto de los maestros como de los estudiantes” (p. 51). En ese sentido, para Cadavid y Jaramillo (2020):

es posible, en los procesos de formación, pensar que el maestro no es solamente un profesional dedicado a la instrucción y por eso requiere ser capacitado en aquello

que los agentes externos a la escuela piensan que va mal en el sistema educativo. Es posible motivar procesos de formación donde sean las necesidades de los maestros y de la propia escuela las que direccionen las acciones de formación. Procesos formativos donde las subjetividades de los maestros tengan voz, porque en ellos caben sus sueños, realidades, vidas y experiencias. (p. 430).

De esa manera, es posible fomentar una reflexión profunda sobre el “ser maestro”; un maestro que está situado en un territorio determinado, con unos intereses y necesidades particulares. Al respecto, Velásquez (2014) llama la atención sobre la necesidad de que la formación de maestros sea mucho más integral, es decir, que no se centre únicamente en el saber disciplinar, didáctico y pedagógico, sino que también incluya el componente emocional, que le permita al maestro interactuar con los demás y consigo mismo, así como el desarrollo de habilidades sociales y la capacidad de adaptación. Esta autora menciona algunos de los propósitos de este tipo de formación integral:

aumentar la empatía, incrementar el autocontrol, tener y aumentar la autoestima, el entusiasmo, la motivación, acrecentar la asertividad evitando conductas agresivas y pasivas, la perseverancia, el manejo de situaciones de rechazo y de estrés, aumentar la capacidad para tomar decisiones y la confianza en sí mismo, lo cual le permitirá actuar de manera personal y social más eficiente, justa y equilibrada. (p. 143).

Surge entonces la necesidad de que la formación de maestros tenga en cuenta también la educación emocional, o sea, que el maestro esté en la capacidad de manejar sus emociones, que desarrolle habilidades de autocontrol, de autoestima, de automotivación; habilidades que le permitan asumir situaciones de riesgo y tomar decisiones asertivas para la resolución de conflictos (Velásquez, 2014). Sin duda, esta es una de las tareas que sigue pendiente en muchos espacios de formación de profesores.

Al respecto, Castro y Velásquez (2014) reconocen que la dimensión afectiva-emocional no suele ser tomada en cuenta en la formación de profesores; que las facultades de educación tienden a centrar sus planes de estudios en el saber disciplinar, pedagógico y didáctico, y dejan de lado el componente emocional de la educación, olvidando que la educación también debe girar en torno a la convivencia, al ser y al sentir.

En síntesis, en la trayectoria del grupo MES se reconoce la formación de maestros a nivel de pregrado, maestría y doctorado. Se resalta su aporte a la Educación Matemática en contextos indígenas a través de la formación, a nivel de maestría, de Milton Santacruz y Richard Cuéllar, indígenas Gunadule de Alto Caimán (Antioquia). También, se destacan las investigaciones realizadas con los pueblos Gunadule de Alto Caimán (Antioquia) y Emberá Chamí de Valparaíso (Antioquia) y de El Carmen de Atrato (Chocó).

Sin duda, pensar la Educación Matemática en los contextos indígenas ha sido un desafío importante para algunos miembros de este grupo de investigación. No solo se trata de imaginar otras formas de relacionamiento entre saberes y prácticas provenientes de distintas formas de vida, sino también de entender que esas formas de vida tienen lenguas diferentes, y que no existe una traducción perfecta entre una lengua y otra, como sucede en el caso de la lengua castellana y la lengua Emberá Chamí (Charry, 2023).

Lo anterior nos invita a pensar (como profesores e investigadores) en el papel del lenguaje en la clase de matemáticas. De acuerdo con Arcila (2023), “en las clases de matemáticas se llevan a cabo diferentes interacciones sociales mediadas por la comunicación; en ellas, se espera que los estudiantes construyan significados, reflexionen, analicen e intercambien interpretaciones” (p. 17). Sin embargo, esta construcción de significados muchas veces se da en medio de la convergencia de diferentes tipos de lengua en un mismo lugar. Este es el caso de los contextos en donde la enseñanza de las matemáticas no se realiza en lengua materna.

Un ejemplo de este tipo de contextos lo presenta Arcila (2023) en su investigación de maestría. De acuerdo con esta autora, las clases de matemáticas en el Colegio Alemán de Medellín sería un ejemplo de un contexto multilingüe, como ella lo denomina. Se trata de un colegio en donde convergen dos culturas: la alemana y la colombiana. En este contexto, el aula de matemáticas tendría un ambiente multilingüe. Para Arcila (2023), un aula multilingüe se presenta “cuando alguno de los participantes, tanto estudiantes como profesores, recurre a más de una lengua en su vida cotidiana” (p. 42). En este caso, en el aula de matemáticas convergen dos tipos de lengua: el español y el alemán.

No obstante, esta situación no se vería igual en un contexto indígena, pues, aunque la enseñanza de las matemáticas no se realiza en lengua materna, es muy difícil llevar a cabo una traducción perfecta entre los

dos tipos de lenguaje que convergen en el aula: la lengua española y la lengua Emberá Chamí. Las diferencias entre una y otra son muy marcadas. Mientras la lengua española se expresa de manera oral y escrita, la lengua Emberá Chamí se manifiesta únicamente a través de la oralidad, o por medio de otros tipos de escrituras, como son los tejidos, el baile, la pintura, etc. (Charry, 2023). Es decir, pensar la enseñanza de las matemáticas en una escuela indígena tiene otras implicaciones relacionadas con el lenguaje.

Finalmente, se resalta la formación de maestros que enseñan matemáticas en contextos rurales y en contextos urbanos inmersos en situaciones de conflicto social violento. Gran parte de las investigaciones de este grupo han estado orientadas a la búsqueda de la paz, a tratar de encontrar relaciones entre matemáticas y paz, a promover una Educación Matemática que afirme la vida en todas sus formas; una Educación Matemática que atienda el llamado de los pueblos indígenas a cuidar el único lugar que tenemos para vivir: la Madre Tierra.

Vacíos y posibilidades investigativas futuras

Dentro de los vacíos y posibilidades investigativas futuras se resalta la necesidad de trabajar en la articulación de algunos referentes teóricos adoptados a lo largo de la trayectoria del grupo, con el fin de ampliar la comprensión sobre los distintos objetos de estudio que han captado su atención. Por ejemplo, se puede pensar en la articulación de la Etnomatemática y el Enfoque Ontosemiótico a partir de los componentes Ecológico y Afectivo–Emocional de la Idoneidad Didáctica.

En esa misma dirección, se destaca la necesidad de pensar también en la educación emocional como un componente fundamental en la formación de los profesores de matemáticas. Sin embargo, hasta el momento, el grupo MES no ha indagado mucho sobre este aspecto. Es más, de acuerdo con Castro y Velásquez (2014),

un problema abierto es estudiar el eventual efecto del contexto sobre la dimensión afectiva y la ecológica, además de las relaciones entre estas con las demás facetas. Algunas de las implicaciones de este estudio se vinculan con la importancia de ofrecer oportunidades a los maestros en formación para que reconozcan la importancia de la dimensión afectiva y ecológica en la labor docente. (p. 52).

Resultaría entonces interesante pensar en las relaciones que se pueden establecer entre los diferentes componentes de la Idoneidad Didáctica con las dimensiones ética y política de la Etnomatemática. Sin embargo, estas articulaciones solo son posibles en la medida en que no se termine superponiendo una perspectiva sobre la otra, es decir, que no se busque interpretar la Etnomatemática a partir del Enfoque Ontosemiótico, ni al contrario.

Otra problema abierto, si se quiere, es la posibilidad de analizar los contextos indígenas como ambientes multilingües. Por ende, es necesario abrir caminos que puedan interconectar las tres líneas principales del grupo: perspectiva sociocultural de la educación matemática, enfoque ontosemiótico de la cognición y la instrucción matemática, y perspectiva *indisciplinar* de la educación [matemática]. Como se ha visto hasta acá, entre estas tres perspectivas hay semejanzas y diferencias, pero también se presentan entre ellas algunas *concordancias familiares* (GEFEM, 2021) que podrían dar lugar a la construcción de una agenda de investigación para los próximos años.

Conclusiones

En este capítulo se presentaron los resultados de un estudio documental que se desarrolló en el marco de la *Investigación Colectiva CIEP, versión conmemorativa 2022 – 2023*, y que estuvo dirigida a los grupos de investigación de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. El objetivo fue “reconstruir, mediante procesos de investigación documental de corte epistemológico y metodológico, las trayectorias, conocimientos, saberes y formas de aproximación a la realidad educativa, pedagógica y didáctica de los Grupos de investigación de la Facultad, que permitan dimensionar los aportes que investigadoras e investigadores han realizado a la región y al país”. Así las cosas, el propósito de este capítulo fue mostrar algunos de los principales aportes del grupo de investigación Matemática, Educación y Sociedad (MES) en el ámbito de la Educación Matemática.

La producción de la información se realizó mediante diferentes actividades de recuperación de documentos, y de clasificación, sistematización y análisis de datos cualitativos, que estuvieron apoyadas en la herramienta Atlas.ti. El proceso de producción y análisis de la información se

realizó de manera colectiva con algunos miembros del grupo MES. Por consiguiente, se destaca la constitución de un colectivo de investigación, el cual estuvo conformado por un representante de cada una de las tres líneas principales del grupo. Este colectivo se encargó de ayudar a recuperar los documentos producidos en cada una de estas líneas.

Con base en la experiencia de los integrantes de este colectivo de investigación, y en la revisión de resúmenes y palabras clave de los documentos recopilados, se establecieron algunos códigos que sirvieron para realizar un proceso inicial de codificación, el cual se organizó a partir de las tres líneas principales. Como resultado del análisis de los datos emergieron algunas categorías que dieron cuenta de las tendencias categoriales, conceptuales, teóricas, metodológicas, epistemológicas y temáticas del grupo MES. Además, el análisis reveló algunos de los aportes más importantes del grupo en términos didácticos, curriculares, pedagógicos y de formación en Educación Matemática.

En ese sentido, a lo largo de la trayectoria de este grupo de investigación se logró evidenciar la emergencia de tres líneas principales, desde las cuales se abordaron distintos trabajos de pregrado, maestría y doctorado: la perspectiva sociocultural de la educación matemática, el enfoque ontosemiótico de la cognición y la instrucción matemática, y la perspectiva *indisciplinar* de la educación [matemática]. En cada una estas líneas se evidenció la creación de grupos de estudio interesados en pensar la Educación Matemática en contextos indígenas, rurales y urbanos. Estos grupos de estudio son los siguientes: Argumentación en Educación Matemática, en la línea del enfoque ontosemiótico; Etnomatemática y Educación Matemática, en la línea de la perspectiva sociocultural; y el Grupo de Estudio de Filosofía y Educación Matemática, en la línea de la perspectiva *indisciplinar*.

Aunque son muy diversas las situaciones o problemáticas que han sido abordadas por este grupo, se reconoce como rasgo característico el sentido social, cultural, ético y político que los integrantes le hemos dado a nuestras investigaciones. Tal vez esta actitud sea la que haya posibilitado la apertura de puertas de las comunidades indígenas para poder realizar investigaciones con, por y para ellas.

A partir de la investigación que han sido desarrolladas con algunos pueblos indígenas del territorio colombiano, ha surgido otra manera de concebir el currículo escolar [de matemáticas], esto es, como un tejido de prácticas sociales de diferentes formas de vida. Esta manera de concebir

el currículo busca contribuir a la construcción de una ética de la alteridad diferente con la naturaleza, a reconocer que el *otro* (o los *otros*) también son los animales, los ríos, las plantas, etc., con los que se teje la sagrada trama de la vida.

Así las cosas, los diálogos del grupo MES con algunos pueblos indígenas a nivel nacional, con profesores e investigadores en contextos rurales y urbanos, y con otros grupos de investigación a nivel internacional, han posibilitado ampliar la comprensión del campo de la Educación Matemática. De estos diálogos emergió una mirada ética y política hacia este campo, la cual posibilita verlo como un espacio que afirma la vida en todas sus formas. Se trata de una Educación Matemática para el cuidado de la vida.

Referencias

Agudelo, L. C. (2016). *Actividad de aprendizaje de estudiantes de sexto grado, desde las Actividades Orientadoras de Enseñanza de las Medidas de Tendencia Central* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Avendaño Tobón, E. L., Díaz Gaviria, L. M., Herrera Ospina, A., Higuita Ramírez, C., Montoya-Osorio, D., y Quiceno Restrepo, A. M. (2016). La Etnomatemática y la Educación Matemática: Un recorrido epistemológico, curricular y metodológico en las investigaciones de la Universidad de Antioquia. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 9(1), 84-103.

Arcila, A. (2023). *Tareas diseñadas por el profesor de matemáticas para favorecer la comunicación en aulas multilingües* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Berrío, L. K. (2009). *La medida en un contexto de escuela indígena: el caso del pueblo Tule y el caso del pueblo Emberá-Chamí* [Tesis de Pregrado]. Universidad de Antioquia.

Berrío, L. K. (2023). *Organización de la enseñanza del profesor de matemáticas: una posibilidad con mediación de las Actividades Orientadoras de Enseñanza* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Cadavid, L. A. y Jaramillo, D. V. (2022). Movimiento de la subjetividad y Teaching-Orienteering Activity, otros caminos desde y para la actividad pedagógica. *Obutchénie*, 4(2), 408-433.

Cadavid, L. A. y Quintero, C. P. (2011). *Función: proceso de objetivación y subjetivación en clase de matemáticas* [Tesis de Maestría, no publicada]. Universidad de Antioquia.

Cadavid, S., y Restrepo, A. (2011). *El proceso de objetivación del concepto de parábola desde el uso de artefactos* [Tesis de Maestría, no publicada]. Universidad de Antioquia.

Cadavid, L. A. (2017). *Constitución de la subjetividad del sujeto maestro que enseña matemáticas, desde y para la actividad pedagógica* [Tesis de Doctorado, Universidad de Antioquia].

Cadavid, L. A. y Jaramillo, D. V. (2020). Movimiento de la subjetividad y Teaching-Orienteering Activity, otros caminos desde y para la actividad pedagógica. *Revista de didáctica y psicología pedagógica*, (2), 408-433.

Castaño, R. V. y Santacruz, M. (2012). *Ibisoge Yala Burba Mola: ¿qué nos dicen las molas de protección?* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Castro, W. F. y Velásquez, H. (2014). Idoneidad didáctica de la práctica de maestros en formación inicial en un contexto urbano de conflicto social violento. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(3), 33-54.

Charry, O. (2023). *Tras los rastros de Sabaleta: caminando la palabra hacia la sanación del territorio* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Charry, O. y Jaramillo, D. (2020). Currículo de matemáticas y desarrollo en debate: reflexiones desde un territorio chocoano. *REMATEC*, 15(33), 31-52.

Charry, O., Jaramillo, D. y Tamayo, C. (2020a). Currículo de matemáticas: una problematización de la dicotomía teoría/práctica desde un territorio chocoano. *Revista Educação & Realidade*, 1-22. https://www.scielo.br/pdf/edreal/v45n3/en_2175-6236-edreal-45-03-e106760.pdf

Charry, O., Tamayo, C. y Jaramillo, D. (2020b). ¿Matemáticas para todos? Deconstrucciones desde un territorio chocoano. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 13(4), 95-119. <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/issue/view/38>

Charry, O., Tamayo, C. y Jaramillo, D. (2020c). “Indisciplina” en Chocó: una problematización de las prácticas disciplinarias en tiempos de pandemia. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 13(1), 125-149. <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/605>

Cotera, J. A. (2020). *Objetivación del concepto de perpendicularidad en figuras y cuerpos geométricos por estudiantes de quinto grado* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Cuartas, J. S. y Castro, W. F. (2023). Idoneidad didáctica de textos escolares para enseñar matemáticas en escuelas rurales. *CIAEM-LACEM*, Lima, Perú.

Cuéllar, R. (2017). *Nabba nana gala burbaba nanaedi igala odurdagge gunadule durdagedi nega gine: igal dummadi maidi sabbimala soganergwa naggulemaladi*. (Spanish: La pedagogía de la Madre Tierra en una escuela indígena Gunadule: un estudio sobre la sabiduría de seis plantas de protección). Universidad de Antioquia. <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/2847/1/LB0051_richardnixon.pdf>.

Durango, J. H. (2017). *Argumentación en geometría por maestros en formación inicial en práctica pedagógica: un estudio de caso* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

GEFEM (2021). "Giro decolonial en Etnomatemática: Experiencias de Investigación del Grupo de Estudio de Filosofía y Educación Matemática de la Universidad de Antioquia". *Journal of Mathematics and Culture*, 15(1).

Grajales, B. E. (2016). *Las actividades orientadoras de enseñanza: posibilidad para movilizar la actividad de enseñanza del maestro que enseña matemáticas en un contexto rural* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Hincapié, Y. M. e Hincapié, J. W. (2019). *Actividad matemática de estudiantes de décimo grado: funciones trigonométricas y Geogebra* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Higueta, C. (2011). *La medida desde la medicina tradicional: el caso de una comunidad Emberá Chamí* [Tesis de Pregrado]. Universidad de Antioquia.

Higueta, C. (2014). *La movilización de objetos culturales desde las memorias de la práctica de construcción de la vivienda tradicional Emberá Chamí: posibilidades para pensar el (por)venir de la educación (matemática) indígena* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Higueta, C., Tascón, A. y Jaramillo, D. (2017). La historia oral en las memorias de prácticas culturales para pensar un (por)venir de la educación (matemática) indígena. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 42, 79-94.

Jaramillo, D. (2011). La educación matemática en una perspectiva sociocultura: tensiones, utopías, futuros posibles. En: *Educación y Pedagogía*, 59(23), 13-36.

Jaramillo, D., Tamayo, C. y Charry, O. (2022). Etnomatemática, un posible anuncio en educación matemática. En: Rodríguez, M., Pochulu, M., Espinoza, F. (Eds.). *Educación matemática: aportes a la formación docente desde distintos enfoques teóricos* (pp. 91-117). Ediciones UNGS.

López, J. E. (2022). *Significados de maestros sobre evaluación de matemáticas: movilización a través de acciones de insubordinación creativa* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Martínez, D. J., Serna, J. S. y Arrubla, J. A. (2020). *Experiencias de profesores (as) de matemática sobre la evaluación en el contexto de la ruralidad: quitar máscaras para mostrar caras auténticas* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Pérez, D. y Gómez, W. H. (2009). *Las investigaciones matemáticas en el aula: actividad mediadora en el proceso de apropiación del concepto de polígono* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Pérez, D. (2014). *Movilización del Sentido Personal del maestro que enseña matemáticas sobre su Actividad de Enseñanza desde las Actividades Orientadoras de Enseñanza* [Tesis de Doctorado] Universidad de Antioquia.

Pérez, D. (2020). *Organización de la enseñanza del profesor que enseña matemáticas en programas de administración: una posibilidad a partir de estudios de caso* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Pérez, D. A., Jaramillo, D. V. y Asbahr, F. (2020). Los estudios de caso: enseñanza de las matemáticas en una escuela de administración. *Praxis & Saber*, 11(26), 1-18.

Parra, R. E. (2021). *Las Actividades Orientadoras de Enseñanza: una posibilidad para la construcción de los conceptos de perímetro y área de los estudiantes de grado sexto* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Quiceno, Á. M. y Montoya, D. (2020). *Matemáticas, educación y paz en la escuela* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Quintero, C. P. (2018). *Desarrollo del pensamiento teórico de estudiantes de grado undécimo en un proceso de objetivación del concepto de límite de una función* [Tesis de Doctorado] Universidad de Antioquia.

Quintero, N. M. (2020). *Educación [Matemática] Rural y Decolonialidad: una problematización indisciplinar de prácticas sociales del trapiche* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Ríos, S. (2022). *Movilización de motivos formadores de la personalidad en adolescentes, mediante la actividad orientadora de enseñanza en*

la apropiación del concepto de función [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Tamayo, C. (2012). *(Re)Significación del currículo escolar indígena, relativo al conocimiento matemático, desde y para las prácticas sociales: el caso de los maestros indígenas Dule de la comunidad de Alto Caimán* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Toro, J. A. (2020). *Argumentación del profesor durante la discusión de tareas en clase* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Velásquez, L. H. (2014). *El conocimiento didáctico-Matemático del maestro en formación inicial* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Villada, R. (2015). *La actividad de aprendizaje de matemáticas en ingeniería de alimentos: constitución del sentido personal del estudiante* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Uribe, L. (2017). *Influencia de habilidades de rotación mental sobre habilidades de cálculo aritmético en niños de segundo grado de primaria* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Antioquia.

Wilde, J. (2014). *La objetivación del número racional a partir del proceso de medición* [Tesis de Maestría]. Universidad de Antioquia.

Conclusiones

Alexandra Agudelo López³²

Mónica Londoño Martínez³³

Mediante las herramientas del Atlas.ti y de la IA generativa, se realizó el análisis de los capítulos que componen el Tomo V, lo que permitió identificar varias tendencias emergentes en los estudios interdisciplinarios.



Ilustración 1: Nube de palabras

La revisión de los capítulos que componen el presente tomo deja en evidencia que las investigaciones se orientan hacia tendencias muy específicas y que reflejan la tradición académica de la Facultad, como era de esperarse. No obstante, la nube de conceptos generada a partir del manuscrito refleja algunos temas clave y tendencias predominantes en los estudios sobre el lenguaje y las matemáticas que proporcionan una visual interesante de los términos más recurrentes y significativos de los trabajos. Es así como el lenguaje y las matemáticas emergen como cam-

32. Doctora en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. Jefa del Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas (CIEP) de la Facultad de Educación (2022-2024). Integrante del Grupo Formaph. alexandra.agudelo2@udea.edu.co.

33. Magister en Género, Sociedad y Políticas. Docente Universidad de Antioquia. monica.londono@udea.edu.co.

pos esenciales en la formación, pero se abordan desde perspectivas diferentes y complementarias. En el área del lenguaje, se exploran aspectos como la cognición y los procesos de enseñanza del lenguaje, y se destaca la importancia de comprender cómo los estudiantes adquieren habilidades lingüísticas. Por otro lado, los estudios en matemáticas se centran en el pensamiento matemático, el uso de tecnologías y la modelación, lo que permite a los estudiantes no solo aprender conceptos abstractos, sino también aplicarlos en contextos prácticos y reales.

Respecto a la formación docente, se destaca que las investigaciones están orientadas a mejorar la formación de los futuros maestros, tanto en matemáticas como en lenguaje, para que estén mejor preparados para enfrentar los desafíos educativos contemporáneos. Esto implica desarrollar competencias no solo en el dominio de los contenidos, también en el manejo de nuevas metodologías pedagógicas que promuevan un aprendizaje más profundo y significativo. De ahí que el aprendizaje y la enseñanza emerjan como elementos que dinamizan los estudios de los diferentes grupos y que al incorporar la innovación pedagógica como enfoque, les permite introducir nuevas estrategias para fomentar una mayor participación y comprensión por parte de los estudiantes.

Por lo que muestran las investigaciones de estos grupos, la tecnología es un componente transversal, especialmente en la enseñanza de las matemáticas, en la cual las herramientas digitales juegan un papel crucial en la creación de ambientes de aprendizaje más interactivos. Estas tecnologías también están presentes en la enseñanza del lenguaje, mediante la exploración de nuevas formas de integrar las TIC en la enseñanza de competencias comunicativas, lo que permite a los estudiantes interactuar de manera más efectiva con los textos y con sus compañeros.

Un elemento interesante en este grupo de capítulos es la reiterada necesidad de la interdisciplinariedad en los procesos formativos e investigativos de la Facultad de Educación; esto porque los investigadores buscan integrar diferentes áreas del conocimiento para abordar los problemas educativos complejos que ameritan miradas más amplias. En matemáticas, esto se manifiesta en proyectos que conectan esta disciplina con otras áreas como las ciencias naturales y las ciencias sociales. En el ámbito del lenguaje, la interdisciplinariedad se observa en el trabajo del grupo Somos Palabra, que ha explorado la relación entre el lenguaje y la cultura, y ha creado enfoques pedagógicos que valoran la diversidad cultural y fomentan la inclusión.

Otro tema recurrente en los estudios es la evaluación educativa es que tanto en lenguaje como en matemáticas se están desarrollando nuevos enfoques de evaluación que van más allá de la medición de los conocimientos teóricos, para incluir también la capacidad de los estudiantes de aplicar esos conocimientos en situaciones reales. Además, los estudios sobre el currículo reflejan la necesidad de adaptar los programas educativos a las nuevas realidades tecnológicas y sociales, y proponen cambios que promuevan una enseñanza más flexible y contextualizada.

Para analizar más en detalle estos elementos, a continuación se presentan las tendencias en las investigaciones.

Tendencias en los estudios sobre lenguaje y matemáticas

Formación docente en matemáticas y lenguaje

Una tendencia central es la preocupación por la formación de profesores en ambos campos. En el caso de las matemáticas, los grupos MATHEMA-FIEM y MES han trabajado intensamente en el diseño de programas formativos que aborden la enseñanza de conceptos matemáticos desde la educación básica hasta la universitaria. La formación de profesores de matemáticas ha sido un tema recurrente en estos estudios, que incluyen el desarrollo de metodologías para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la integración de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el aula.

En el ámbito del lenguaje, el grupo de investigación Educación, Lenguaje y Cognición se ha centrado en el análisis de los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje del lenguaje y en la formación docente orientada a la enseñanza del lenguaje y la comprensión lectora, y se ha preocupado en proponer nuevas maneras de interpretar la adquisición y el desarrollo de competencias lingüísticas en el aula. Mientras que en el caso del grupo de investigación Somos Palabra, la acción pedagógica, en sentido amplio, se ha concentrado en la construcción de comunidades de interpretación, alrededor de las cuales la formación de maestros y maestras acoge multiplicidad de miradas del mundo, enriqueciendo la expresión más clásica de la formación.

Innovación pedagógica y metodologías activas

Aunque cada grupo de investigación asume la innovación desde miradas diferentes, puede decirse que otra tendencia relevante es el desarrollo de metodologías pedagógicas innovadoras tanto en el abordaje del campo disciplinar específico como en las prácticas de investigación y formación. En el campo del lenguaje, los grupos investigativos han promovido el uso de narrativas y el pensamiento simbólico como estrategias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje. La exploración de la relación entre la enseñanza de la lengua y la cultura es un aspecto central, que destaca la necesidad de utilizar enfoques que promuevan el pensamiento crítico y la interpretación textual.

A su vez, en matemáticas, los grupos MATHEMA-FIEM y MES han centrado gran parte de su trabajo en el uso de modelación matemática como una herramienta para mejorar la comprensión de los conceptos abstractos, y han destacado la importancia de la modelación como un proceso que vincula la teoría matemática con la práctica y su aplicación en situaciones reales. Este enfoque ha sido especialmente fructífero en la formación de docentes, quienes adquieren habilidades para incorporar la modelación en su enseñanza.

Integración de tecnologías en la enseñanza

La integración de tecnologías en la enseñanza, tanto del lenguaje como de las matemáticas, es una tendencia transversal en los estudios de la Facultad. En matemáticas, los investigadores han puesto énfasis en cómo las tecnologías digitales pueden servir para desarrollar el pensamiento matemático y mejorar la enseñanza de temas complejos como la geometría o el álgebra. Herramientas como modeladores digitales y simuladores han sido implementados en ambientes de enseñanza para fomentar una mayor comprensión de los fenómenos matemáticos.

En el ámbito del lenguaje, se ha avanzado en la incorporación de entornos digitales y el uso de TIC para la enseñanza de competencias comunicativas. La enseñanza de la lectura y la escritura ha encontrado nuevas formas de interacción en entornos digitales, lo que amplía las posibilidades pedagógicas y facilita el aprendizaje de los estudiantes.

Enfoque interdisciplinario

Como ya lo mencionamos, la interdisciplinariedad es una tendencia clave que cruza ambos campos de estudio, ya que los grupos de investigación han impulsado un enfoque que integra múltiples disciplinas para abordar los problemas relacionados con la enseñanza, el aprendizaje, la formación, etc. Y es que la interdisciplinariedad se plantea como un componente central en la educación, especialmente en la Educación STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), en la que las interrelaciones con otras disciplinas como la física, la ingeniería y las ciencias sociales se exploran para enriquecer el aprendizaje. Los estudios del grupo MATHEMA destacan cómo la modelación matemática y el pensamiento computacional permiten generar vínculos entre disciplinas, lo que ha llevado a propuestas innovadoras para la enseñanza de las matemáticas, incluyendo la integración de tecnologías y estrategias interdisciplinarias que promuevan una comprensión más amplia y aplicada del conocimiento.

La interdisciplinariedad también se asume como una forma de superar las barreras tradicionales entre disciplinas, pues reconoce que los problemas complejos de la sociedad actual requieren una mirada más integrada que permita a los estudiantes desarrollar una comprensión más holística de los fenómenos que estudian. En este sentido, se propone que los profesores en formación sean expuestos a contextos donde las matemáticas se relacionen con la ingeniería, el diseño, la experimentación y el arte, lo que fomenta una mayor integración entre los conocimientos escolares y los contextos cotidianos de los estudiantes.

Uno de los estudios relevantes plantea que la modelación matemática no solo facilita la integración de saberes matemáticos, sino también de conocimientos extramatemáticos, y destaca que el diálogo entre disciplinas es fundamental para abordar los desafíos educativos contemporáneos. Además, las investigaciones en torno al pensamiento computacional en la educación primaria y secundaria en América Latina revelan cómo este enfoque puede cruzar varias áreas del conocimiento y proporciona un recurso metodológico para desarrollar procesos interdisciplinarios y promover el aprendizaje en diversos contextos educativos. Asimismo, la preocupación por la formación en investigación y la educación STEM ha motivado la apertura de nuevas líneas de estudio que exploran las interre-

laciones entre diferentes áreas del conocimiento y los enfoques didácticos en la formación de futuros profesores. Se resalta que la interdisciplinariedad no solo cruza diferentes campos, sino que también ofrece nuevas formas de entender y aplicar conceptos como el pensamiento computacional en la educación matemática y en otras áreas afines.

Contribuciones a la educación inclusiva y diversidad

Tanto en matemáticas como en lenguaje se observa una tendencia hacia la creación de enfoques educativos que fomenten la inclusión y la equidad. En matemáticas, esto se refleja en la preocupación por desarrollar materiales y metodologías que sean accesibles para estudiantes con diferentes niveles de habilidad y en diversos contextos sociales y culturales. El grupo MES (Matemática, Educación y Sociedad) ha hecho un esfuerzo importante por explorar cómo la enseñanza de las matemáticas puede ser adaptada a diferentes realidades socioculturales, especialmente en contextos rurales y con pocos recursos.

En cuanto al lenguaje, se destaca el enfoque en la interculturalidad y la diversidad lingüística, el cual promueve un acercamiento pedagógico que valore las diferencias culturales y utilice el lenguaje como una herramienta para la inclusión social. Los estudios en esta área también resaltan la necesidad de repensar los enfoques tradicionales de enseñanza para atender mejor las necesidades de los estudiantes de diferentes orígenes.

Y es que el tema de la educación inclusiva y la diversidad se aborda desde diversas perspectivas que resaltan los desafíos y los avances en estas áreas dentro de los grupos de investigación de la Facultad de Educación. Un ejemplo de este enfoque es el trabajo que explora los “sentidos de la participación en la educación inclusiva de niños y niñas con discapacidad”, en el que se señala la importante labor de las mujeres en la educación de estos niños, a menudo en ausencia de la figura masculina. La presencia de un niño con discapacidad genera sentimientos en las familias que evolucionan a medida que se acepta la condición del menor, y esto evidencia la importancia del apoyo emocional y pedagógico en el proceso educativo de estos niños.

Rutas posibles para nuevas investigaciones

Con base en estos capítulos y su análisis, se pueden proyectar una serie de nuevos temas de investigación que los grupos de investigación de la Facultad de Educación podrían desarrollar en los próximos años, pero que no han sido mencionados explícitamente en el documento. Estos temas surgen a partir de las tendencias actuales en la educación, la tecnología y los desafíos sociales contemporáneos que exigen una evolución en las prácticas pedagógicas y en los enfoques investigativos.

Uno de los temas emergentes que podrían desarrollarse es el impacto de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático en la enseñanza y el aprendizaje. Aunque el texto menciona el uso de tecnologías en general, no se profundiza en cómo herramientas como la IA pueden transformar la educación, al personalizar la enseñanza y permitir enfoques más adaptativos. Investigaciones futuras podrían explorar cómo la IA puede utilizarse para diseñar sistemas de tutoría inteligentes que apoyen el aprendizaje de matemáticas, lenguaje y otras disciplinas, a través de ajuste del contenido y los métodos en función del progreso de cada estudiante. Además, se podría investigar el uso de la IA para evaluar de manera más precisa las habilidades de los estudiantes, y ofrecer así retroalimentación inmediata y personalizada.

Otro tema relevante podría ser el estudio del desarrollo de habilidades socioemocionales en entornos educativos, particularmente en el contexto de una sociedad que enfrenta desafíos globales como el cambio climático, las desigualdades sociales y las crisis migratorias. Si bien el texto se enfoca en la enseñanza de competencias cognitivas, poco se menciona sobre la educación socioemocional, que es crucial para el bienestar de los estudiantes y para prepararlos para participar de manera activa y resiliente en la sociedad. Los grupos de investigación podrían explorar cómo integrar el desarrollo emocional y las habilidades blandas en los currículos de matemáticas y lenguaje, y cómo preparar a los docentes para abordar estos aspectos de manera eficaz.

También se podrían desarrollar investigaciones sobre la educación para la sostenibilidad y la crisis climática, un tema global que afecta todas las áreas del conocimiento, incluida la educación. A medida que los sistemas educativos buscan responder a los desafíos ambientales, es fundamental que las universidades formen a futuros educadores en prácticas pedagógi-

cas que fomenten la sostenibilidad y el pensamiento crítico en relación con los problemas ambientales. Investigaciones futuras podrían explorar cómo integrar la educación ambiental de manera transversal en los currículos de matemáticas, lenguaje y otras disciplinas, lo cual permitiría que los estudiantes aborden temas como el cambio climático, la conservación de los recursos y la justicia ambiental desde diferentes perspectivas académicas.

Un área de investigación con mucho potencial es el análisis del impacto del cambio demográfico en la educación, incluyendo el envejecimiento de la población y la creciente multiculturalidad en las aulas. En un contexto de migraciones crecientes y sociedades más diversas, los grupos de investigación podrían centrarse en cómo los sistemas educativos pueden adaptarse para ofrecer una educación inclusiva y multicultural, no solo desde una perspectiva lingüística, sino también en términos de valores y experiencias culturales. Asimismo, se podrían investigar modelos educativos que incluyan a personas de diferentes edades y exploren el impacto de la educación intergeneracional y cómo los docentes pueden fomentar la interacción y el aprendizaje colaborativo entre estudiantes de diversas edades.

Además, el impacto del bienestar y la salud mental en el aprendizaje es un área que merece mayor atención en el ámbito educativo. La pandemia de COVID-19 ha resaltado la importancia de la salud mental en el entorno educativo, así que en el futuro los grupos de investigación podrían explorar cómo diseñar entornos de aprendizaje que promuevan el bienestar mental de los estudiantes y cómo preparar a los docentes para abordar problemas de ansiedad, depresión y otros trastornos que afectan el rendimiento académico.

Otro tema que podría desarrollarse en futuras investigaciones es el análisis de nuevos modelos pedagógicos híbridos o completamente a distancia. Aunque el texto menciona el uso de tecnologías en la enseñanza a distancia durante la pandemia, no se profundiza en cómo estos modelos pueden consolidarse en el futuro. Los grupos de investigación podrían estudiar los efectos a largo plazo de la educación a distancia, evaluar su impacto en la enseñanza del lenguaje y las matemáticas, y diseñar metodologías específicas que combinen lo mejor de la educación presencial y digital. Esto incluye explorar cómo las tecnologías emergentes, como la realidad virtual o aumentada, pueden crear experiencias de aprendizaje inmersivas que complementen la enseñanza tradicional.

También se podría abrir una línea de investigación en torno a los nuevos enfoques de evaluación educativa y explorar cómo la evaluación

formativa y sumativa puede transformarse en un contexto donde los estudiantes tienen acceso a tecnologías que les permiten resolver problemas y acceder a información en tiempo real. Esta investigación podría centrarse en cómo evaluar las habilidades de resolución de problemas y el pensamiento crítico en lugar de los conocimientos memorísticos, y cómo diseñar evaluaciones que fomenten la creatividad, la colaboración y el uso de herramientas tecnológicas.

Finalmente, un área de investigación potencial es la ética y la tecnología en la educación. A medida que las herramientas tecnológicas se vuelven omnipresentes en los procesos educativos, surge la necesidad de explorar los desafíos éticos relacionados con su uso, como la privacidad de los datos, el impacto de la vigilancia digital en las aulas y la equidad en el acceso a las tecnologías. Los grupos de investigación de la Facultad podrían investigar cómo las políticas educativas y las prácticas pedagógicas pueden responder a estos desafíos, para garantizar que la tecnología se utilice de manera justa y equitativa en todos los contextos educativos.

Este libro se terminó de imprimir en el taller de Anomalía Editorial en el mes de abril. Se usó la familia tipográfica Garamond Premier Pro a 12 puntos sobre papel polen de 80g.