

RED DE EDUCADORES MATEMÁTICOS CRÍTICOS

POSIBILIDADES Y DESAFÍOS PARA TRANSFORMAR LAS PRÁCTICAS MATEMÁTICAS

NETWORK OF CRITICAL MATHEMATICS EDUCATORS

Possibilities and challenges for transforming mathematical practices

REDE DE EDUCADORES MATEMÁTICOS CRÍTICOS

Possibilidades e desafios para a transformação das práticas matemáticas

Martha Cecilia Clavijo-Riveros

(Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Secretaría de Educación Distrital, Colombia)
mcclavijor@udistrital.edu.co

Edna Paola Fresneda-Patiño

(Universidad Federal de Minas Gerais, Secretaría de Educación Distrital, Brasil)
epfresnedap21@ufmg.br

Lesly Tatiana Galvis-Bejarano

(Universidad Pedagógica Nacional, Secretaría de Educación Distrital, Colombia)
ltgalvisb@upn.edu.co

Recibido: 12/07/2023

Aprobado: 12/07/2023

“Los estudiantes deben estar preparados a través de su educación matemática para investigar y criticar la injusticia, y para desafiar, en palabras y acciones, a estructuras y actos opresivos, es decir, para leer y escribir el mundo con las matemáticas.”

Erik Gutstein

RESUMEN

Actualmente, somos integrantes de la Red de Educadores Matemáticos Críticos (REDUMAC) y encontramos relevante, estudiar los caminos transitados, los desafíos que hemos asumido con la intención de transformar las prácticas matemáticas desde la escuela, así como hacer evidente las posibilidades de nuestra apuesta teórica, metodológica y las formas de trabajo como colectivo de maestros. Este colectivo surge del interés y preocupación de profesionales en educación por continuar la formación que habíamos puesto en marcha desde el desarrollo de nuestros trabajos de grado de maestría bajo perspectivas sociopolíticas y de la política cultural de la educación matemática retomando inicialmente postulados de la Educación Matemática Crítica (EMC). El desarrollo de las prácticas pedagógicas propuestas que hemos gestado ha girado en torno al diseño de escenarios de aprendizaje y de ambientes de modelación matemática. Sustentados en estas ideas teóricas, REDUMAC busca generar espacios desde los cuales los profesores continuemos profundizando y reflexionando las ideas que trabajamos en nuestras investigaciones, encontrando intereses comunes con otros compañeros. De esta manera, buscamos posicionarnos y actuar críticamente en nuestro rol como profesores e investigadores desde

el campo de la educación matemática para pensar y reflexionar sobre las problemáticas que vinculan la escuela, la universidad y la sociedad. Nuestro objetivo es continuar consolidándonos como red y como espacio de formación continuada de profesores, desde un proceso autónomo que surge de los propios intereses de sus participantes, y que quiere vincular a más profesores e investigadores del país que tengan esas mismas intencionalidades. Con este escrito, buscamos no solo invitar a la comunidad a poner en discusión esta preocupación, sino dar a conocer la experiencia en formación continuada de profesores de matemáticas que hemos venido explorando, construyendo y consolidando desde espacios de autoformación. Para lograrlo, hacemos un proceso reflexivo y de autoconocimiento para identificar los caminos que hemos transitado, las posibilidades y los retos que venimos asumiendo desde nuestro trabajo colaborativo, buscando otros mundos posibles que vinculen la educación matemática y la realidad social de nuestro país. De esta manera, iniciamos el artículo con un apartado en el cual argumentamos la relevancia de retomar el camino de REDUMAC, posteriormente, reconstruimos en detalle nuestra historia, y en un tercer apartado, profundizamos en las estrategias de trabajo que hacen particular a este colectivo de maestros. Para finalizar, relatamos los caminos recorridos, los logros alcanzados, los aprendizajes construidos, las posibilidades que encontramos a futuro para nuestro colectivo y para iniciativas que se puedan gestar en estas líneas.

Palabras clave: educación matemática crítica, modelación matemática, prácticas pedagógicas, trabajo colaborativo, formación continuada.

ABSTRACT

Currently, we are members of the Network of Critical Mathematics Educators (REDUMAC). We find it relevant to study the paths we have taken and the challenges we have assumed with the intention of transforming mathematical practices from the school, as well as to make evident the possibilities of our theoretical and methodological bet and the ways of working as a collective of teachers. This collective arises from the interest and concern of professionals in education to continue the training that we had started since the development of our master's degree work under socio-political perspectives and the cultural policy of mathematics education, initially taking up postulates of Critical Mathematics Education (EMC). Developing our proposed pedagogical practices has revolved around designing learning scenarios and mathematical modeling environments. Grounded in these theoretical ideas, REDUMAC seeks to generate spaces from which teachers can continue to deepen and reflect on the ideas we work on in our research, finding common interests with other colleagues. In this way, we seek to position ourselves and critically act in our role as teachers and researchers in the field of mathematics education, to think and reflect on the issues that link school, university, and society. Our objective is to continue consolidating ourselves as a network and as a space for the ongoing education of teachers from an autonomous process that arises from the participant's interests and aims to involve more teachers and researchers from all over the country with the same intentions. With this writing, we seek not only to invite the community to discuss this concern but also to share the experience of ongoing professional development of mathematics teachers we have been exploring, building, and consolidating from self-education spaces. To achieve this, we engage in a reflective process of self-knowledge to identify the paths we have taken, possibilities, and challenges we have been assuming from our collaborative work, looking for other possible worlds that link mathematics education and the social reality of our country. In this way, we started the article with a section in which we argued the relevance of resuming REDUMAC's path, then we reconstructed in detail our history, and in a third section, we delved into the work strategies that made this collective of teachers particular. Finally, we described the paths traveled, the achievements reached, the knowledge built, and the future possibilities for our collective and initiatives that may have arisen along these lines.

Keywords: critical mathematics education, mathematical modeling, pedagogical practices, collaborative work, continuing education.

RESUMO

Atualmente, somos membros da Rede de Educadores Matemáticos Críticos (REDUMAC) e consideramos relevante estudar os caminhos que percorremos, os desafios que assumimos com a intenção de transformar as práticas matemáticas nas escolas, bem como evidenciar as possibilidades de nossa abordagem teórico-metodológica e as formas de trabalho como um coletivo de educadores. Esse coletivo surge do interesse e da preocupação dos profissionais da educação em dar continuidade à formação que havíamos colocado em prática desde o desenvolvimento de nossas dissertações de mestrado sob perspectivas sociopolíticas e da política cultural da educação matemática assumindo inicialmente postulados da Educação Matemática Crítica (EMC). O desenvolvimento das práticas pedagógicas propostas tem girado em torno do desenho de cenários de aprendizagem e ambientes de modelagem matemática. Com base nessas ideias teóricas, a REDUMAC busca gerar espaços a partir dos quais os professores possam continuar aprofundando e refletindo sobre as ideias que trabalhamos em nossas pesquisas, encontrando interesses comuns com outros colegas. Dessa forma, procuramos nos posicionar e agir criticamente em nosso papel de professores e pesquisadores no campo da educação matemática, a fim de pensar e refletir sobre os problemas que ligam a escola, a universidade e a sociedade. Nosso objetivo é continuar nos consolidando como uma rede e como um espaço de formação continuada de professores, a partir de um processo autônomo que nasce dos interesses de seus participantes e que deseja conectar mais professores e pesquisadores do país que tenham as mesmas intenções. Com este artigo, buscamos não apenas convidar a comunidade a discutir essa preocupação, mas também tornar conhecida a experiência de formação continuada de professores de matemática que vimos explorando, construindo e consolidando a partir de espaços de autoformação. Para isso, realizamos um processo de reflexão e autoconhecimento para identificar os caminhos que temos percorrido, as possibilidades e os desafios que temos assumido por meio de nosso trabalho colaborativo, buscando outros mundos possíveis que vinculem a educação matemática e a realidade social de nosso país. Assim, iniciamos o artigo com uma seção em que argumentamos a relevância de retomarmos o caminho do REDUMAC, depois reconstruímos detalhadamente nossa história e, em uma terceira seção, aprofundamos as estratégias de trabalho que particularizam esse coletivo de professores. Para concluir, descrevemos os caminhos que percorremos, as conquistas que obtivemos, as lições que aprendemos e as possibilidades que vemos para o futuro de nosso coletivo e para iniciativas que possam ser concebidas nesse sentido.

Palavras-chave: educação matemática crítica, modelagem matemática, práticas pedagógicas, trabalho colaborativo, educação continuada.

¿Por qué narrar la historia y caminos de REDUMAC?

Hemos asumido el reto de narrar la trayectoria y los caminos recorridos por un grupo de profesores e investigadores, que nos han permitido ser, hacer y actuar en el campo de la educación matemática, por eso, hoy somos la voz de esos compañeros y compañeras que como nosotras persiguen el sueño de transformar las prácticas escolares. Hace ya algunos años, Martha, Paola y Tatiana coincidimos por intereses comunes, no solo como profesoras de matemáticas que nos desempeñamos en la educación básica y media en instituciones de carácter público, sino también como egresadas de la Maestría en Educación, con énfasis en Educación Matemática de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas —UDFJC—. Aunque no fuimos compañeras durante la realización de nuestros estudios de maestría, coincidimos al situar nuestras investigaciones desde la perspectiva sociopolítica de la educación matemática. Cada una, desde vivencias y experiencias diferentes, teníamos un interés común: generar

desde nuestras aulas de clase espacios de discusión para que nuestros estudiantes puedan leer, interpretar y transformar su realidad social con las matemáticas.

Coincidimos, junto con otros profesores y profesoras, en el seminario de egresados de la Maestría en Educación de la UDFJC que inició su trabajo en el año 2014 y que posteriormente en el año 2019 decidimos llamar Red de Educadores Matemáticos Críticos —REDUMAC—. Su consolidación surgió del interés y preocupación, de profesores y egresados, por continuar la formación que habíamos puesto en marcha desde el desarrollo de nuestros trabajos de grado bajo perspectivas sociopolíticas (Gutiérrez, 2013) y de la política cultural de la educación matemática (Valero, Andrade y Montecino, 2015) retomando inicialmente postulados de la Educación Matemática Crítica —EMC—. El desarrollo de las prácticas pedagógicas propuestas que hemos gestado ha girado, principalmente, en torno al uso de escenarios de aprendizaje y de ambientes de modelación matemática que surgen del estudio de situaciones socialmente relevantes del contexto de los estudiantes.

Sustentados en estas ideas teóricas, con REDUMAC buscamos generar espacios desde los cuales continuemos profundizando y reflexionando las ideas que trabajamos en nuestras investigaciones, encontrando intereses comunes con otros profesionales de la educación. Buscamos posicionarnos y actuar críticamente en nuestro rol como profesores e investigadores desde el campo de la educación matemática para repensar y reflexionar sobre las problemáticas que vinculan la escuela, la universidad y la sociedad. Nuestro objetivo es continuar consolidándonos como red, y como espacio de formación continuada de profesores, desde un proceso autónomo que surge de los propios intereses de sus participantes y que quiere vincular a más profesores e investigadores del país que tengan intencionalidades relacionadas.

Nuestro propósito, con este escrito, busca no solo invitar a la comunidad a poner en discusión esta preocupación, sino dar a conocer la experiencia en formación continuada de profesores de matemáticas que hemos venido explorando, construyendo y consolidando en el periodo de 2015 a 2022 desde REDUMAC —organizados por temporadas—. Para lograrlo, hacemos un proceso reflexivo y de autoconocimiento para identificar los caminos que hemos transitado, las posibilidades y los retos que venimos asumiendo desde nuestro trabajo colaborativo, buscando otros mundos posibles con prácticas matemáticas que vinculen la educación matemática y la realidad social de nuestro país.

REDUMAC: Reconstruyendo nuestra historia

La Red de Educadores Matemáticos Críticos —REDUMAC— nació de la iniciativa de profesores y egresados de la Maestría en Educación, con énfasis en Educación Matemática de la UDFJC pertenecientes a los grupos de investigación EdUtopía y Didáctica de la Matemática con el colectivo Educación Matemática, Diversidad y Subjetividades —EDUMADYS—. Los participantes teníamos el interés de seguir ahondando diversos asuntos relacionados con las perspectivas sociopolíticas y de la política cultural de la educación matemática, por eso, de manera autónoma, se empezaron a proponer actividades de lectura, reflexión y discusión. En los próximos párrafos, relataremos cronológicamente el proceso de construcción y consolidación de REDUMAC.

Como un colectivo inicial encontramos al Semillero DeMentes Críticas, el cual recibe su nombre en el 2014 en el marco de la maestría antes mencionada. Desde este grupo se estudiaron diversos asuntos relacionados con la EMC, una concepción crítica de las matemáticas y la modelación matemática hacia una perspectiva sociocrítica. En los últimos años, el semillero ha estado incursionando y sugiriendo aspectos a considerar desde enfoques sociopolíticos de la educación matemática, manteniendo activa su participación en la comunidad académica. Actualmente, varios de sus integrantes participan también de REDUMAC y tienen como común denominador ser egresados de la Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas —LEBEM— de la UDFJC.

En el año 2015 (Temporada 1) se planteó la creación de dos espacios virtuales, a manera de aulas, en las que los egresados de los grupos de investigación mencionados participaron de conferencias y discusiones

periódicas —en las mañanas o en las noches, según sus posibilidades—. En ese momento, las temáticas eran elegidas por un profesor de la universidad— considerando postulados de la EMC, concepción crítica de las matemáticas y la modelación matemática desde una perspectiva sociocrítica—, quien invitaba a los estudiantes a discutir a partir de artículos académicos que, desde su mirada, podrían resultar de interés para los asistentes, en cuanto oportunidad de estudio de los documentos generales del enfoque. En esta temporada, se participó en la XXVIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME) con la ponencia *Discursos en la modelación matemática y su incidencia en las dinámicas de inclusión y exclusión desde una perspectiva sociocrítica* (Barrios y Galvis, 2015).

Para los años 2016 y 2017 (Temporada 2), conformamos el primer grupo de egresados —buscando otras posibilidades de comunicación inmediata como WhatsApp—y continuamos el trabajo en torno a la exploración y reflexión sobre la modelación matemática desde la EMC enfocándonos en investigaciones nacionales e internacionales. Así mismo, nos encaminamos en la creación y desarrollo de ambientes de modelación a partir de situaciones sociales que fueran significativas tanto para los miembros de la red como para quienes participarían en estos escenarios, y que posibilitaran la reflexión sobre el papel de las matemáticas en la sociedad. Se publica el artículo *Alzas en las tarifas del transporte público en Bogotá: un pretexto para explorar ambientes de modelación matemática* (Camelo, Vanegas y Galvis, 2017), divulgado en la *Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: história, atualidades e projeções em Maringá* (Brasil). Además, se socializó la ponencia *Entre-vista, negociación de los datos y calidad de la investigación crítica* (Galvis, Barrios y Romero, 2017) en el 3er Encuentro de Investigación en Educación Matemática (EIEM).

En el año 2018 (Temporada 3), con la participación de nuevos egresados de la maestría, nos propusimos discutir los trabajos de grado y las investigaciones que se venían desarrollando con el propósito de ver cuáles podrían ser nuestras percepciones frente a los mismos; reconociendo que los profesores cuando trabajan en comunidades de investigación teorizan sobre sus propias prácticas y conectan sus aprendizajes con cuestiones sociales. A partir de allí surgió la idea de publicar un libro con las reflexiones que podíamos construir distribuidos en pequeños grupos que tenían intereses comunes.

Para el año 2019 (Temporada 4), decidimos estudiar y discutir el libro de Gustin (2006) *Leyendo y escribiendo el mundo con las matemáticas: Hacia una pedagogía para la justicia social*. Nos organizamos en grupos para preparar cada uno de los capítulos, socializarlos y generar la discusión, estableciendo relaciones con nuestras propias prácticas. Para estas fechas, el colectivo recibe su nombre de REDUMAC con intenciones de formalizar y recibir apoyo para su funcionamiento en una convocatoria del Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP); y aunque no nos fue otorgado el incentivo, las acciones realizadas para esa organización fueron un impulso que nos permitió reconocernos como una red de maestros.

Ese mismo año, propusimos el *I Encuentro de la Red de Educadores Matemáticos Críticos: justicia social y educación matemática*, con la participación de invitados internacionales como Eric Gustin, Jussara Araújo y Daniela Alves. El evento surgió con la intención de posibilitar la continuación de diálogos, investigaciones y nuevas prácticas para ampliar los canales de interacción, tanto con investigadores internacionales, como con pares docentes que se encuentran interesados en estos enfoques de la educación matemática.

Otra de las iniciativas importantes de la REDUMAC para esta temporada fue visibilizar nuestra producción investigativa en eventos académicos nacionales e internacionales. Al respecto, Camelo, Fresneda y Galvis (Manuscrito no publicado) presentaron en el VI Encuentro Distrital de Educación Matemática (EDEM) la ponencia titulada: *Trabajo Colaborativo y ambientes virtuales como posibilidad de formación continuada de profesores* con el propósito de visibilizar el trabajo que hasta ese momento venía desarrollando la red. Por su parte, Clavijo y Fresneda (Manuscrito no publicado) socializaron en el XXII Foro Pedagógico Internacional Formación Docente y Pensamiento Crítico, su ponencia *Fomentando Pensamiento Crítico en los estudiantes: “empoderamiento” en la clase de matemáticas*.

Participamos también en la XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática con la ponencia: *La competencia democrática desde ambientes de modelación matemática: reflexiones con estudiantes de grado quinto* (Fresneda y Camelo, 2019). Y, por último, asistimos a la XXXIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa compartiendo dos ponencias, una presentada por Fresneda y Camelo (Manuscrito no publicado) titulada *Una mirada a las tesis de grado desarrolladas en los grupos de investigación Edutopía y Didáctica de la Matemática -UD*. Por su parte, Clavijo y Fresneda (2020) presentaron la investigación titulada *“Empoderando” a los estudiantes en la clase de matemáticas: contribuciones desde la educación matemática crítica [EMC]*.

Para el año 2020, teníamos planeado el *II Encuentro de la Red de Educadores Matemáticos Críticos*, que fue aplazado a causa de la pandemia del Covid-19. Durante ese tiempo continuamos trabajando en la publicación de nuestro libro y en la publicación de un artículo titulado: *Una mirada a la (in) justicia social en prácticas investigativas desarrolladas desde la dimensión sociopolítica de la educación matemática* (Fresneda y Camelo, 2021) que fue publicado en el libro: *Educação Matemática Crítica e a (in)justicia social: Práticas pedagógicas e formação de professores*. Este sin duda fue un año de muchos retos para nosotros como profesores de matemáticas que implicó distintas formas de enseñar para sortear las condiciones que se nos presentaban. Muchos trabajamos desde la propuesta de integración curricular, pero nos alejamos un poco del trabajo colaborativo que venía realizando REDUMAC.

En el 2021, realizamos el lanzamiento de nuestro libro: *¿Qué ha sido de nuestra formación sociopolítica en Educación Matemática? Reflexiones de egresados de la Universidad Distrital* (Camelo y Vanegas, 2021). Este evento organizado por la REDUMAC nos permitió reencontrarnos luego de la pandemia, no solo para conmemorar este importante logro, sino también para proponernos nuevos desafíos. Este libro muestra la recopilación de las apuestas investigativas que hicimos desde la red y que permitió el trabajo colaborativo entre sus miembros con la intención de compartir con la comunidad académica parte de nuestras reflexiones, las cuales relacionamos a continuación:

- i. Una propuesta-invitación para reconocer lo que hemos desarrollado sobre modelación matemática en la educación matemática colombiana; elaborada por Diana Acevedo-Caro, Gabriel Mancera-Ortiz, Francisco Camelo-Bustos.
- ii. Tensiones que experimentan docentes en prácticas pedagógicas bajo una perspectiva política de la educación matemática: relato de dos experiencias; escrita por Marisol Amaya-Pardo, Patricia Roldán-Díaz, Francisco Javier Camelo-Bustos.
- iii. Tensiones entre las prácticas pedagógicas del profesor de matemáticas y las políticas educativas; argumentadas por Camilo Fuentes-Leal, Dolly Mora-Villota, Martha Clavijo-Riveros, Rubén Morales-Camargo.
- iv. Las subjetividades en un ambiente de modelación matemática: una aproximación inicial, narrada por Oscar Barrios-Candil, Tatiana Galvis-Bejarano.
- v. Subjetividad política desde ambientes de modelación matemática: un ejemplo con el Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá; propuesto por Diana Vanegas-García, Tatiana Galvis-Bejarano, Francisco Camelo-Bustos.
- vi. El medio ambiente desde la perspectiva de niñas de grado quinto: desarrollando la competencia democrática, elaborada por Paola Fresneda-Patiño, Francisco Camelo-Bustos, Aseneth Gutiérrez-Rodríguez.

En el año 2022, llevamos a cabo nuestro *II Encuentro de la Red de Educadores Matemáticos Críticos* en un formato que combinaba la participación presencial y virtual. Allí, se vincularon más egresados ya no solo de la UDFJC, sino también de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y de la Universidad de Antioquia (UdeA); es decir, compañeros con intenciones similares que trabajan en otras regiones del país. Con el evento, buscamos socializar algunas investigaciones terminadas y otras en desarrollo relacionadas con asuntos sociales y políticos en la formación continuada de profesores. Además, se propusieron mesas de trabajo para dialogar en torno a ideas que tienen el potencial de generar estrategias y planes de trabajo colaborativo para REDUMAC, proyectos de investigación, discusión de documentos,

publicación de artículos, participación en eventos académicos, entre otros; que serán socializados en nuestro próximo encuentro.

Características y particularidades de las estrategias de trabajo de REDUMAC

Después de finalizar los estudios de maestría, muchos profesores, se sienten agotados de la academia y deciden alejarse de ella. Otros, por el contrario, encontramos motivación para continuar profundizando en nuestra formación como profesores investigadores a partir del análisis de nuestras propias prácticas. REDUMAC ofrece esa oportunidad a los egresados, sin embargo, uno de los obstáculos que encontramos refiere a la posibilidad de realizar encuentros presenciales para discutir y sugerir estrategias de trabajo. Debido a los compromisos laborales y personales y a la dificultad de movilizarse en la ciudad, se ve la necesidad de encontrar otros ambientes de aprendizaje que no impidan el desarrollo de las actividades y que motiven a los interesados a participar en las discusiones. Además, las preocupaciones sociales y políticas de la educación matemática son rasgos difíciles de encontrar en los entornos laborales de los maestros, así que el encontrarse con otros que tienen las mismas preocupaciones, incentiva el trabajo en colectivo, aun cuando las distancias físicas pueden llegar a ser significativas.

Aquí, internet y los ambientes virtuales de aprendizaje se incorporan como un instrumento para la formación, posibilitando la oportunidad de interactuar y comunicarse de manera sincrónica y asincrónica (Cabero y Gisbert, 2005 citados por Rodríguez, 2014) entre los sujetos interesados. Estos espacios en los que se desarrollan procesos pedagógicos y de formación mediados por las tecnologías, se convierten en sistemas que recopilan herramientas y recursos para mantener la comunicación y avanzar en los procesos de aprendizaje y consolidación colectiva. Encontramos en estas herramientas virtuales una posibilidad de organizar, tanto una agenda de trabajo como un registro de las discusiones —sincrónicas o asincrónicas— que pudiera generarse.

El uso de estos ambientes virtuales ha posibilitado el intercambio de ideas de sujetos que, incluso, no se conocen físicamente. Pues las tecnologías de la información y la comunicación se transforman en un insumo fundamental para mantener el trabajo activo. De este modo, la interactividad con otros, usando este espacio de formación, genera posibilidades de participación de todos los integrantes interesados en desarrollar algunas ideas o profundizar en tareas de investigación a través del entorno virtual (Rodríguez, 2014). Para el caso, se considera tanto el término interactividad como interacción, ya que el primero se produce con el ambiente virtual y los contenidos de aprendizaje, y el segundo se refiere al proceso de comunicación que se da entre los sujetos (p. 5).

En este contexto involucramos las sugerencias que plantean Fiorentini y Nacarato (2005), en relación con la constitución de grupos de trabajo colaborativo, entendiendo este como una metodología en la que se deja a un lado los intereses personales, las jerarquías, la autoridad y la asignación de tareas por parte de un líder específico; para consolidar un equipo de trabajo que funciona bajo intereses e intenciones compartidas desde la camaradería y el respeto tanto a las ideas de cada miembro, como a las construidas colectivamente. Con esta idea, los integrantes de REDUMAC comenzamos a reconocernos como un grupo de educadores matemáticos que siente interés por el desarrollo de la investigación en el aula de matemáticas, centrando su atención en asuntos sociales, políticos y culturales del contexto, y presentando los antecedentes y acercamientos que se habían adquirido en experiencias previas.

Recontextualizando, con los planteamientos de Camelo-Bustos, Mancera y Zambrano (2013), el carácter de este tipo de trabajo nace de las intenciones y los intereses del colectivo, la confianza y la disposición al quehacer colaborativo; por lo que no se imponen las tareas a realizar, sino que se establezcan acuerdos y se equilibren responsabilidades, las cuales surgen de un proceso comunicativo en el que la voz de todos es escuchada y considerada. Así, la responsabilidad no recae en una persona específica, sino que todos comparten tareas y acciones para que el colectivo se mantenga y sea posible avanzar en el estudio de los retos que se plantee. De ahí que la reflexión, el diálogo y la discusión colectiva son los insumos que alimentan el ser y hacer que movilizan el trabajo de los integrantes de REDUMAC.

Otro rasgo característico del trabajo de este colectivo es hacer que estas preocupaciones, construcciones colectivas y trabajo teórico trascienda a las clases de matemáticas. Esto tiene una figura particular que podemos denominar, bajo lo propuesto por Clavijo (2022), como un laboratorio de prácticas docentes en donde se generan espacios de trabajo colectivo para repensar y reflexionar sobre sus prácticas matemáticas; a la luz de la enunciación implícita de concepciones de los participantes, en ejercicios de indagación, análisis, puesta en común, crítica, revisión teórica y análisis de prácticas concretas, vinculado por intereses comunes. Esto ha permitido además tener un proceso juicioso de sistematización, análisis y divulgación de experiencias significativas que se ha realizado en diversos subgrupos de REDUMAC, a lo que llamamos parcerías.

Caminos recorridos, aprendizajes construidos y perspectivas de futuro desde REDUMAC

En el desarrollo de nuestras tesis de grado, los egresados hemos diseñado los ambientes de modelación matemática desde la perspectiva sociocrítica y los escenarios de aprendizaje como herramientas para posibilitar el desarrollo de prácticas pedagógicas alternativas en el aula de clase, que permitan a los estudiantes ser más activos y críticos en su proceso de aprendizaje. Para ello, ha sido necesario reconocer no solo el contexto de nuestros estudiantes, sino además sus intereses y motivaciones, de manera que la situación que se propone estudiar movilice las intenciones y disposiciones de la mayoría de ellos. Esta propuesta da lugar a una mirada diferente de la clase de matemáticas, en la cual el docente sale de su zona de confort para abrirse a un panorama de incertidumbre que le genera nuevos retos en su rol como educador matemático que intenta transformar las prácticas matemáticas.

En la idea de repensar prácticas pedagógicas diferentes desde la clase de matemáticas que consideren el contexto real al cual pertenecen nuestros estudiantes, se han creado diversas parcerías entre los integrantes, quienes bajo un interés común, deciden desarrollar, documentar y socializar sus investigaciones. Ya hemos resaltado algunas de ellas, con el propósito de visibilizar los procesos investigativos que se vienen generando desde la REDUMAC; en busca de horizontes que permitan pensar la clase como un espacio de discusión donde las matemáticas nos permiten leer críticamente el mundo y escribir nuevas trayectorias que nos permitan ser con otros, pensar en el otro y con el otro.

Proyectándonos a futuro, esperamos continuar consolidándonos como una red de educadores que vincule docentes de diversos lugares del territorio colombiano que estén interesados en ahondar los asuntos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales desde la clase de matemáticas. Actualmente, estamos dando pasos en esa iniciativa, contando con la participación de docentes de los departamentos de Antioquia, Neiva y La Guajira. Reconociendo los diversos intereses de los integrantes de la red, en el segundo encuentro, se propusieron mesas de trabajo con temáticas diferentes y cuyo trabajo busca proponer formas diversas de trabajo cuyos resultados serán socializados en nuestro próximo encuentro. Estas líneas se consideran fecundas para considerar la posibilidad de transformar las prácticas matemáticas.

Las iniciativas que nos propusimos desde las mesas de trabajo son: i) Intencionalidades, intención, acción y disposiciones en educación matemática; ii) La fuerza insurgente de la palabra: Narrativas de docentes situados en enfoques sociopolíticos de la educación matemática; iii) Armando experiencias de modelación matemática en la escuela; iv) Discursos de injusticias sociales en educación matemática. v) Prácticas tradicionales Wayuu. Adicionalmente, hay un grupo de profesores en la ciudad de Neiva que están trabajando en torno de la idea de la alfabetización matemática desde las prácticas escolares. Todas estas líneas se encuentran activas.

Con este panorama de posibilidades investigativas, de discusión y reflexión esperamos continuar ampliando las perspectivas de nuestra red, que sin duda traerán otros asuntos que nos permitirán alimentar nuestros intereses y contribuir al campo de la educación matemática en Colombia desde dimensiones sociales, culturales y políticas. Buscando aportar a este gran reto, actualmente varios integrantes de la REDUMAC se encuentran realizando estudios doctorales a nivel nacional e internacional, investigando distintos asuntos que vinculan las matemáticas con diversos asuntos de la

sociedad actual. Sin olvidar, que estos docentes se desempeñan laboralmente en instituciones de educación básica, media y superior, lo que permite tener la posibilidad y el reto de aportar en la formación ciudadana de nuestros estudiantes en distintos niveles, manteniendo una relación entre escuela, academia e investigación de nuestras propias prácticas.

Compartir la trayectoria de REDUMAC es una oportunidad para continuar ocupando espacios, para visibilizar nuestro trabajo y para dar voz a los profesores e investigadores colombianos que estamos intentando transformar las prácticas escolares con las matemáticas, como herramienta que nos permite leer y escribir el mundo críticamente. Reconocemos el contexto de nuestro país como un escenario para propiciar discusiones y reflexiones en las cuales nuestros estudiantes se sientan involucrados y reconocidos. Estos espacios de lucha colectiva nos mueven a pensar en nuestros estudiantes como sujetos críticos y políticos que actúan en la transformación de la sociedad; donde haya más justicia, más igualdad y más oportunidades para construir una vida digna.

Agradecimientos

Este documento refleja las iniciativas de un grupo de profesores que al realizar estudios de maestría encontramos en los enfoques sociopolíticos y de la política cultural de la educación matemática una oportunidad para repensar nuestras prácticas en el aula de clase, como un espacio de crítica, discusión y reflexión de los asuntos que tienen lugar fuera de la escuela. Agradecemos a cada una de esas personas soñadoras, rebeldes, valientes e innovadoras que pertenecen a REDUMAC y que han decidido continuar aportando a la transformación de la educación colombiana. Sin sus ideas, iniciativas y pensamientos emancipadores sería imposible llegar hasta dónde estamos y asumir los retos que nos motivan a repensar otros mundos posibles desde la clase de matemáticas en busca de una sociedad más humana, equitativa y justa.

Referencias bibliográficas

Camelo, F., Mancera, G., & Zambrano, J. (2013). Trabajo colaborativo y diseño de escenarios de investigación, una alternativa para la formación continuada de profesores de matemáticas. *Revista Científica*, (15), 47–57. Recuperado de: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/16581>

Barrios, O., y Galvis, L. (2015). *Discursos en la modelación matemática y su incidencia en las dinámicas de inclusión y exclusión desde una perspectiva socio crítica*. En Flores, Rebeca (Ed.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 1095-1102). México, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.

Camelo-Bustos, F. J., Vanegas, D., y Galvis, T. (2017). Alzas en las tarifas del transporte público en Bogotá: un pretexto para explorar ambientes de modelación matemática. Presentado en Conferência Nacional sobre Modelagem na Educação Matemática Modelagem Matemática na Educação Matemática Brasileira: história, atualidades e projeções., Maringá, Brasil.

Camelo-Bustos, F., Fresneda-Patiño, E., y Galvis-Bejarano, L. (2019) Trabajo colaborativo y ambientes virtuales como posibilidad de formación continuada de profesores de matemáticas. Presentado en VI Encuentro Distrital de Educación Matemática. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Camelo, F. y Vanegas, D. (2021) *¿Qué ha sido de nuestra formación sociopolítica en Educación Matemática? Reflexiones, preguntas y proyecciones de egresados de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Clavijo, M. (2022b). La ética imperante en la clase de matemáticas como elemento base para la formación inicial y continuada de los docentes. *Congreso de Ética, Ciencia y Educación*, 3(4), 263–281.

Recuperado de: <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2022/12/Ed.59206-221-Clavijo-Martha.pdf>

Clavijo, M., Fresneda, E. (2019). Fomentando Pensamiento Crítico en los estudiantes: “empoderamiento” en la clase de matemáticas. Presentado en XXII Foro Pedagógico Internacional Formación Docente y Pensamiento Crítico. Bogotá: Universidad de la Salle.

Clavijo, M., Fresneda, E. (2020). “Empoderando” a los estudiantes en la clase de matemáticas: Contribuciones desde la Educación Matemática Crítica. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 33(1), 327-336. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/22409/1/Clavijo2020Empoderando.pdf>

Fiorentini, D., & Nacarato, A. (2005). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam*. Brasil: Musa.

Fresneda, E., Camelo-Bustos, F. J. (2019). La competencia democrática desde ambientes de modelación matemática: reflexiones con estudiantes de grado quinto. Presentado en la XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática, Medellín, Colombia.

Fresneda, E., Camelo-Bustos F. J. (2019). Una mirada a las tesis de grado desarrolladas en los grupos de investigación EdUtopía y Didáctica de la Matemática-UD. Presentada en XXXIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa. La Habana, Cuba: Universidad de las Ciencias Informáticas.

Fresneda, E., Camelo, F., Gutiérrez, F. (2019). Medio ambiente: una mirada desde la competencia democrática, la modelación matemática y la investigación crítica. *Revista virtual nuevas búsquedas*, (9), 88-102. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/335754403_Medio_ambiente_una_mirada_desde_la_competencia_democratica_la_modelacion_matematica_y_la_investigacion_critica

Fresneda, E. y Camelo, F. (2021). Una mirada a la (in)justicia social en prácticas investigativas desarrolladas desde la dimensión socio política de la educación matemática. En: Gomez, G., DA SILVA, I., Gutiérrez, F. (Eds.) *Educação Matemática Crítica e a (in)justiça social: Práticas pedagógicas e formação de professores*. Campinas SP Brasil: Mercado de letras, p. 123-148.

Gutstein, E. (2006). *Reading and Writing the World with Mathematics. Towards a Pedagogy for Social Justice*. New York: Routledge-Taylor & Francis Group.

Galvis, L., Barrios, O., y Romero, J. (2017). Entre-vista, negociación de los datos y calidad de la investigación crítica. Presentado en 3er Encuentro de Investigación en Educación Matemática (EIEM). Barranquilla, Colombia: Universidad del Atlántico.

Gutiérrez, R. (2013). The sociopolitical turn in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(1), 37–68. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/259749651_The_Sociopolitical_Turn_in_Mathematics_Education

Rodríguez, B. (2014). Entornos virtuales como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Presentado en el XV Congreso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas: el sentido de las matemáticas. Matemáticas con sentido. Baeza, España.

Valero, P., Andrade, M. y Montecino, A. (2015). Lo político en la educación matemática: de la educación matemática crítica a la política cultural de la educación matemática. *Revista Latinoamericana de*

Investigación en Matemática Educativa, 18(3), 287-300. Recuperado de:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362015000300007

Vanegas-García, D., & Camelo-Bustos, F. (2018). Contribuciones al desarrollo del pensamiento crítico en prácticas de modelación matemática: alzas en el SITP. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(1), 11-233. Recuperado de:
<https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/496>