


DES-HABIT-ANDO PRÁCTICAS DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA: UNA EDUTOPIA EN COLOMBIA

DIS-AFFIRMING MATHEMATICS EDUCATION
PRACTICES: AN EDUTOPIA IN COLOMBIA

DES-HABITANDO PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA: UMA EDUTOPIA NA COLÔMBIA

Magda Liliana González Alvarado ¹ 

Aldo Iván Parra Sánchez ² 

Francisco Javier Camelo Bustos ¹ 

Gabriel Mancera Ortiz ¹ 

José Torres Duarte ¹ 

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

² Universidad del Cauca, Popayán, Colombia

Recibido: 08/10/2021 – Aceptado: 15/06/2022 – Publicado: 29/06/2022

Remita cualquier duda sobre esta obra a: José Torres Duarte.

Correo electrónico: jotorresd@udistrital.edu.co

RESUMEN

Ser profesores de matemáticas, contribuir en la formación de ciudadanos críticos para una sociedad democrática y en paz es complejo en un país como Colombia, pues la tradición investigativa en este campo es aún incipiente y guiada fundamentalmente por enfoques cognitivos importados. Parte de la investigación en educación matemática de nuestro país centra sus esfuerzos en la enseñanza de contenidos descontextualizados, con fines prácticos de mejorar puntajes en las pruebas estandarizadas. Por esto, reportar y estudiar las vivencias de un grupo de investigación en educación matemática (EdUtopía) que trabaja profesionalmente en ese escenario, bajo enfoques emergentes de naturaleza social, cultural y política, resulta interesante en la idea de analizar los desplazamientos teóricos-metodológicos alcanzados, así como los desafíos y consecuencias de tales desplazamientos. Este texto presenta tres aspectos del devenir de un grupo de profesores investigadores colombianos: su proceso de integración, las iniciativas y formas de organización que ha tenido hasta el momento,

y el impacto y recepción de su trabajo dentro de la comunidad educativa colombiana. Presentar la trayectoria del grupo de investigación que hace contracorriente a una tendencia hegemónica sirve para crear estrategias, sub-versiones y alternativas hacia una democracia crítica, justicia social y procura del buen vivir.

Palabras clave: Educación matemática crítica; Justicia social; Democracia crítica.

ABSTRACT

Being mathematics teachers, contributing to the formation of critical citizens for a democratic and peaceful society is complex in a country like Colombia, since the research tradition in this field is still incipient and guided mainly by imported cognitive approaches. Part of the research in mathematics education in our country focuses its efforts on the teaching of decontextualized contents, with practical purposes of improving scores in standardized tests. Therefore, it is interesting to report and study the experiences of a research group in mathematics education (EdUtopia) that works professionally in this scenario, under emerging approaches of social, cultural and political nature, in order to analyze the theoretical-methodological shifts achieved, as well as the challenges and consequences of such shifts. This text presents three aspects of the evolution of a group of Colombian teacher researchers: their integration process, the initiatives and forms of organization they have had so far, and the impact and reception of their work within the Colombian educational community. Presenting the trajectory of the research group that goes against a hegemonic tendency serves to create strategies, sub-versions and alternatives towards a critical democracy, social justice and the pursuit of good living.

Keywords: Critical math education; Social justice; Critical democracy.

RESUMO

Ser professores de matemática, contribuir para a formação de cidadãos críticos para uma sociedade democrática e pacífica é uma questão complexa em um país como a Colômbia, pois a tradição de pesquisa na área ainda é incipiente e fundamentalmente pautada por abordagens cognitivas importadas. Parte da pesquisa em educação matemática em nosso país concentra seus esforços no ensino de conteúdos descontextualizados, com o propósito prático de apenas melhorar as notas em testes padronizados. Por isso, relatar e estudar as experiências de um grupo de pesquisa em educação matemática (EdUtopia) que atua profissionalmente neste cenário, sob abordagens emergentes de cunho social, cultural e político, é interessante na ideia de analisar os deslocamentos teóricos-metodológicos alcançados, bem como os desafios e consequências de tais deslocamentos. Este texto apresenta três aspectos do devir de um grupo de professores pesquisadores colombianos: seu processo de integração, as iniciativas e formas de organização que tiveram até agora e o impacto e a recepção de seu trabalho na comunidade educacional colombiana. Apresentar a trajetória do grupo de pesquisa contrária a uma tendência hegemônica serve para criar estratégias, subversões e alternativas em direção a uma democracia crítica, à justiça social e à busca do bem viver.

Palavras-chave: Educação matemática crítica; Justiça social; Democracia crítica.

INTRODUCCIÓN

En algunos ámbitos aún resulta extraño identificarse como un profesor de matemáticas que orienta su investigación hacia aspectos socioculturales o políticos de la educación matemática. Ello se debe, en parte, a la fuerza de la tradición que, en un país como Colombia, no está completamente fundamentada con un carácter *proprio*, sino que está guiada primordialmente por una concepción difusionista del desarrollo de la ciencia, que asume un esquema colonial de centro-periferia, en el que el papel de los investigadores locales se reduce a recibir, importar, traducir y aplicar nociones, teorías y

métodos creados por *otros* provenientes de una sociedad “civilizada” o “desarrollada”. Como resultado de tal concepción, la mayor parte de la investigación en educación matemática en nuestro país centra sus esfuerzos en la enseñanza de contenidos principalmente bajo enfoques cognitivos, desde entornos descontextualizados, alejada de las necesidades de las comunidades diversas presentes en el país y con un afán a veces explícito, a veces soterrado, de provocar mejora de los resultados en las pruebas estandarizadas internacionales.

Los títulos que concretan cada apartado de este texto, a saber “De-formación”, “Des-organización”, “Des-aprobación” y “Des-consideración”, pretenden convocar al lector y presentar el espectro alterno que marcó los rumbos para concretar la trayectoria actual de nuestra identidad como grupo de investigación. En primer lugar, “De-formación” relata nuestros tránsitos previos a la formación del grupo y los intereses que nos unieron y algunos elementos iniciales de nuestra trayectoria. En segundo lugar, “Des-organización” concreta algunos aspectos estructurales de nuestra concepción de lo que es ser grupo de investigación y cómo los definimos; entre ellos están la *horizontalidad*, la *pluralidad*, el *debate intenso*, el *espíritu fraterno* y el *vaiivén*. En tercer lugar, en “Des-aprobación” aparece el sentido en que nos diferenciamos de otros grupos de investigación en educación matemática y aquello que consideramos nos pone a contracorriente. Finalmente, nuestra “Des-consideración” hace explícitos algunos elementos de nuestra toma de decisiones a la hora de hacer investigación, especificando las relaciones que fomentamos con los grupos o comunidades que son investigados, las finalidades que consideramos que deben orientar el campo de la educación matemática y el rol del investigador o del grupo de investigación en cada ejercicio investigativo.

Contribuimos con este texto porque creemos que estudiar la trayectoria de un grupo de investigación en educación matemática, que hace contracorriente a una tendencia hegemónica, sirve para crear estrategias, sub-versiones y alternativas posibles, al pretender una educación matemática en horizonte de futuro hacia una democracia crítica, con justicia social y planetaria, y hacia una nueva forma de convivencia ciudadana y rural, en armonía con la diversidad de la naturaleza, en procura del buen vivir, que desplace el privilegio por lo individual y lo económico.

DE-FORMACIÓN

Antes de conformarnos como grupo de investigación, hacia el año 2009, todos los integrantes del grupo de investigación EdUtopía convergimos como formadores de profesores de matemáticas en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), en la Especialización en Educación Matemática y en la de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas (LEBEM, actualmente nominada Licenciatura en Matemáticas - LEMA).

Dicha licenciatura se configuró como atípica dentro de los programas de formación de profesores de matemáticas en el país, tanto en la metodología de trabajo en el aula que propone — orientada por la resolución de problemas, en contraposición a la metodología tradicional—, como en la

estructura curricular que comporta —en la que el programa es, en sí mismo, un proyecto de investigación curricular, organizado por núcleos problemáticos/temáticos, que se propone formar profesores investigadores no segregadores, tomando distancia de otros programas cuyo interés de formación de profesores le apuesta más a lo disciplinar.

LEMA se funda sobre cuatro núcleos problemáticos/temáticos, a saber: Matemáticas Escolares, Pensamiento Matemático Avanzado, Contextos Profesionales y Práctica Docente. Es con todo ello un programa con un alto sentido social y político. Es importante resaltar que dicho sentido social solía ser formado de manera general por profesionales especializados en ciencias humanas, vinculados al Núcleo de Contextos Profesionales, que no necesariamente eran formados en matemáticas. No estaba claro de qué manera los estudiantes para profesor lograban relacionar las matemáticas con componentes en su propia experiencia. Con esta limitante y sumando la emergencia de perspectivas no hegemónicas en la investigación en educación matemática apareció la posibilidad de crear el grupo de investigación EdUtopía, que reflexionara desde la Educación Matemática Crítica, desde aspectos sociales, culturales y políticos de la educación matemática.

EdUtopía inició como un grupo de colegas y amigos con una formación inicial relativamente similar —matemáticos o licenciados en matemáticas—, provenientes de universidades públicas de Bogotá, la capital de Colombia, con intereses de investigación en la educación matemática y con inclinación hacia aspectos socioculturales y políticos de la formación de profesores —de matemáticas—: la etnomatemática, la historia de las matemáticas, la filosofía de las matemáticas, la didáctica de las operaciones mentales, la incorporación de Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC's) en educación matemática. Algunas de nuestras experiencias laborales previas se desarrollaron alrededor de comunidades segregadas y se hizo evidente que las problemáticas sociales y los procesos organizativos de base en las comunidades no eran abordables desde los enfoques cognitivos que imaginaban la mejora de la educación como un asunto apenas de la mejora de la enseñanza. El abordaje de las problemáticas sociales, la necesidad de trabajo colaborativo y empoderamiento de las comunidades, así como de pensar la formación en ciudadanía desde la clase de matemáticas marcó nuestros intereses investigativos y de acción pedagógica.

Desde allí se incorporó un nuevo campo de trabajo que se convirtió en línea de investigación dentro de la UDFJC; tomamos inicialmente referentes en las ideas de investigadores como Bishop (1999), D'Ambrosio (2001), Fals Borda (1988), Freire (1969, 1978), Skovsmose (1999), Valero y Skovsmose (2012) y Valero *et al.*, (2015), que fuimos complementando con el estudio de referentes filosóficos de la Escuela de Frankfurt, la teoría crítica y la pedagogía crítica. Ya como grupo de investigación EdUtopía, discutimos en torno a afirmaciones provenientes de la educación matemática crítica como “lo social antecede a lo matemático”, “todo lo educativo (o todo lo humano) es social” o “las matemáticas no son un conocimiento neutral”, que nos parecen aún reveladoras y retadoras para el ámbito de la formación de profesores, incluso para el sentido común de un grueso de la población del mundo. Así, en el grupo de investigación EdUtopía:

- Empezamos a incorporar ideas en los distintos espacios de formación que cada uno tenía a su cargo en la formación inicial o continuada de profesores de matemáticas, incluso cuando tales espacios eran fundamentalmente disciplinares. Esto obligó a hacer evidente que la formación sociopolítica de los futuros profesores de matemáticas no es una cuestión de contexto, sino estructural y ligada a las matemáticas mismas;
- Buscamos horizontes metodológicos alternativos de trabajo investigativo, distintos a los que se acostumbraban en los grupos de investigación: grupos de experimentación con planeaciones rígidas y grupos de control, por ejemplo, esto gracias a nuestra inclinación hacia métodos contemporáneos de investigación social e inconformismo con la investigación positivista, con énfasis en lo cuantitativo que propendan por eficacia y eficiencia de los aprendizajes;
- Discutimos ideas con otros grupos de investigación de la UDFJC y de otras universidades, con el fin de contrastar miradas sobre los objetos de investigación, sujetos, contextos y conceptos para incorporar una relación más dialéctica o incluso difusa entre objetos y sujetos de la investigación, emplear métodos más reflexivos y plantear propósitos más considerados con los impactos sociales de nuestra investigación;
- Dirigimos trabajos de grado desde un principio de horizontalidad, en la que estudiantes y profesores éramos pares académicos, no directores y dirigidos. Trabajamos sobre problemáticas encarnadas en los mismos investigadores en formación en cuanto ejercían su rol como profesores de carne y hueso;
- Nos relacionamos con profesores, no solamente en formación, sino en ejercicio, de diferentes lugares del país, impactando directamente en las aulas y sus contextos, reportando resultados en distintos tipos de publicaciones;
- Mantuvimos espacios de comunicación con los egresados en ámbitos de semilleros de investigación que pronto tomaran su propio camino;
- Continuamos procesos de formación posgradual de manera personal, a nivel de maestría y doctorado, según nuestros propios intereses teóricos específicos dentro de lo social, lo cultural y lo político de la educación matemática.

Uno de los primeros lugares en el que nos encontramos como grupo se trataba de un seminario, en el que exponíamos textos previamente acordados. A este seminario se unieron posteriormente los estudiantes interesados en participar de las actividades del grupo. Gracias a que uno de los colegas tenía a su cargo una electiva de Etnomatemática, se hizo una salida de campo a la zona indígena de Tierradentro- Cauca-Colombia, en la que se asienta una pequeña parte de la Comunidad Indígena Nasa. Allí no fuimos a enseñar ni a imponer agendas o métodos, sino más bien

a aprender sus formas de organización y de interacción ensamblaría que siempre han impactado nuestra propia estructura de grupo.

Luego propusimos un proyecto de investigación titulado “Los escenarios de aprendizaje como propuesta desde la Educación Matemática Crítica en la formación continuada de profesores de matemáticas en ejercicio” y trabajamos con un grupo de profesores de matemáticas de un colegio público de Bogotá, el Colegio Distrital Paulo Freire. En esa experiencia:

El colectivo de profesores se reunió semanalmente durante un año para discutir y reflexionar acerca de las prácticas educativas de muchos maestros en la escuela y la forma cómo dichas prácticas restringen el conocimiento matemático únicamente a lo disciplinar, primando el uso de algoritmos y desligando dicho conocimiento de todo contexto. (Leal & Torres, 2011, p. 8)

Además del informe final del proyecto, varias de las reflexiones que nos surgieron en esos encuentros fueron publicadas posteriormente por los profesores participantes, con quienes se construyeron ambientes de aprendizaje en el marco de las problemáticas percibidas en el colegio — Ángel & Camelo (2010); Cardozo *et al.* (2010); Leal & Torres (2011); Mancera *et al.* (2015); Sánchez & Torres (2009). Años después, esos profesores aún recuerdan la experiencia con el grupo de investigación EdUtopía y la señalan como la más significativa entre las que han vivido, debido al impacto duradero en sus aulas, a las opciones de participación que les brindó y al tipo de relación colaborativa que se construyó allí.

Hasta este punto no hubo tropiezos. Sin embargo, la expectativa de inventar nuevas formas de organización de grupo trajo gran cantidad de desafíos y desavenencias, fallos, inicios de experimentos jamás concretados y una cierta pérdida de ritmo, como se relata en el siguiente apartado.

DES-ORGANIZACIÓN

Nuestras formas de trabajo han variado sustancialmente durante estos 13 años. Aunque inicialmente asumimos la dinámica habitual de ejecutar colectivamente un proyecto (Leal & Torres, 2011), posteriormente incorporamos la crítica a la manera en que llevamos a cabo el propio quehacer e incursionamos en diversas formas de producción grupal: ejercicios de escritura conjunta y revisión cruzada, que produjeron algunos textos (ver Mancera *et al.*, 2015; Sánchez & Torres, 2009), seminarios internos de lectura sobre referentes teóricos de la educación matemática crítica. En 2017 decidimos realizar un ciclo de encuentros remotos con colegas de otros grupos y universidades, para debatir asuntos transversales de importancia para las perspectivas críticas. En cada encuentro abordábamos un tema en particular, compartiendo elementos desde las experiencias investigativas personales y luego intercambiando las reflexiones que hemos hecho sobre el tema, buscando establecer afinidades, diferencias o incluso divergencias entre las posturas. Hubo iniciativas que finalmente no se concretaron,

como hacer eventos académicos en espacios y formatos alternativos o establecer alianzas de cooperación con grupos de investigación de otro país.

El periodo de 2016 a 2021 está marcado por el desarrollo de estudios doctorales de algunos de nosotros, sin embargo, mantuvimos la escucha activa de los integrantes, la colaboración y la implementación con las iniciativas individuales, así como el trabajo en subgrupos (Marccone *et al.*, 2019; Parra *et al.*, 2017). Ahora más recientemente, con la culminación de varios doctorados, asumimos el intercambio de experiencias con nuevos trabajos de maestría. Particularmente, hemos promovido encuentros académicos entre estudiantes de maestría de las Universidades del Cauca y Distrital Francisco José de Caldas. En ellos, nuestros estudiantes han interactuado como pares académicos de sus propios compañeros, circunstancia que ha permitido intercambios de ideas y posturas sobre la educación matemática desde sus propias experiencias docentes.

Podemos identificar elementos en común de todas las formas de trabajo que hemos acometido: a) la horizontalidad de las discusiones, b) la pluralidad de las sensibilidades e intereses individuales, c) el debate intenso que llevan las propuestas, d) el espíritu fraterno al llevar a cabo los debates, y e) el vaivén entre teoría y práctica.

Nuestra apuesta por la *horizontalidad* viene al encuentro de un cuestionamiento a la endogamia y jerarquización que observamos como habituales y establecidos en los espacios de formación e investigación en la educación matemática colombiana. Decidimos no optar por esquemas de trabajo y organización en los cuales un investigador “principal” decide la agenda de investigación y vocería del grupo. Nuestras sesiones de trabajo incluyen la presencia de estudiantes de pregrado, posgrado y colegas invitados, buscando cuidar asignar las mismas responsabilidades y tiempos para la construcción de argumentos. Esta forma de trabajo nos ha implicado un mayor tiempo en la toma de decisiones, porque trabajamos y discutimos hasta llegar a consensos y colaboraciones. Los liderazgos son transitorios y siempre circunscritos a actividades específicas y coyunturales. Otra consecuencia de esta ausencia de vocería centralizada es la prácticamente nula presencia en espacios institucionalizados o administrativos. La afiliación y permanencia al grupo no se asume como una herramienta para obtener réditos institucionales (que en Colombia asegura reconocimiento en horas de investigación, dinero para proyectos, prestigio y mejora salarial individual).

Con respecto a la *pluralidad* de sensibilidades/intereses individuales, es importante mencionar que el grupo no opera como grupo de estudio dedicado a la obra de algún autor o concepto particular preestablecido. El criterio de pertinencia para discutir o no un tema o autor no va más allá de su potencia para tramitar inquietudes de índole social acerca de las matemáticas y su enseñanza. La agenda investigativa actual de EdUtopía es la resultante de una conjugación de intereses y abordajes que pasan por la filosofía de las matemáticas, la etnomatemática, la filosofía de la diferencia, la constitución de subjetividades éticas y políticas y la modelación matemática. La consecuencia más visible de esto es una suerte de indefinición conceptual y metodológica, que lejos de ser síntoma de dilatación estilística o

eclecticismo, es señal de apertura y curiosidad intelectual. Nos asumimos como afines, pero no encasillados con los enfoques socioculturales y políticos de la educación matemática. EdUtopía se concibe como un ágora, un escenario abierto en el cual comunicar las cambiantes inquietudes

La noción de crítica es nuclear para el grupo no sólo como concepto de estudio, sino como precepto de trabajo. El *debate intenso* (algunas veces acalorado) de los postulados y argumentos nos ha caracterizado, a punto de crear una dinámica interna que no pudo ser seguida por algunos miembros que optaron por abandonar el grupo. Los que permanecemos, creemos que más que dar privilegio a aspectos superficiales o emocionales, el fondo en las razones y la apertura al otro, por sobre los egos de cada uno, son el verdadero punto que se debe privilegiar en cualquier grupo de carácter crítico. Buscamos encarnar la crítica en términos no sólo de elaborar críticas de situaciones de crisis en las prácticas de las matemáticas o de la educación matemática en los contextos en los cuales somos/estamos en el mundo, sino también hacia los límites y condicionantes de la propia práctica investigativa.

La crítica para nosotros es, entre otras, la actitud de problematizar, cuestionar, iluminar las sombras que deja la luz de nuestro sentido común sobre los asuntos que como educadores matemáticos nos aparecen más bien normales, buenos, necesarios, neutrales, no problemáticos. Cuando un integrante quiere trabajar un artículo o un proyecto, sabe que cuenta con los demás para encontrar debilidades y omisiones en las decisiones teóricas y metodológicas. El paso del tiempo y varios episodios de confrontación y conflicto nos llevaron a asumir ese carácter aguerrido, no como algo automáticamente nocivo, sino a tomarlo como mecanismo para construir nuestras elaboraciones.

El *espíritu fraterno* es la contracara del carácter aguerrido; los integrantes hemos entablado relaciones de amistad entre sí, de apoyo, de afectos que nos han servido para potenciarnos y lidiar el fragor de ciertas discusiones de manera despersonalizadas, así como establecer un espacio de compañía ante la soledad y competitividad del ejercicio profesional como académicos. Las adversidades vitales también han sido espacios para expresar la solidaridad entre nosotros.

Esta concepción de la crítica como valor de trabajo también es visible en nuestras acciones por someter las discusiones de índole teórico-metodológico que conocemos en publicaciones académicas al contraste con la práctica escolar y gremial. Esto implica un ejercicio en doble vía o *vaivén*, donde práctica y teoría se interpelan mutuamente. Tal ejercicio lo hemos concretado por medio de una frecuente búsqueda por articularnos con comunidades académicas internacionales y locales donde invitamos colegas de otros grupos, trayectorias y espacios de labor para debatir nuestras ideas, como forma de contrarrestar la atomización e insularidad de las producciones académicas. Tenemos experiencias de colaboración con colectivos de maestros rurales y urbanos por periodos de más de 10 años, sin la necesidad de estar ejecutando un proyecto financiado o incluso sin el objetivo de producir algún texto. Estas colaboraciones se dan bajo la premisa de considerar al maestro como un par intelectual que puede y debe plantear reflexiones teóricas con posturas críticas sobre su quehacer profesional, por lo que hemos coescrito artículos y ponencias con docentes en ejercicio. Dualmente, participamos de espacios

académicos en los que procuramos tematizar tensiones y preocupaciones devenidos de la práctica docente, bajo la premisa de que la teoría debe ocuparse del aquí y el ahora de las realidades educativas, en un espectro amplio que abarque los aspectos sociales, culturales y políticos que muchas veces constituyen campos de posibilidades o imposibilidades para estudiantes y profesores de matemáticas.

DES-APROBACIÓN

Asumirnos afines con los enfoques socioculturales y políticos de la educación matemática nos ha permitido ser críticos con teorías que sistemáticamente ignoran a “los de abajo del entramado social”. Tal sistematicidad es un ejercicio inconveniente, toda vez que ha servido para invisibilizar, ocultar o desfigurar la realidad de los problemas sociales, culturales y políticos que se viven en la sociedad colombiana y en otras en vías de desarrollo. Esta afinidad va de la mano con la idea de pensar el derecho a la educación bajo la concepción de sus posibles destinatarios, asumidos éstos como “los de abajo”, los de la periferia, los inferiores, como diría Galeano (1971), “los nadies”, los cuales hacen parte de la nueva segregación social, racial y de género, pues nuestro sistema escolar no ha sido construido teniendo como referente sus destinatarios —trabajadores, pobres, campesinos, negros, etc.—, sino pensado a esos “nadies” como inferiores en la escala de poder-saber-ser.

Conjuntamente consideramos que debemos ser cautelosos para no caer en la dinámica histórica en la que el Estado ha servido como herramienta o instrumento para ejercer una hegemonía de clases (Haya de la Torre, 1994). Consideramos que es un buen momento para que, entre todos, nos demos la oportunidad de pensar nuestros países, y ello implica aceptar que las demandas y necesidades educativas de la población de hoy son diferentes a las que la oferta educativa clásica ha atendido. Al respecto, Tenti-Fanfani (2005) menciona:

Hoy las demandas y necesidades educativas de la población son diferentes. Las diferencias de todo tipo (étnicas, culturales, sociales, de género, etc.) tienden a afirmarse y considerarse como legítimas, y las distintas aspiraciones no pueden ser satisfechas mediante una simple expansión de la oferta educativa clásica. (p. 20)

Bajo esta mirada nos surgen interrogantes como ¿qué significa atender las demandas y necesidades educativas en educación matemática de la población colombiana hoy?, ¿de qué maneras la educación matemática posibilita o no la construcción de una democracia crítica en la sociedad colombiana?, ¿qué formas de trabajo emergen en y entre las comunidades con las que compartimos —profesores en ejercicio a lo largo del país, comunidades indígenas, estudiantes para profesor—?

Atender tales demandas nos ha acarreado tener una lucha constante contra el *status quo* de la educación matemática en Colombia, que sostiene que toda propuesta educativa debe centrar su interés en el aprendizaje de unos contenidos matemáticos escolares establecidos como comunes, generalizados,

necesarios y, por tanto, estandarizados y susceptibles de ser medidos mediante pruebas internacionales. Tales contenidos privilegian el manejo de procedimientos y algoritmos desprovistos de contexto y sentido, incluso sin advertir quiénes serán los receptores de tal propuesta educativa. Por tanto, hemos compartido en el grupo que: lo social se constituye en un aspecto fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. Entendemos lo social como la posibilidad de traer —con los estudiantes— situaciones problemáticas asociadas al micro/macro contexto de quienes aprenden, para que sean estudiadas colectivamente desde la institución educativa y apoyados en las matemáticas, con el fin de interpretar y re-interpretar tales situaciones.

Lo anterior nos ha puesto de cara a otra consideración: para plantear situaciones de interés a los aprendices, debemos conocer quiénes son nuestros estudiantes, lo que trae consigo conocer los contextos en que ellos se encuentran, desempeñan y conviven. Dicho conocimiento no es un asunto superficial o geográfico, se refiere también a las profundas relaciones y entretnejidos sociales, culturales y políticos que encarnan múltiples momentos históricos.

Así las cosas, fuimos tomando distancia de posturas que consideran a los estudiantes como sujetos universales y cognitivos, que por el hecho de estar en un salón de clases están dispuestos para el aprendizaje del conocimiento matemático. Al contrario, entendemos que nuestros estudiantes son más que un cuerpo homogeneizado, que están en constante relación con los otros, que son sujetos con gustos, disgustos, anhelos y deseos, muchos de estos últimos fabricados por la sociedad de consumo y producción.

Consideramos que nuestro punto de partida debe tener en cuenta el conocimiento de nuestros estudiantes y de su contexto social, cultural, histórico y político que les condiciona el vivir, desde donde debemos plantear, como profesores, problemas o temáticas específicas, que enfatizan en la responsabilidad de los estudiantes como ciudadanos. Esto se concreta en la posibilidad de participar de manera informada en la toma de decisiones que nos afectan a todos, haciendo uso de herramientas matemáticas y bajo la procura de la justicia social, la real inclusión social, racial, de género, de clase, entre otras.

Lo anterior nos ha ubicado en un escenario dual, en tanto asumimos una permanente confrontación de argumentos entre quienes consideran viables las miradas a los enfoques socioculturales y políticos de la educación matemática como la nuestra (aprobación) y al mismo tiempo, con los que la rechazan (desaprobación).

Basta ver cómo muchos de los profesores que están en su proceso continuado de formación (en posgrado, por ejemplo) se ven identificados con nuestro enfoque, dadas las experiencias vividas a diario en su quehacer docente¹. No desconocemos que ha habido un cierto “auge” en los colegas educadores matemáticos colombianos, bien por acercarse a las perspectivas socioculturales y políticas de la educación

¹ Por ejemplo, comparten nuestra postura de que los estudiantes son mucho más que sujetos cognitivos, y que por tanto es de importancia considerar el contexto social, cultural y político que los rodea.

matemática, o por intentar dar argumentos del estilo “toda didáctica es social”, o toda “matemática es social”, dado que encuentran que en sus acercamientos ha faltado ese análisis y cada vez emerge con fuerza las preguntas sobre la formación crítica y ciudadana que ocurre a través de las matemáticas.

Lo anterior contrasta, por ejemplo, con las posturas de académicos de nuestra comunidad nacional, que manifiestan que lo social es importante (como una frase de cajón y sin sentido) pero que aseguran que es nuestro deber centrarnos en el conocer disciplinar y didáctico matemático, manteniendo los conocimientos disciplinares en un estatus preponderante; lo que Valero y Skovsmose (2012) reconocen como la resonancia intrínseca de las matemáticas en el proceso educativo, en tanto son necesarios y suficientes para potenciar a quienes los aprenden. Otros, por ejemplo, se posicionan señalando que lo social es importante, pero optativo para el profesor de matemáticas, colocando a lo social en un segundo plano, inclusive en una condición de eludible y/o postergable, como si no fuera una dimensión constitutiva del actuar educativo. Emerge de nuevo la perspectiva tradicional del conocimiento como universal y hegemónica, que coloniza y se sobrepone a otros saberes concretos.

DES-CONSIDERACIÓN

En las secciones anteriores hemos contado nuestros intentos por hacer práctica e investigación en educación matemática de formas no convencionales, que escapen de los marcos estrechos de una tradición presente en instancias académicas y gremiales. Esta búsqueda es motivada por una toma de postura consciente y pública sobre nuestra agencia social como educadores matemáticos y nos ha llevado a cuestionar aspectos habitualmente percibidos como naturales y resueltos, como por ejemplo, las relaciones con los grupos que son investigados, las concepciones particulares sobre la finalidad misma del campo de la educación matemática y el rol del investigador o del grupo de investigación. Nuestra toma de postura sobre estos aspectos nos ha posibilitado aprendizajes y logros inalcanzables dentro de los modelos tradicionales establecidos para la práctica investigativa. Simultáneamente, hemos tenido que acarrear con las consecuencias de ir a contracorriente.

Con respecto a las relaciones con los grupos que son investigados, en contraste a ciertas modalidades de extractivismo académico, donde se acude a las comunidades con el fin de obtener información para investigaciones impuestas y coyunturales, hemos optado por tener un contacto más directo, profundo y continuo con los diferentes actores de la investigación, recorrer con ellos sus territorios, reconocer las situaciones críticas de los mismos y hacerlos partícipes de las decisiones sobre los temas, métodos y resultados de investigación, convocando a reflexiones colectivas sobre el impacto de la experiencia en la transformación de las situaciones escogidas.

Entablar relaciones de saber/poder menos jerarquizadas nos ha llevado a aprendizajes y logros inalcanzables dentro de los modelos establecidos de práctica investigativa. El desplazamiento de la voz monológica y omnisciente del académico hacia la dialógica y conflictiva polifonía de la interpelación crítica permite entablar relaciones de largo plazo con comunidades de docentes y analizar su evolución

en el tiempo. Las discusiones profundas y detalladas entre los diversos actores de la investigación sirven para identificar retos, desafíos y expectativas, hasta encontrar objetos de estudio que garantizan el interés de todos los integrantes y brindan un aporte a la comprensión y transformación de quienes se suman a las iniciativas. El reconocimiento de la heterogeneidad ha llevado a los docentes con los que trabajamos a una interrogación constante por las condiciones de vida que configuran a sus estudiantes y por los intereses y motivaciones que se hacen (im)posibles dentro de esas condiciones. Esto resulta en una sensibilización con los entretrejos sociales, culturales y políticos en que conviven los jóvenes escolarizados de nuestro país, y que transforma la práctica educativa de maestros e investigadores.

Creemos que concebir el campo de la Educación Matemática en función de la búsqueda y reporte de experiencias “exitosas” que puedan demostrar avances en la lucha por la mejora de aprendizajes, pasa por asumir una inexistente homogeneidad de los estudiantes y sus realidades educativas y, en últimas, implica una delimitación de la educación matemática que encontramos agotada e impropia para realidades como la colombiana. A tal reducción hemos respondido con una reivindicación de la heterogeneidad de los individuos, intereses, conocimientos y condiciones de vida que habitan las comunidades. A su vez, esto nos ha llevado a reconocer la utilidad de reportar todas las experiencias, así encajen o no en el concepto establecido de “éxito”, puesto plasman las cuestiones que nos desafían y dejan en las comunidades conciencia de los retos por asumir.

Por último, en relación al papel del académico, la tradición establecida naturaliza un actuar unilateral y omnímodo sobre las decisiones, reflexiones y escrituras de las investigaciones. Tal rol instala al investigador en una lucha por visibilidad y posicionamiento gremial, que se hace evidente, por ejemplo, en las convocatorias por financiación y reconocimientos. Subvirtiendo el protagonismo esperado para el investigador, implementamos ejercicios de investigación y escritura colaborativa con autoría de docentes de colegio y estudiantes universitarios. Establecer como política de publicación la participación activa y amplia de profesores y estudiantes ha llevado la búsqueda por colaboración hasta las etapas de producción escrita. Esto ha sido útil, porque la escritura autónoma de experiencias por parte de los profesores devela las angustias y tropiezos propios de la actividad de ser un educador matemático interesado en aportar conscientemente a la formación social, política y ciudadana de los estudiantes, en el contexto de nuestro país y de nuestra cultura.

Al incluir en los reportes no solamente los aciertos y hallazgos de la investigación, sino también sus fracasos y vicisitudes, conseguimos plantear cuestiones abiertas que nos desafían y dejan en las comunidades conciencia de los retos por asumir. En suma, el contacto que pretendemos con las comunidades a las que nos acercamos siempre se tranza en torno a posibilidades de transformación que se consensua y que pretende abrir posibilidad para que se impulsen desarrollos profesionales en todos los que se integren y de los contextos en que se trabaja. De ninguna manera pretendemos recoger evidencias ni aplicar “actividades” para probar la veracidad de nuestras hipótesis y así el éxito o eficacia de nuestros “métodos” y teorías. Muy al contrario, pretendemos caminar con tales comunidades para conocer sus

condiciones de posibilidad y construir alternativas de resistencias académicas y prácticas a las situaciones críticas de los grupos con los que hemos trabajado.

También decidimos abstenernos de participar de convocatorias y mediciones institucionales, lo que nos ha permitido la apertura a agendas de trabajo mucho más amplias, no subordinadas a términos de referencia preestablecidos y también nos permite hacer la investigación que queremos hacer y no apenas la que pagan los órganos de fomento o la que aplauden las modas del momento. Esta independencia naturalmente tiene precio: no tenemos recursos para adelantar nuestras investigaciones y el tiempo que destinamos a nuestras discusiones y trabajos no aparece reconocido en ningún horario de trabajo. Cómo “nos financiamos a nosotros mismos”, el tener una vida académica sin asistentes, publicaciones impresas o sin estancias con colegas de otras ciudades es algo a lo que nos hemos tenido que acostumbrar. Sin menospreciar ni temer las interacciones en escenarios establecidos, hemos abandonado la lucha por la visibilidad y posicionamiento, y preferimos en su lugar asumir una lucha por nuestra autenticidad.

De cara al momento actual y al futuro de nuestro ejercicio investigativo, reconocemos deudas por saldar respecto al reconocimiento del medio ambiente y del cuidado del entorno como un actor fundamental en las decisiones sociales, económicas y políticas que se toman usando las matemáticas para una justicia social y la sostenibilidad. También estamos atravesando un momento de “parteaguas”, muy reciente para poder analizarlo con rigor, marcado por la pandemia y por los retos y novedades emergentes en el ámbito de la educación en general y de la educación matemática en particular. Elementos comunes como la evidencia de la desigualdad que marcó la conectividad o las posibilidades de acercamiento a la educación, según la geografía del lugar de vivienda o según los contextos de los estudiantes, han sido recurrentes ya en las noticias o en las discusiones nacionales y globales y evidencian lo que algunas partes de nuestra aproximación ya habían encontrado: *lo social sí antecede a lo matemático*. Ahora bien, esa hiperconectividad que se ha marcado como negativa, para nosotros no lo es tanto, pues ha permitido superar brevemente la centralización de la educación matemática que sucede en Colombia y conectar personas interesadas en los aspectos socioculturales de la educación matemática a lo largo del país y de otras latitudes.

En suma, consideramos que asumir una postura crítica del ejercicio investigativo oficialmente aceptado es asumir una lucha por la autenticidad y la independencia. En tal sentido, nuestro grupo invita a la discusión sobre los sujetos o individuos que han sido incluidos/excluidos en la investigación de la educación matemática, los conceptos y los contextos con los que la investigación en educación matemática teje caminos y posibilidades.

ACLARATORIAS

Los autores no tienen conflicto de interés para declarar. El artículo ha sido financiado con recursos propios de los autores.

REFERENCIAS

- Ángel, Z., & Camelo, F. (2010). Conocer el contexto de los estudiantes, una alternativa indispensable para la formulación de proyectos bajo un enfoque crítico. En G. G. Oliveros (Ed.), *Memorias del 11° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 280-287). ASOCOLME.
<http://funes.uniandes.edu.co/1002/>
- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Editorial Paidós.
- Cardozo, H., Chaparro, A., & Mancera, G. (2010) ¿Es el agua un espejismo? Algunas reflexiones desde la perspectiva de la educación matemática crítica. En G. G. Oliveros (Ed.), *Memorias del 11° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 348-355). ASOCOLME.
<http://funes.uniandes.edu.co/1043/>
- D'Ambrosio, U. (2001). *Ethomathematics. Link between traditions and modernity*. Unicamp Editores.
- Fals Borda, O. (1988). *El problema de cómo investigar la realidad para transformarla por la praxis*. Tercer Mundo Editores.
- Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (1978). *Pedagogía del oprimido*. Auténtica.
- Galeano, E. (1971). *Las venas abiertas de América Latina*. Siglo XXI editores.
- Haya de la Torre, V. (1994). La realidad económico-social de América Latina. En R. M. Marini, & M. Millán (Eds.), *La teoría social latinoamericana, textos escogidos. Tomo I: De los orígenes a la CEPAL* (pp. 125-155). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Leal, H., & Torres, J. (2011). Diseño e implementación de ambientes de aprendizaje, una experiencia de trabajo colaborativo entre profesores y de formación democrática de los estudiantes. En G. G. Oliveros (Ed.), *Memorias del 12° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 108-117). ASOCOLME. <http://funes.uniandes.edu.co/2595/>
- Mancera-Ortiz, G., Camelo, F., & González-Alvarado, M. L. (2015). Un camino hacia una perspectiva socio-política de la educación matemática: confesiones de un profesor-investigador. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(3), 25-45.
<https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/185>

- Marcone, R., Parra, A., Bose, A., Alshwaikh, J., González, M., & D'Souza, R. (2019, 30 de enero). "Crisis" the new normal: fake (post factual) mathematics education [Simposio]. Tenth International Mathematics Education and Society Conference, Hyderabad, India.
- Parra, A., Bose, A., Alshwaikh, J., González, M., Marccone, R., & D'Souza, R. (2017). "Crisis" and the interface with mathematics education research and practice: an everyday issue. En A. Chronaki (Ed.), *Mathematics education and life at times of crisis: proceedings of the Ninth International Mathematics Education and Society Conference* (pp. 174-178). Volos.
- Sánchez, B., & Torres, J. (2009). Educación matemática crítica: un abordaje desde la perspectiva sociopolítica a los ambientes de aprendizaje. En G. G. Oliveros (Ed.), *Memorias del 10° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa* (pp. 1-11). ASOCOLME.
<http://funes.uniandes.edu.co/708/>
- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica*. Una empresa docente.
- Tenti-Fanfani, E. (2005). *La condición docente: análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay*. IIEP-UNESCO/Siglo XXI/Fundación OSDE.
- Valero, P., & Skovsmose, O. (Comps.) (2012). *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Universidad de los Andes.
- Valero, P., Andrade-Molina, M., & 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), 7-20.
<https://doi.org/10.12802/relime.13.1830>

Cómo citar este artículo:

- González-Alvarado, M. L., Parra, A., Camelo, F., Mancera-Ortiz, G., & Torres, J. (2022). Des-habit-ando prácticas de educación matemática: una EdUtopía en Colombia. *Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática (REVIEM)*, 2(2), e202206.
<https://doi.org/10.54541/reviem.v2i2.28>



Copyright © 2022. Magda Liliana González Alvarado, Aldo Iván Parra Sánchez, Francisco Javier Camelo Bustos, Gabriel Mancera Ortíz, José Torres Duarte. Esta obra está protegida por una licencia [Creative Commons 4.0. International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[*Resumen de licencia - Texto completo de la licencia*](#)