

Artículo recibido el 24 de mayo de 2021; Aceptado para publicación el 21 de julio de 2021

Enactaciones de la educación matemática crítica en Colombia

Enacting Critical Mathematics Education in Colombia

Paola Valero¹

Resumen

Al investigar las investigaciones que se presentan en los seis artículos que conforman el número especial sobre la Educación Matemática Crítica (EMC) en Colombia, se han identificado las resonancias y diferencias en las condiciones y problemas de estudio de tales seis investigaciones. En una primera instancia, el ejercicio analítico sobre los textos permitió identificar unas generalidades sobre las intenciones, problemas de investigación, referentes teóricos y metodologías presentes en los estudios. En un segundo momento se identificaron dos enunciados que circulan en las investigaciones. El primero tiene que ver con los efectos de poder presentes en las prácticas educativas en matemáticas cuando se adopta una visión disciplinar de las matemáticas como punto de partida orientador de los procesos educativos. El segundo tiene que ver con la configuración del deseo de gobierno a través de las matemáticas como parte de procesos políticos y económicos en la sociedad. En su conjunto los resultados del análisis de los textos muestran los puntos ciegos de tales estudios y también las potencialidades para futuras enactaciones de la EMC en Colombia y en otros países en América Latina.

Palabras-clave: Educação Matemática; Educação Matemática Crítica; Investigar la investigación; Pesquisar a pesquisa.

Abstract

Researching the research in the six papers that are part of the special issue of Critical Mathematics Education in Colombia allowed to identify the resonances and differences in the conditions and problems of such six studies. In a first stage, the analysis of the texts pointed to some general traits regarding the intentions, research problems, theoretical framings and methodologies deployed in the studies. In a second stage, the analysis showed two enunciations that circulate in the texts. The first refers to the power effects of the disciplinary approach that directs mathematics education practices. The second refers to the configuration of a will to govern through mathematics education in larger political and economic processes in society. Together the results highlight the blind spots of the six investigations as well as the potentialities for future enactments of CME in Colombia and other Latin American countries.

Keywords: Mathematics Education; Critical Mathematics Education; Researching research.

1 Profesora titular (catedrática) de la Universidad de Estocolmo, Suecia.

1. INTRODUCCIÓN

Después del cambio constitucional de 1991, la preocupación por cómo la educación en general y la educación matemática en particular podrían contribuir a la construcción de una sociedad más democrática era central para muchos aquellos involucrados en la formación de maestros y en la naciente investigación en educación matemática en Colombia. En ese entonces se hizo evidente que la nueva Constitución Política necesitaba de una Ley General de Educación que ayudara a marcar un posible nuevo rumbo para las prácticas educativas en Colombia, incluso aquellas que involucraban las matemáticas escolares. A mediados de la década del 1990 la investigación internacional en educación matemática comenzó claramente a informar el proceso de formulación de los Lineamientos Curriculares. En general, los distintos grupos institucionales de educación matemática, su colaboración y su conexión con las corrientes internacionales de investigación formaron un terreno propicio para la expansión de las preocupaciones prácticas, curriculares y académicas sobre la educación matemática. Una de estas preocupaciones fue sin duda el pensar las funciones políticas de la educación matemática cobijadas por la “educación matemática crítica”, hoy en día EMC.

En los 1990s en Colombia hablar de educación matemática y política tal vez se restringía al deseo de una contribución a la democratización de la sociedad, en un país con múltiples conflictos políticos pero con la esperanza de un nuevo pacto social y político más inclusivo. Hoy en día la preocupación por la democracia tiene muchos frentes claros como la reconstrucción social post-conflicto —y ahora post-pandemia— y la búsqueda de posibilidades de mayor equidad social y económica para realizar la promesa de una vida digna para tantos colombianos como sea posible. Ha tomado un poco más de 20 años, desde la publicación del libro “Hacia una filosofía de la educación matemática crítica” (Skovsmose, 1999) —originalmente publicado en inglés en 1994— para que las ideas de la EMC hayan sido leídas y transformadas en el trabajo doctoral de investigadores colombianos, y para que hayan encontrado un terreno nuevo que iluminar. Y como toda apropiación de cualquier idea, la investigación que se presenta en los artículos que hacen parte del número especial sobre educación matemática crítica en Colombia ha tomado, interpretado, amasado, transformado, deformado, descuartizado y reconfigurado lo que se puede entender por EMC. Este proceso de apropiación no merece ser juzgado por lo cercano o no que los autores en cuestión hayan seguido a Skovsmose y a otros autores

que se consideran centrales en la configuración de las ideas de la EMC, pues es casi imposible suponer que existe una transparencia en las ideas, ni en la apropiación del lenguaje ni en la fidelidad de las interpretaciones. Más bien se trata de comprender las traducciones y reconfiguraciones que han surgido con relación a las condiciones de la investigación y de los problemas que ésta pretende abordar. Por esto, el objetivo de mi análisis de los seis artículos publicados en el número especial es evidenciar las resonancias que se presentan entre los artículos que permiten identificar las condiciones y problemas de la educación matemática que las herramientas de la EMC permiten abordar en el contexto colombiano. Aunque muchas de estas condiciones son particulares a Colombia, creo que son de interés generativo para muchas otras situaciones y contextos al menos en otros países y localidades en América Latina.

2. INVESTIGANDO LA INVESTIGACION EN EMC

Al hacer un análisis de los textos en cuestión, parto del supuesto teórico de que la investigación, como proceso de generación de conocimiento, es importante no sólo por permitir develar una realidad sino, ante todo, por ser parte de la generación de nociones sobre los sujetos, objetos y relaciones que conforman esa “realidad”. Es decir, el conocimiento científico no es un simple reflejo del mundo sino es en sí parte de la forma como sociedades modernas se organizan y gobiernan. Esta idea fue propuesta por Foucault (1973) en su estudio de la manera como el sujeto occidental se ha constituido como algo que debe concebirse y estudiarse. La producción de conocimiento sobre sí mismo ha históricamente generado las nociones, categorías y ordenamientos que producen los espacios y experiencias mismas del sujeto individual o colectivo. De ahí que las prácticas científicas son uno de los sitios de producción de subjetividades con y a través del conocimiento.

Llevada al campo de la educación, los estudios críticos inspirados en la filosofía foucaultiana se interesan, entre otros, en examinar cómo la investigación genera sistemas de razón sobre lo que es la práctica educativa, cuáles son sus alcances y las posibilidades mismas de acción (Popkewitz et al., 2017). Esto quiere decir más concretamente que la manera como la investigación articula una visión sobre lo que estudia genera formas particulares de ver, entender y configurar los objetos y sujetos mismos que la investigación intenta estudiar. De ahí que la idea de “investigar la investigación” en educación matemática haya sido una de las estrategias de estudios sobre la política

cultural de la educación matemática (ej., Franco Neto & Valero, 2020; Pais & Valero, 2012). Investigar la investigación en educación matemática invita a examinar cómo la investigación es partícipe de la construcción misma de ideas sobre en qué consisten las prácticas de la educación matemática, quiénes son y qué caracterizan sus participantes, y cuáles son las condiciones mismas para la labor investigativa. Al mismo tiempo, permite indagar sobre las condiciones y problemas de la educación matemática que la investigación toma y construye y al mismo tiempo intenta estudiar y responder.

Una implicación metodológica de este supuesto es que no es tan interesante hacer un barrido de los resultados de la investigación, sino más bien de las nociones que como un todo se generan y entretajan en los textos. Por esto, investigar la investigación no es sinónimo de hacer una revisión de la literatura ni de analizar los temas que surgen en ella. Es más cercana a hacer un análisis discursivo de los textos como manifestaciones culturales de las condiciones y maneras de articular verdades y configurar enunciados sobre la educación matemática, y señalar los direccionamientos que emergen en las recurrencias de tales enunciados. Este tipo de movimiento analítico se manifiesta en que los textos se toman como una expresión de lo que es culturalmente posible en un momento y no como el resultado de una autoría individual (o de grupo). Por esto, al referirme a los textos utilizaré la nomenclatura RLME, 13(4), para señalar el número de la revista y el número de la página sin señalar el autor.

El ejercicio de investigar la investigación en estos textos me ha permitido, en un primer momento, identificar algunos rasgos generales presentes como las problemáticas y problemas que se investigan, los referentes teóricos y las metodologías que se siguen, y también los resultados que se derivan de la investigación. En un segundo momento, he identificado dos enunciados que, entrelazados, dan cuenta de las nociones centrales que esta investigación articula. Los enunciados tienen que ver con lo que son las matemáticas escolares y los impulsos que las direccionan. A continuación, me referiré a estos dos momentos de mi análisis.

3. LOS RASGOS GENERALES

Las seis tesis doctorales en las que se basan los artículos estudian distintos ámbitos de la red de práctica de las matemáticas escolares (Valero, 2012): los estudiantes y el aula de clase en su contexto (RLME, 13(4), pp. 50-69), el grupo de profesores en la institución

escolar (pp. 36-49, 120-139), el currículo de matemáticas (pp. 36-49, 120-139); la institución escolar en la comunidad (pp. 36-49, 50-69, 95-119, 120-139), los profesores y la formación de profesores en contexto (pp. 8-35, 70-94), y las políticas educativas de matemáticas y sus distintas puestas en práctica (pp. 8-35, 36-4,; 120-139). La primera observación es que todas las investigaciones definen sus “objetos” de estudio en relaciones que sobrepasan el interior de la triada didáctica, es decir, los estudios persiguen objetos que se definen de una forma más amplia que los fenómenos desplegados por las relaciones profesor-conocimiento matemático- estudiante. Si bien hay un estudio que concretamente examina posibilidades de enseñanza y aprendizaje de estudiantes en el aula, los textos muestran que la investigación legítimamente necesita ir más allá de estos elementos para dar cuenta del fenómeno mismo de la educación matemática. En otras palabras, la educación matemática toma forma en muchos más ámbitos y relaciones que aquellas del aula. El esfuerzo por entender un objeto de estudio en sus relaciones contextuales es fundamental para abrir la posibilidad de entender la educación matemática como un todo y en sus distintos ámbitos como fenómenos sociales, culturales y políticos. Esto marca una diferencia con estudios de otras tradiciones teóricas que definen sus objetos de estudio dentro de la triada didáctica.

Las preguntas que se generan en los estudios no solo buscan generar un cambio en las prácticas educativas para mejorarlas (ej., RLME, 13(4), pp. 50-69, 36-49), sino ante todo son preguntas con intenciones analíticas de generar entendimiento y explicaciones sobre cómo y por qué los fenómenos estudiados se constituyen de una forma determinada (ej., 8-35, 70-94, 95-119, 120-139). Este punto es importante con respecto al por qué y para qué de la investigación en educación matemática en general. El debate de si la investigación se justifica por su utilidad directa para generar una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en las aulas o si se justifica por su contribución a una conceptualización y entendimiento mismo de los fenómenos involucrados ha estado presente desde el mismo inicio del campo de investigación. En un contexto donde frecuentemente se privilegia la intervención pedagógica en el aula como mayor justificación e interés de la investigación, estos estudios son ejemplos de indagaciones críticas que problematizan y proponen maneras diferentes de entender las prácticas educativas y sus racionalidades y efectos. Así, las investigaciones en su conjunto van más allá de un sentido restringido de la investigación en educación matemática para

una utilidad en el aula, sino para un entendimiento de las matemáticas escolares en las sociedades actuales.

Las referencias que se utilizan para fundamentar la investigación son de tres tipos: investigación en educación matemática internacional y en Colombia, investigación en educación en general, e investigación en otras disciplinas, principalmente de las ciencias humanas y sociales. La mayoría de las fuentes son en español y portugués y muy pocas referencias a publicaciones en lengua inglesa (ej., se mencionan autores como Eric Gutstein, Eva Jablonka, y Steven Lerman). La influencia de investigadores del Brasil en educación matemática (ej., Ubiratan d' Ambrosio, Jussara Araujo, Jonei Barbosa, Gelsa Knijnik, Alexandrina Monteiro, Daniel Orey, Milton Rosa, entre los más reconocidos internacionalmente) y en educación en general (ej., Paulo Freire, Tomas T. Silva, Boaventura Souza, y Alfredo Veiga-Neto) es sobresaliente. Esto tiene que ver con que algunos estudios se han realizado en programas doctorales en el Brasil. Referencias al trabajo publicado en español entre 1999 y 2012 de Ole Skovsmose y de Paola Valero aparecen en todos los textos, mientras que las referencias a otros autores varían en los distintos textos. Los autores de campos de otras ciencias no educativas que sobresalen son filósofos (ej., Gilles Deleuze, Jacques Derrida, Michel Foucault, Paul Ricoeur y Ludvig Wittgenstein) y otro tipo de académicos como Jerome Bruner, Ivor Goodson, Egon Guba, Michael Hart y Antonio Negri entre otros. Publicaciones sobre matemáticas o historia de las matemáticas se reducen a pocas referencias a Emmanuel Lizcano y Fernando Zalamea. Esto quiere decir que la EMC puede concebirse como un área de investigación con matices geográficos. Los textos producidos en Colombia avanzan las preocupaciones que se alinean al entendimiento propuesto por Ole Skovsmose y menos a las versiones estadounidenses de la educación matemática crítica para la justicia social y la equidad propuesta por autores como Marilyn Frankenstein, Rochelle Gutiérrez, Eric Gutstein, o Danny Martin.

Esta selección teórica tiene también implicaciones para los tipos de conceptos que sobresalen en la investigación. Una noción que permea la mayoría de los textos es la de *subjetividad*. En el intento de desplazar el foco de interés del sujeto cognitivo que supone la investigación enfocada en el aprendizaje matemático, los textos utilizan el concepto de subjetividad para referirse, no al individuo y su proceso de construcción o apropiación de conocimiento matemático a través del aprendizaje y la enseñanza, sino a la formación de

un sentido de ser y devenir que inseparablemente une a la persona con sus condiciones históricas, materiales y simbólicas de existencia. A partir de estas condiciones se generan sentidos sobre las prácticas matemáticas, las matemáticas escolares y la educación matemática. En algunos textos se expresa un significado general de la subjetividad como “producto y efecto de los discursos que lo atraviesan, del lenguaje, del saber y del poder. El sujeto es más bien un pliegue transitorio en el orden del discurso, los significados que los seres producen son el resultado de luchas políticas que implican inversión personal, psíquica y emocional de su parte y tienen la capacidad de re/producir subjetividades” (ej, RLME, 13(4), p. 18). En otros textos su sentido se especifica para un sujeto en particular, el profesor, como la “dinámica manera de ser (expresada en las maneras de estar, de actuar, y de situarse ante sí mismo, ante la vida, ante los demás y ante el mundo) que cada profesor configura. Esta manera de ser dinámica está relacionada con lo corpóreo, lo instintivo, lo sensible, lo inconsciente y lo racional y es configurada producto de las experiencias e interacción con los otros y lo otro” (p. 75). Estas diferencias, que tienen que ver con los posicionamientos teóricos que se adoptan en la investigación, son menos importantes que el hecho de que, en conjunto, se amplían las concepciones que suelen dominar en muchas de las investigaciones en educación matemática con otro direccionamiento teórico sobre los sujetos educativos.

Otros grandes conceptos que aparecen en todos los textos son *relaciones de poder y política, conocimiento matemático y currículo*. Estos están acompañados de otras nociones locales importantes para cada investigación como son crítica, discurso, formación del profesor (pp. 8-35), participación, resignificación, comunidad, colexión (pp. 36-49), modelación, conocer reflexivo, escenarios de investigación (pp. 50-69), experiencia, narrativas, mimesis (pp. 70-94), juegos de lenguaje, actitud terapéutico deconstruccionista, perspectiva indisciplinar (pp. 95-119), políticas educativas, capitalismo, saberes y prácticas (pp. 120-139). Estos términos y conceptos despliegan una red de ideas que localizan la educación matemática en el terreno mundano de los seres humanos y de la forma como generan un sentido de las múltiples facetas de lo matemático en relaciones, tiempos y espacios concretos. De ahí que las investigaciones generen un desplazamiento importante de los objetos de investigación del campo limpio y clínicamente estéril del pensamiento matemático y de las aulas matemáticas

descontextualizadas al campo donde se juega la política cultural de la educación matemática (Valero et al., 2015).

Los movimientos metodológicos que se adoptan en las investigaciones también muestran una variedad de avenidas posibles en la EMC. Todos los estudios son cualitativos y tienen la intención de generar entendimientos sobre prácticas existentes y posibles. Se encuentran dos tipos de estudios. Los estudios de “intervención crítica” persiguen el interés de indagar una situación que no existe pero que es posible. Con inspiración en Skovsmose y Borba (2004) y Vithal (2003), los estudios proponen generar una situación dispuesta que, a partir de la situación actual y con inspiración en una situación imaginada desde la teoría, sea posible poner en juego una colaboración entre investigador(es) y maestros. Si bien este tipo de estrategia metodológica podría considerarse similar a la investigación acción (e.g., Atweh, 2004) o a muchas de las tendencias de investigación de diseño educativo (e.g., Kelly et al., 2008), este tipo de estudios tiene una sensibilidad especial por las características de las relaciones colectivas de imaginación pedagógica (ej., RLME, 13(4), pp. 54-55). Por ejemplo, el papel de dinámicas como el *grupo de discusión* (p. 40) se concibe como espacio central de coflexión. La coflexión se entiende como el proceso de “meta-pensamiento en el cual las personas, juntas, se vuelcan sobre los pensamientos y acciones de los otros de manera consciente. Es decir, las personas juntas piensan sobre las acciones que emprendieron y al mismo tiempo adoptan una posición crítica sobre ellas” (Valero, 1999, p. 22, mi traducción). En estos estudios, la metodología permite desplegar el sentido de la EMC como posibilidad de imaginar una nueva organización de las prácticas de la educación matemática en las colectividades de la escuela y del aula.

Los otros estudios despliegan un sentido de crítica como la posibilidad de entender las posiciones de los participantes en la educación matemática con el despliegue de una investigación biográfica narrativa (RLME, 13(4), pp. 76). La crítica como problematización de las verdades que emergen como efecto de poder en las prácticas de la educación matemática se abordan con movimientos de *terapia deconstruccionista* “como una actitud [que] posibilita situarnos como investigadores en las prácticas sociales, y describirlas tal y como ellas se nos presentan” (RLME, 13(4), pp. 98), de análisis crítico del discurso (RLME, 13(4), pp. 20-22) y con movimientos foucaultianos de arqueología y genealogía (RLME, 13(4), p. 123). En estos casos el interés no es el de directamente

intervenir ni modificar las prácticas educativas, mas si el de iluminar aspectos de la constitución de subjetividades matemáticas dentro del discurso.

Los estudios en su conjunto desplazan los movimientos de investigación del ámbito de la tecnología didáctica, muy cercana al interés de mejorar los problemas de la práctica de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, para aventurarse en otros de los espacios de la política cultural de la educación matemática y, con esto, ampliar las posibilidades de lo que es legítimo estudiar y cómo hacerlo. Este es un tipo de desplazamiento que se ha promovido en proyectos de investigación anteriores (García et al., 2009; García et al., 2013) y pioneros a algunos de las investigaciones en cuestión. De esta manera, problemáticas, preguntas, teorías y metodologías de investigación en su conjunto *enactan* las potencialidades de las ideas que otras personas, en otros tiempos y lugares, han propuesto sobre lo que puede ser la EMC, para darle una vida nueva y propia dentro de las preocupaciones concretas de jóvenes investigadores de educación matemática en Colombia. La enactación, de la cual hablan nuevos estudios socio-materiales de la ciencia, las culturas tecnocientíficas y la educación (e.g., Ball, 2016; Sinclair & De Freitas, 2019) no es de ninguna manera una “aplicación” ni “implementación” de planteamientos teóricos ni guías metodológicas, sino es una traducción y re-creación activa que los investigadores generan al responder a los problemas y preocupaciones concretas de su contexto.

4. ENUNCIADOS QUE CIRCULAN EN LOS TEXTOS

Como se mencionó anteriormente, un segundo movimiento del análisis fue identificar los enunciados de verdad que se producen en los textos en su conjunto. Los enunciados tienen que ver con qué son las matemáticas escolares y con los impulsos y deseos que las direccionan. Los enunciados son el resultado de identificar aquellas ideas que se repiten en todos los textos y que, como un todo, articulan un discurso. A continuación, presentaré esos enunciados mostrando cómo están presentes en los diversos textos.

4.1 El dominio de una visión disciplinar

La educación matemática en Colombia promueve una posición que privilegia un entendimiento disciplinar de lo que es lo matemático. ¿Qué son las matemáticas y de dónde viene el “saber matemático experto”? En los textos se dice que vienen de la

producción “de los matemáticos de otras latitudes, en los últimos 400 años” (p. 127), a la cual “el aporte de los matemáticos colombianos [...] es casi nulo” (p. 127). Las matemáticas son la producción “académico-científica” (p. 103) que se han “concebido como la ciencia de los números y de las formas, de las relaciones y de las medidas, de las inferencias, y sus características apuntan hacia la precisión, el rigor y la exactitud” (D’ Ambrosio, 2008, p. 70, citado en RLME, 13(4), p. 103). Las matemáticas “son un saber poderoso” (p. 11), una “herramienta neutral, necesarias para el progreso social” (p.12), un de “modelo y norma de verdad para otras disciplinas dado su estatuto racional” (p. 26). Son aquel campo de conocimiento producido por un “Otro” proveniente de y poseedor de un una cultura y un conocimiento que se percibe “como un dios más sabio, más milagroso y más poderoso que las divinidades tradicionales y de otras culturas” (D’ Ambrosio, 2008, p. 71, citado en RLME, 13(4), p. 103). Son además un conocimiento que ha logrado “ocultar las supersticiones y prejuicios en que se basaba, y consiguió imponerse como la única matemática posible” (p. 103).

Ese conocimiento matemático experto se “transpone” (p. 103) y se incluye “en los currículos escolares” (p.124) y circula en distintas relaciones que forman las prácticas de enseñanza y aprendizaje. En ese ámbito se forman distintos mitos sobre su valor, utilidad y función para profesores y estudiantes. Cuando el conocimiento de un “Otro” cultural lejano y ajeno al “Yo” entra en las vidas y experiencias de profesores y estudiantes se generan una diversidad de reacciones, que por lo general son de enajenación (p. 104), apatía, distanciamiento, inferioridad cognitiva —pues se percibe como “un campo de estudio exclusivo para los superdotados de inteligencia” (p. 126)— o simplemente indiferencia. A pesar de estas reacciones, existe una constante tensión entre el efecto de las matemáticas disciplinares y su inserción en la educación, y las constantes expresiones de su importancia y relevancia para la mejora y emancipación de ese “Yo” de por sí posicionado como inferior frente al conocimiento potente del Otro. Así, el conflicto entre la cultura del Otro y la del Yo, encarnada en el encuentro de comunidades, maestros y estudiantes con las matemáticas disciplinares de la escuela, se percibe como un espacio de imposición ideológica pues creer “que aprendiendo [...] las matemáticas podemos defender la cultura” conlleva la aceptación de “toda una ideología que nos aleja más de la cultura propia, de las tradiciones propias” (p. 104).

La investigación crítica cuestiona los efectos de la posición disciplinar para abrir la posibilidad de otras sensibilidades para dar sentido a lo matemático en las prácticas educativas. La propuesta de pensar en una posición “indisciplinar”, basada en la filosofía Wittgenstiniana, implica comprender las matemáticas no “como un dominio unificado de conocimientos, sino como un conjunto discreto ilimitado de juegos de lenguaje [normativos]” (Miguel, 2016, p. 332, citado en RLME, 13(4), p. 105). Esto quiere decir des-conectar los sentidos de las matemáticas de las prácticas que permiten entenderlas solamente como el conocimiento disciplinar antes mencionado, para re-conceptualizarlas como prácticas sociales y re-conectarlas con las otras múltiples formas de conocimiento dentro de prácticas sociales que las generan y validan. Para el profesor, por ejemplo, la visión indisciplinar está en reconocer que el “profesor de matemáticas no es solamente un ser de disciplina, sino que es también un ser de experiencia; comprender cuál es la experiencia que decanta el profesor al historiarse y cómo incorpora esa experiencia en las nuevas formaciones” (p. 73). La investigación en EMC apunta a este tipo de resignificación, ya sea en los ambientes de aula, en la organización escolar, en la formación de maestros o en las comunidades mismas.

Este llamado es importante pues ofrece la posibilidad de que los participantes en las prácticas educativas de las matemáticas, en vez de continuar la enajenación que los lleva a ser como un tal Bernabé Bernal —un ser vulnerable dentro de un sistema diario de opresión donde no hay mayores perspectivas de futuro (p. 51-52)—, puedan encontrar un espacio de emancipación y apertura de otras posibilidades. El sentido de crítica como un reconocimiento y actuación sobre la relación entre educación matemática y poder —en sus aspectos tanto opresivos como productivos— es central en la EMC en Colombia.

4.2 El deseo de gobierno con lo matemático

La visión disciplinar va de la mano con el supuesto de que las matemáticas escolares tienen una existencia incuestionable manifiesta en las prácticas de la escuela, y que emanan de la transposición del conocimiento disciplinar al ámbito educativo. El cuestionamiento al dominio de una visión disciplinar de las matemáticas escolares hace visibles los impulsos que mueven y los deseos que direccionan las matemáticas escolares. Esta maraña constituye el terreno de discursos y materialidades en las que se enraízan las multiplicidades de la educación matemática.

Cuando la mirada se acerca a los alumnos, el deseo de la transformación de los niños en seres cognitivos matemáticamente competentes, moldeados bajo las normas del pensamiento científico y objetivo (p. 132), se encuentra inscrito en las políticas estatales y los lineamientos curriculares que tratan de dirigir el aprendizaje de los estudiantes. Se establecen niveles de logros que los alumnos deberían alcanzar, una clasificación de capacidades, inteligencias e incluso futuros se lleva a cabo. Así, se operan distinciones entre aquellos con “capacidad reducida o recortada que no es susceptible de mejora” (p. 126) y los “muy inteligentes” (p. 126) para quienes sí son asequibles las matemáticas. Para los profesores, los documentos de política educativa tratan de estandarizar los contenidos, las pedagogías y los tiempos de enseñanza para regular la oferta educativa y el trabajo del docente. El deseo de desarrollo profesional y el impulso de la responsabilidad por permitir a los estudiantes acercarse a los niveles de logro (deseados) establecidos pone al profesor en medio de tensiones entre las realidades concretas locales y los ideales de la política; es decir, el profesor actúa en las intersecciones problemáticas entre un macro y un micro contexto (pp. 46-47). El esfuerzo de acciones individuales y colectivas en la organización escolar (p. 42-43) y en las comunidades (pp. 109-110) busca una salida crítica a la “inclusión excluyente” (p. 108) que surge como un efecto de poder de tales políticas en comunidades en “estratos socioeconómicos más vulnerados” (p. 129). Esta inclusión excluyente también está atravesada por el impulso modernizante de una serie de instituciones y agencias internacionales —UNESCO, BMI, OCDE, FMI, etc.— que también direccionan la educación. La promesa de asimilación al estado superior del Otro —norteamericano o europeo— se entreteje con los proyectos de desarrollo educativo, cada vez más empeñados en hacer del rendimiento matemático escolar una medida de progreso, capacidad económica de producción y de consumo, e incluso potencial de emprendimiento (p. 30). Sin duda, el deseo por un crecimiento económico capitalista, hoy en día ligado a un ethos neoliberal, conecta las tecnologías pedagógicas para la generación de competencia matemática con visiones de los sujetos estudiantes y profesores como productores y consumidores. En esta conexión se reconfiguran significados de las finalidades de la educación matemática crítica para reducirla a “un pensamiento crítico útil al sistema económico y financiero, basado en el consumo y la producción material e inmaterial” (p. 31). Por supuesto, la investigación problematizante puede ayudar a hacer evidente este riesgo.

5. Y ENTONCES ¿PARA DÓNDE VAMOS?

El resultado del análisis ha mostrado, por un lado, cuáles son los problemas, teorías y metodologías de los estudios de EMC presentados. Se puede decir que estas investigaciones en su conjunto abren la posibilidad de explorar la multiplicidad de relaciones que entrecruzan las prácticas de la educación matemática. Los estudios presentan una serie de sensibilidades para abordar tales prácticas de manera que se hace visible el enraizamiento de los conocimientos, las pedagogías y las relaciones de enseñanza y aprendizaje en las condiciones culturales y materiales donde se despliegan y enactan las matemáticas escolares.

El análisis también ha identificado dos enunciados de verdad: las matemáticas escolares en Colombia se basan en una visión disciplinar que transpone conocimientos ajenos a la cultura y formas de vida y ser de la mayoría de los participantes en las matemáticas escolares; la visión disciplinar se sostiene en los deseos e impulsos de instituciones que asocian el ser matemático con formas económicas y sociales dominantes. Los dos enunciados combinados ofrecen coordenadas que orientan los procesos de subjetivación de estudiantes y profesores: ser exitoso o fracasar en las matemáticas escolares es una posición en medio de la tensión entre una visión disciplinar enajenante y las posibilidades de visiones “indisciplinadas” de las matemáticas escolares. Las in(ex)clusiones constantes que generan las matemáticas escolares en estudiantes y profesores se llevan a cabo dentro de una rejilla de poder con deseos e impulsos que conectan éxito y fracaso en las matemáticas escolares con una valoración social y, ante todo, económica. De esta manera se vinculan la (falta de) adquisición de competencia matemática con la asignación de valor a los sujetos participantes en procesos educativos.

Una mirada crítica a estos enunciados nos lleva a preguntar por los puntos ciegos de las investigaciones, por lo que se ha dejado a un lado, y por aquellas nuevas posibilidades que se abren en la investigación y la práctica. Estudios de desarrollo y análisis de nuevas posibilidades curriculares tienen un espacio fértil, si el interés es ofrecer alternativas a la inclusión excluyente que perpetúan las prácticas de las matemáticas escolares dominantes. Al mismo tiempo, investigaciones analíticas que tengan el interés de generar conceptos y articulaciones teóricas también son importantes para abrir la posibilidad de nuevas imaginaciones educativas. El camino de las nuevas enactaciones de EMC en Colombia y América Latina está por recorrerse.

REFERENCIAS

- Atweh, B. (2004). Understanding for changing and changing for understanding. Praxis between practice and theory through action research in mathematics education. In P. Valero & R. Zevenbergen (Eds.), *Researching the socio-political dimensions of mathematics education : issues of power in theory and methodology* (pp. 187-206). Kluwer Academic Publishers.
- Ball, S. J. (2016). Following policy: networks, network ethnography and education policy mobilities. *Journal of Education Policy*, 31(5), 549-566. <https://doi.org/10.1080/02680939.2015.1122232>
- D' Ambrosio, U. (2008). *Etnomatemática: Eslabón entre las tradiciones y la modernidad*. Limusa.
- Foucault, M. (1973). *The order of things; an archaeology of the human sciences*. Vintage Books.
- Franco Neto, V., & Valero, P. (2020). A (in)equidade de gênero em educação matemática: pesquisando as pesquisas. In H. J. Lessa Gonçalves (Ed.), *Educação Matemática e Diversidade(s)* (pp. 195–213). Editora Fi. <https://doi.org/10.22350/9786587340302>
- García, G., Valero, P., Peñaloza, G., Mancera, G., Romero, J., Camelo, F., & Samaca, M. (2009). *Reinventando el currículo y los escenarios de aprendizaje de las matemáticas. Un estudio desde la educación matemática crítica*.
- García, G., Valero, P., Salazar, C., Mancera, G., Camelo, F., & Romero, J. (2013). *Procesos de inclusión/ exclusión. Subjetividades en educación matemática*. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- Kelly, A. E., Lesh, R., & Baek, J. (Eds.). (2008). *Handbook of design research methods in education. Innovations in science, technology, engineering, and mathematics learning and teaching*. Routledge.
- Pais, A., & Valero, P. (2012). Researching research: mathematics education in the Political. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1), 9-24. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9399-5>
- Popkewitz, T. S., Diaz, J., & Kirchgasser, C. (2017). The reason of schooling and educational research. Culture and political sociology. In T. S. Popkewitz, J. Diaz, & C. Kirchgasser (Eds.), *A political sociology of educational knowledge: Studies of exclusions and difference* (pp. 3-22). Routledge.
- Sinclair, N., & De Freitas, E. (2019). Body studies in mathematics education: diverse scales of mattering. *ZDM*, 51(2), 227-237. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01052-w>
- Skovsmose, O., & Borba, M. C. (2004). Research methodology and critical mathematics education. In P. Valero & R. Zevenbergen (Eds.), *Researching the socio-political dimensions of mathematics education : issues of power in theory and methodology* (pp. 207-226). Kluwer Academic Publishers.
- Skovsmose, O. (1999). *Hacia una filosofía de la educación matemática crítica* (P. Valero, Trans.). una empresa docente.

Valero, P. (2021). Enactaciones de la educación matemática crítica en Colombia. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 14(1), 47-61. DOI: 10.22267/relatem.21141.79.

Valero, P. (1999). Deliberative mathematics education for social democratization in Latin America. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 99(1), 20-26.

Valero, P. (2012). La educación matemática como una red de prácticas sociales. In P. Valero & O. Skovsmose (Eds.), *Educación matemática crítica: Una visión socio-política del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas* (pp. 299-226). Ediciones Uniandes.

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), 287-300.

Vithal, R. (2003). *In search of a pedagogy of conflict and dialogue for mathematics education*. Kluwer Academic Publishers.