

LA COMPETENCIA DEMOCRÁTICA EN EL AULA DE MATEMÁTICAS

Edna Rocío Barreto González
rociobarretogonzalez@hotmail.com
Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Colombia

Tema: Educación Matemática y Pertinencia Social de la Matemática Escolar.

Modalidad: Comunicación Breve

Nivel educativo: Formación y actualización docente.

Palabras clave: Educación Matemática Crítica, Democracia, Enseñanza de las matemáticas,

Resumen

El trabajo expuesto es un avance de investigación, realizado como estudiante de Maestría, éste busca presentar bajo en enfoque de la Educación Matemática Crítica (EMC), las contribuciones de potenciar en el aula de matemáticas la democracia y algunas características que deberían darse al interior de ésta. Para comenzar se busca establecer un marco teórico amplio, con el cual se pueda analizar la democracia y sus implicaciones dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas acorde con los planteamientos y postulados de la EMC.

En el transcurso histórico por el cual ha pasado el proceso educativo se pueden observar diferentes modelos pedagógicos, los cuales se caracterizan por tener una concepción epistemológica, psicológica y didáctica. En algunos modelos pedagógicos, como por ejemplo en el tradicional, se concibe al docente como trasmisor de la verdad absoluta, el conocimiento y se maneja un poder en cuanto al manejo de la clase, en esta medida el estudiante es un receptor, en otros modelos, como el conductismo, se busca cambiar en el estudiante algunos comportamientos mediante algún tipo de estímulos o refuerzos; estableciendo algunas recompensas en cuanto al aprendizaje propio. Sin embargo, se reconoce otro tipo de modelos (constructivismo cognitivo y social) en los cuales se parte de los conocimientos previos de los estudiantes para trazar una ruta de aprendizaje. Todo lo anterior cobra sentido al encontrar preocupación por parte de los docentes en los procesos que ocurren al interior de las aulas de clase, particularmente en las clases de matemáticas; pues en el proceso de aprendizaje intervienen muchas concepciones de corte epistemológico, psicológico, didáctico y en algunos modelos pedagógicos particulares de tipo social y político.

En la actualidad, en la mayoría de aulas de matemáticas, los docentes se centran en impartir conocimientos descontextualizados y alejados de los intereses de los estudiantes; tan sólo

algunos docentes se preocupan por fomentar aspectos políticos, sociales y democráticos, reconociendo las matemáticas “como un lenguaje relevante que debería ser dominado por todos” Skovsmose (2012, p. 2).

Asumiendo esta visión de las matemáticas, entendida como una postura social y política, se genera un interés por describir, identificar y analizar las bases, los desarrollos y las implicaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje desde estas perspectivas. Desde el enfoque de la Educación Matemática Crítica [EMC] se plantean aspectos en los cuales se considera la naturaleza del conocimiento matemático y cómo es desarrollado en el aula, así lo plantea Valero (2007) “Las matemáticas otorgan poder, ya que muestran una concepción del mundo”, esto permite diferentes tipos de interacciones (estudiante-estudiante y docente-estudiante) en el aula, una de ellas se puede observar en lo planteado según Mora (1996) “En el aula de matemáticas se da una interacción autocrática cuando se usan las matemáticas como una herramienta de obediencia, en la que el docente mantiene un prestigio debido al estatus del conocimiento matemático”. Por esta razón el presente trabajo centra su mirada desde la EMC en analizar y definir las contribuciones de la Democracia y las características asociadas a ésta en el aula de matemáticas, identificando las que posibilitan la emancipación de los estudiantes dentro y fuera del aula.

Tomando como referencia algunos resultados de académicos de la escuela de Frankfurt en respuesta a las condiciones políticas, económicas y sociales del momento histórico por el cual estaba pasando Europa, surge un movimiento filosófico que busca formar personas libres y ciudadanos reflexivos, es entonces cuando se habla de la Educación Crítica, ella busca la autonomía y la lucha por la igualdad para conseguir mejores condiciones sociales; este nuevo movimiento es incorporado a la Educación Matemática que abogaba a un proceso algorítmico, memorístico y tradicional; según (Freire, 1970) se habla entonces de una formación más humanista e integral que dote de Pensamiento Crítico [PC] a los individuos para que se problematice la realidad y sobre la misma se realicen acciones colectivas que conlleven a la transformación de la sociedad a la cual pertenece, en diferentes ámbitos (políticos, sociales, culturales, académicos y económicos). De esta manera, para dar respuesta a interrogantes acerca de la naturaleza de las matemáticas y la perspectiva sociopolítica de la educación propuesta por la Educación Crítica, surge la

Educación Matemática Crítica [EMC], como un enfoque que plantea algunos postulados importantes como el siguiente “lo social antecede a lo matemático” (Gorgorió, 2006), razón por la cual es primordial analizar las interacciones de los actores del proceso educativo (directivos, docentes, estudiantes, padres de familia) que se dan al interior de la escuela; según Valero(2007) “las matemáticas otorgan poder, ya que muestran una concepción del mundo”, en el aula de matemáticas se puede reconocer la no neutralidad de las matemáticas, esto debería influenciar las concepciones de los docentes y establecer interrogantes como ¿Quién está encargado de las prácticas de Educación Matemática?, ¿Qué objetivos se persiguen? ¿A quién favorecen estas prácticas?; todo esto llevaría a reflexionar sobre la práctica docente en el aula de matemáticas y a repensar nuevas metodologías de clase en las cuales se construyan procesos que permitan un ambiente democrático, en el cual las características de éste posibiliten procesos reflexivos y ciudadanos críticos. Según el Ministerio de Educación Nacional [MEN], existen aspectos relacionados con desarrollo del PC y la formación de *ciudadanos autónomos y comprometidos* con su papel en la sociedad, lo cual debería permitir observar clases y docentes que rompan con lo tradicional, pero en la actualidad no es eso lo que se da, buscando un acercamiento a las implicaciones de estos procesos de aula se va a introducir una definición de democracia.

La democracia es un término que tiene una gran variedad de significados, que suelen ser asociados al gobierno de un pueblo, sin embargo se va a considerar aquí como un concepto abierto y en vías de construcción, que propende por desarrollar algunas habilidades planteadas por Skovsmose (2012, p. 14) como: deliberación, coflexión, colectividad y transformación, con base a éstas se analizarán las competencias democráticas en la [EMC]. Algunos autores como Hannaford, (1998) mantienen el argumento de que la educación matemática mantiene una conexión con la política, ya que brinda la posibilidad a los ciudadanos de hacer oír su voz a través de un discurso preciso y bien sustentado, esto supone que una buena enseñanza de las matemáticas posibilita la libertad y habilidades de expresar y disentir; pero ¿Qué es lo que se da en las aulas de matemáticas en la actualidad?, son pocos los docentes que se preocupan por desarrollar en sus estudiantes

habilidades que rompan las relaciones desequilibradas de poder que se mantienen en la sociedad.

En investigaciones anteriores (*“Contribuciones al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de grado octavo promovidas mediante la implementación de ambientes de aprendizaje en torno a la estadística y enmarcados en la teoría de la educación matemática crítica” 2011*) se analiza la contribución al desarrollo del PC mediante la implementación de Ambientes de Aprendizaje, pero surgen nuevos interrogantes sobre el papel del docente, las habilidades desarrolladas en el aula, la importancia del currículo de matemáticas y la competencia democrática; por esta razón y teniendo como base fundamental la EMC se formula la siguiente pregunta de investigación: ***¿Cuáles son las contribuciones de potenciar en el aula de matemáticas la democracia como relación crítica?*** Dicha pregunta pretende identificar, describir y analizar qué, cómo y cuáles son los procesos que se desarrollan dentro del aula de matemáticas, con el fin de posibilitar una ampliación de la teoría.

Con base en la perspectiva de la EMC se realiza una revisión acerca de posibles trabajos e investigaciones que relacionan la enseñanza de las matemáticas con la democracia, buscando identificar preocupaciones en este campo de acción, para organizar algunos constructos desarrollados hasta el momento.

En el trabajo del grupo Desarrollo Institucional Integrado¹, denominado “Formación y desarrollo de competencias matemáticas a partir de la investigación en didáctica de las matemáticas” se plantea la siguiente pregunta de investigación *¿Cómo contribuir a mejorar las prácticas institucionalizadas de enseñanza y aprendizaje de objetos matemáticos y al diseño de unidades didácticas para fomentar el proceso de formación y desarrollo de competencias matemáticas?*, con base a preocupaciones que involucran el cambio de los procesos sociales y la forma metodológica de abordarlos; basándose en D’Amore, (2008) afirman que “el conocimiento matemático no es una réplica objetiva de una única realidad externa al sujeto, al contrario es una construcción personal y social de significados, resultado de una evolución histórica, proceso cultural en permanente desarrollo, situado en un contexto específico”; en su trabajo establecen consideraciones acerca de lo que se

¹ Grupo de investigación de la Universidad de Amazonía.

podrían considerar como una *competencia matemática*, dentro de la cual involucran los resultados obtenidos por el proyecto PISA, quienes establecen categorías de análisis para dicha competencia, también se aborda una compilación de lo que podría ser una tarea en matemáticas e incluyen a Valero (2006) en el artículo *¿De carne y hueso?* para hacer énfasis en lo social y la democracia vista desde la *resonancia intrínseca*, de la *disonancia* y de la *relación crítica* (Skovsmose & Valero, 2001). El trabajo muestra un estado del arte sobre lo que podría mejorar las prácticas de enseñanza-aprendizaje.

Guerrero (2008), realiza una revisión de la “teoría crítica” y cómo ha influido en el proceso de enseñanza y aprendizaje, destacando la educación dialógica y problematizadora, la reflexión y acción, la emancipación, la competencia democrática, el conocimiento reflexivo matemático, la relación cultura y matemática, la matemática como construcción humana y social y, el docente-alumna(o) como sujetos políticos y no sólo cognitivos como posibilidad de reflexionar acerca de las acciones pedagógicas.

Trabajos como el de Vanegas & Gimenez proponen el desafío que deberían asumir los docentes de matemáticas, para buscar aprendizaje colectivo y ambientes de clase con más interacción de acuerdo a los planteamientos de enfoques sociales, según Ubiratán D’Ambrosio en el 15vo ICMI Study (2005), y que se enfoca hacia el análisis de cuáles son las posibilidades y responsabilidades de los docentes de construir conocimiento matemático para una educación democrática y la necesidad de reflexionar sobre ello (D’Ambrosio 2005), relacionando los valores básicos y el desarrollo pleno de las personas; con respecto a la ciudadanía proponen que esta “tiene que ver, con la capacidad para enfrentar nuevas situaciones, y con la toma de decisiones en situaciones imprevistas e inesperadas” (p.5).

Uno de los trabajos que se ha basado en los principios de la EMC se titula “*Los escenarios de investigación como propuesta desde la EMC para la formación continuada de profesores de matemáticas en ejercicio*, es una propuesta de investigación que se desarrolló con el grupo EdUtopía² desde el año 2010, en el cual la metodología empleada fue el trabajo colaborativo entre profesores de la IED Paulo Freire, los docentes y estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, para la elaboración e implementación de

² Grupo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

ambientes de aprendizaje en el aula de matemáticas, uno de sus objetivos era analizar la formación continuada de los profesores.

En “*Contribuciones al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de grado octavo promovidas mediante la implementación de ambientes de aprendizaje en torno a la estadística y enmarcados en la teoría de la educación matemática crítica*” que se desarrolló desde el año 2011, con el fin de obtener el título de pregrado, se trabajó en el análisis del pensamiento crítico por medio de los Ambientes de Aprendizaje, tomando como base los resultados obtenidos y la práctica docente, se consiguió percibir la necesidad de profundizar en los diferentes ámbitos de la Educación Matemática Crítica, particularmente el interés del presente trabajo está centrado en la democracia y las características asociadas, ya que es fundamental para los docentes ser investigadores y reflexivos de sus prácticas, para que puedan documentar y establecer propuestas de clase integrales que respondan a las necesidades actuales, encaminadas al desarrollo de ciudadanos críticos, que participen en la sociedad haciendo uso de la democracia.

Bibliografía

- Camelo, F., Sánchez, y B. Torres, J. (2008) Proyecto de investigación Los escenarios de aprendizaje como propuesta desde la Educación Matemática Crítica para la formación continuada de profesores de matemáticas en ejercicio”.
- Freire, P (1970) Pedagogía del oprimido. Buenos Aires, argentina. Siglo XXI Argentina Editores
- Freire, P (1981). Acción cultural para la libertad. 5 ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra.
- Guerrero, (2008). Educación matemática crítica: Influencias teóricas y aportes. Bogotá recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/27791/1/articulo4.pdf>
- Skovsmose, O. (2008). Educação Matemática Crítica: a questão da democracia 4ª Ed. Brasil. Papyrus
- Skovsmose, O, Valero, P (2012). Educación Matemática Crítica: Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Primera edición.Colombia. Una empresa docente Colombia.
- Valero, P (2002) Consideraciones sobre El contexto y La educación matemática para La democracia. Universidad de Aalborg, Dinamarca. Recuperado de: http://cimm.ucr.ac.cr/ciaem/articulos/otros/politica/Consideraciones%20sobre%20el%20contexto%20y%20la%20educaci%C3%B3n%20matem%C3%A1tica%20para%20la%20democracia*Valero,%20Paola*Valero%20P.%20Consideraciones%20sobre%20el%20contexto%20y%20la%20...2002.pdf.