

# MODELOS DOCENTES EN LOS PROFESORES DE MATEMÁTICA DE UN COLEGIO EN LA COMUNA DE PAINE Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA.<sup>i</sup>

Villacura, P.<sup>a</sup>. Parra, V.<sup>b</sup> Panes, R.<sup>c</sup>

<sup>b</sup>Universidad del Bío-Bío, <sup>c</sup>Universidad del Bío-Bío;  
correos electrónicos: [victorparra2007@gmail.com](mailto:victorparra2007@gmail.com), [rpanes@ubiobio.cl](mailto:rpanes@ubiobio.cl), [gie2mat@gmail.com](mailto:gie2mat@gmail.com)

## Resumen

*El siguiente trabajo presenta a nivel descriptivo una investigación cualitativa sobre modelos docentes en las prácticas pedagógicas en un grupo de profesores/as de primer y segundo ciclo de enseñanza básica, además de enseñanza media de un colegio de la comuna de Paine, Región Metropolitana. En términos metodológicos se utilizan entrevistas semi estructuradas y observación no participante, mientras el análisis de la información se realiza a través de triangulación hermenéutica. Así, se establece su relación con los principios de la Educación Matemática Crítica. Los resultados evidencian la predominancia del modelo docente clásico en la mayoría de los descriptores, de manera que la praxis docente analizada se encuentra muy distanciada de la matemática crítica.*

**Palabras clave:** Modelos docentes, Sistemas de creencias, Prácticas pedagógicas, Educación Matemática Crítica.

## INTRODUCCIÓN

En la educación matemática se presentan diversos enfoques, modelos y perspectivas respecto de la manera de cómo concibe dicha disciplina. Es importante destacar que algunos lineamientos pedagógicos proponen centrarse en las habilidades del pensamiento, mientras que otros sugieren contextualizar la matemática, o bien ven indispensable el uso de material concreto en esta enseñanza, prácticas pedagógicas centradas en el ejercicio y su algoritmo, modelos o prácticas que se centran en propiciar el desarrollo de ejercicios orientados a fortalecer las capacidades de memoria de sus alumnos, conduciéndoles hacia la mecanización de los contenidos matemáticos. ¿Cuál de ellas es la perspectiva más adecuada?, ¿Qué modelo docente predomina en las prácticas pedagógicas? Son algunas interrogantes que presenta esta investigación en el contexto de un grupo de profesores y profesoras.

Como señala Gascon (2000:30) “ para empezar a describir y explicar la práctica profesional de matemática en el aula, podemos situarnos en diferentes perspectivas teóricas.” De esta forma al analizar las prácticas pedagógicas en una institución educativa se revelaría los modelos docentes predominante en los profesores, entonces toda práctica docente es una consecuencia del modelo epistemológico de matemática predominante, y por ende, todo aquello que se realiza en el aula es producto de la manera de organizar lo matemático.

Por otra parte esta investigación busca dar presencia a un nuevo modelo de enseñanza de las matemáticas que nace de la Pedagogía Crítica; es el denominado Educación Matemática Crítica (EMC), contrastándolo con los modelos docentes presentes en las prácticas pedagógicas de los profesores investigados.

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

El problema de investigación gira en torno a develar los modelos docentes predominantes en las prácticas pedagógicas de un grupo de profesores/as y problematizarlas a la luz de los postulados de la Educación Matemática Crítica.

Los objetivos generales planteados son:

Caracterizar las prácticas pedagógicas de los docentes de matemática de 1°, 2° ciclo y enseñanza media de un colegio de la comuna de Paine, Región Metropolitana.

Analizar los modelos docentes desarrollados por los profesores/as de matemática de 1°, 2° ciclo y enseñanza media del de un colegio de la comuna de Paine y contrastarlos con las estrategias de la Matemática Crítica.

## **MARCO TEÓRICO**

El marco teórico se dividirá en cuatro temas principales, el primero referido a los programas de investigación en educación matemática donde se describirá algunos enfoques de investigación en esta rama científica, en el segundo tema se tratarán los modelos docentes. El tercer ámbito se refiere a los sistemas de creencias y finalmente se abordan las prácticas pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **Programas de investigación**

Los principales programas de investigación de la Didáctica de la Educación Matemática son: el enfoque cognitivo, el constructivismo radical, el constructivismo social, el enfoque sistémico, el enfoque antropológico, el enfoque semiótico y el enfoque crítico. Una descripción detallada puede consultarse en el trabajo de Font (2002).

### **Modelos docentes**

Consiste en una recopilación de distintas teorías y enfoques pedagógicos que orientan a los docentes en el proceso educativo, permitiéndoles, con mayor o menor éxito, ejercer su profesión,

Para efectos de referencia se señalará una breve descripción de cada modelo docente de acuerdo a los lineamientos presentados por Gascon (2001).

**Modelo Clásico:** considera el proceso de enseñanza y aprendizaje como algo mecánico, trivial, totalmente controlado por el profesor. Se toma en cuenta el resultado final.

**Modelo Modernista:** pone énfasis en las estrategias algorítmicas para la resolución de problemas no triviales

**Modelo Constructivista:** brinda especial importancia a la actividad de resolución de problemas contextualizados como génesis del conocimiento matemático. Se interesa por el proceso de aprendizaje.

**Modelo Crítico:** Considera que la enseñanza y aprendizaje debe ser mediante la resolución de problemas contextualizados, que aborde problemas reales. Dentro de esta mirada la Educación Matemática Crítica constituye un paradigma con una nueva forma de ver y vivir la enseñanza de la educación matemática donde el contexto, la investigación, la comunicación, el diálogo, el análisis crítico, la actividad en grupo y la emancipación juegan un papel principal. Todos estos conceptos suelen ser indispensable para una educación donde la matemática se enfoca en la resolución de problemas contextualizados y del interés de los alumnos y alumnas. Entre los principales autores reseñados por Guerrero (2008) se encuentran los trabajos de Skovsmose, Valero, Ernest y Mora.

### **Sistemas de creencias**

Son una particular visión del mundo de la matemática, la perspectiva con la cual cada persona se aproxima a ella y pueden determinar la manera en que se enfrenta un problema, los procedimientos que serán usados o evitados, el tiempo y la intensidad del trabajo que se realizará, en pocas palabras, sus creencias sobre la naturaleza y el sentido de la matemática, sobre lo que significa para el educados hacer matemática, su enseñanza y su aprendizaje (Vilanova y otros, 2005).

## **Prácticas pedagógicas**

En este trabajo “la práctica pedagógica se concibe como una acción social interactiva y compleja que compromete estrechamente a profesores y estudiantes con unas metas de aprendizaje; va más allá del uso de métodos, metodologías y herramientas didácticas, y se fundamenta en los saberes del profesor” (Daza, 2010:81).

## **METODOLOGÍA**

La investigación en tanto fundamentos paradigmáticos es de carácter cualitativa, por referirse a sucesos que tratan de ser descritos desde la realidad, en su medio natural. Los datos obtenidos, en este caso utilizando observaciones no participativas y entrevistas semiestructurada por tanto son de carácter subjetivos, no se pueden medir ni contar, ya que los fenómenos investigados se encuentran en la mente de las personas, sus ideas, opiniones personales, puntos de vista. Así “los investigadores cualitativos estudian las cosas en su contexto natural, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas le dan” (Denzin y Lincoln, 2005, pág. 3 en Rodríguez y Valleoriola, 2009).

La investigación además es de tipo descriptiva en medida que dichos estudios “buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2002:115), sin manipulación de variables, estas se observan y se describen tal como se presentan en su ambiente natural

“Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado” (Hernández Sampieri et al., 2002:115) o que no ha sido abordado antes. Así la investigación desarrollada es exploratoria pues la EMC es un tema muy poco abordado en Chile (Parra, 2013), encontrando sus lineamientos fundacionales de Ole Skovsmose.

Para realizar el análisis de la información se utilizará el método llamado “triangulación hermenéutica” que consiste en un proceso de comparación de la información obtenida con los objetivos y categorías adquiridas durante el marco teórico, esto quiere decir, comparar los grupos de información entre sí, ordenar los puntos en que coinciden y ordenar los aspectos en que difieren, o comparar la información obtenida de esa manera con el marco teórico. “Investigar desde una racionalidad hermenéutica significa una forma de abordar, estudiar, entender, analizar y construir conocimiento a partir de procesos de interpretación, donde la validez y confiabilidad del conocimiento descansa en última instancia en el rigor del investigador” (Cisterna, 2005:62).

La triangulación hermenéutica consiste en:

Agrupar la información por ámbito, según los distintos ámbitos en los cuales se ha recopilado.

Agrupar la información por estamento, es decir, por tipo de población investigada.

Agrupar la información por tipo de instrumento utilizado

Finalmente, la unidad de estudio la constituye un colegio de la comuna de Paine, región Metropolitana mientras los sujetos de análisis son tres profesores que realizan clases en la asignatura de matemática; el primero en primer ciclo, el segundo en segundo ciclo y el tercero en enseñanza media.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

A partir del análisis desarrollado a través de la triangulación hermenéutica de la información recogida tanto por las entrevistas semiestructuradas como la observación no participante, permiten señalar que la matemática enseñada por los docentes está muy lejos de representar el paradigma de la matemática crítica. En primer lugar carece de contextualización de los contenidos, si bien, según

la entrevista, los docentes dicen aplicarla y reconocen la importancia de ésta, no se observa en la realización de las clases.

Por otra parte, las actividades propuestas por los docentes investigados están centradas, mayormente, en el manejo de algoritmos por lo que no presentan la posibilidad de resolver problemas en contexto ni menos analizar críticamente datos reales.

Consecuencia de lo anterior, las clases son de tipo expositivo, así no se centran en el alumno como protagonista del aprendizaje, en contraposición de la matemática crítica donde el reto consiste en generar que los estudiantes tengan mayor participación en procesos democráticos a partir de las dinámicas que se den desde las aulas de clases. En la medida en que ellos vivencien desde la escuela, situaciones en las que sean agentes activos para la toma de decisiones y el desarrollo de las actividades, podrán transmitir tal formación en su actuar y el quehacer como ciudadanos activos de una comunidad.

Finalmente, según lo analizado en los tres docentes investigados las prácticas y modelo docentes están lejos de ser representativos de la educación Matemática Crítica y principalmente representan modelos clásicos.

## Referencias

- Cisterna, F. (2005). *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. *Theoria*, 14(1) 61-71. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>
- Daza J. (2010). *Renovación curricular en programas de ciencias de la salud y su impacto en las prácticas pedagógicas de los profesores*. *Revista Ciencias de la Salud*; 8 (1): 71-85.
- Gascon, J. (2001). *Incidencias del modelo epistemológico de las matemáticas sobre el modelo docente*. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 129 - 159.
- Guerrero, O (2008). *Educación Matemática Crítica: Influencias teóricas y aportes*. *Evaluación e Investigación*. Núm. 1. Año 3. 63-79.
- Hernández Sampieri, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2002). *Metodología de la investigación México, DF, México: McGraw-Hill Interamericana Editores*.
- Font, V. (2002). *Una organización de los Programas de Investigación en Didácticas de las Matemáticas*. *Revista EMA*, 127 -170.
- Parra, V (2013). *Una propuesta didáctica para construcción de ciudadanía crítica a través del aprendizaje de la matemática*. *Actas del VII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática*. ISSN 2301-0797 (pp. 3918-3926). Montevideo.
- Rodríguez, D. Valldeoriola, J.(2009). "Metodología de la investigación." Recuperado de [http://www.zanadoria.com/syllabi/m1019/mat\\_cast-nodef/PID\\_00148556-1.pdf](http://www.zanadoria.com/syllabi/m1019/mat_cast-nodef/PID_00148556-1.pdf)
- Vilanova y otros (2005). *Concepciones de los Docentes sobre la Matemática. Su Incidencia en la Enseñanza y el Aprendizaje*. Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa. México. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.

---

<sup>i</sup> Este trabajo forma parte de las actividades de Grupo Investigación en Educación y Educación Matemática (GIE2MAT) GI 152823/EF Universidad del Bío-Bío