

Análisis de los procesos de devolución en los estudiantes para profesor de matemáticas que condicionan la generación de conocimiento práctico y razonamiento pedagógico a partir del fomento de sus capacidades mentalistas³²

Fernando Guerrero Recalde³³

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
nfguerreror@udistrital.edu.co

En este reporte de investigación se presenta los avances sobre el estudio de las primeras motivaciones y competencias profesionales durante el desarrollo del sentido de la profesión "profesor(a) de matemáticas para la Educación básica, en lo concerniente a los factores que condicionan y hacen posible los procesos de devolución, considerando que uno de ellos es el relacionado con el fomento del desarrollo de las capacidades (procesos) mentalistas.

Para hacer este estudio se han tomado como unidades de análisis los conceptos de contrato didáctico y devolución. Se quiere indagar como estos conceptos son usados por los profesores para entender su práctica docente (de enseñanza), para reflexionar sobre ella, para transformarla. Esto nos permitira tener un marco para la interpretación del conocimiento práctico y el razonamiento pedagógico puesto en juego en las aulas.

Durante la formación inicial de los profesores de matemáticas, conviene describir e interpretar lo que sucede con los procesos de devolución de una situación didáctica. Sobre los efectos de los contratos didácticos establecidos entre profesores formadores y estudiantes para profesor (EPPs) en la devolución, en la conformación de conocimiento practico y el desarrollo de razonamiento pedagógico³⁴ necesarios para actuar idóneamente

³² Comunicación presentada al VIII Encuentro colombiano de Matemática Educativa ASOCOLME, Cali, 28 al 30 de septiembre de 2006

³³ Profesor del proyecto curricular de Licenciatura en Educación básica con énfasis en Matemáticas. Miembro del Grupo Crisálida

³⁴ Las categorías de conocimiento practico y razonamiento pedagógico son propuestas por Lee Shulman (1986) para hacer una caracterización de lo que denomina el Conocimiento Didáctico de Contenido (C.D.C.) necesario para Aprender a Enseñar. En ingles, PCK, Pedagogical Content Knowledge.

durante las practicas de enseñanza en las aulas de clase de matemáticas cuando éstos se desempeñen como enseñantes en Educación básica.

La devolución indica Godino (2003) es uno de los componentes de lo que denomina en la configuración didáctica, trayectoria emocional, y la define del siguiente modo:

“distribución temporal de los estados emocionales (afectos y sentimientos) de los alumnos en relación a los objetos matemáticos y al proceso de estudio” (Godino, 2003, p.200)

Godino sostiene que estos estados emocionales cambian y se desarrollan durante el proceso instructivo, es decir, por cada contrato didáctico establecido o por cada situación didáctica propuesta se manifiestan intereses y motivaciones distintos de los estudiantes. Esto indica lo importante en el estudio de las manifestaciones conscientes o no de sus aversiones o preferencias por la resolución de problemas. En el caso particular, sobre las inclinaciones de los EPPs por investigar en el aula, por mantener una actitud de búsqueda constante, por comprender los fenómenos didácticos del aula.

Problemática detectada

Durante el desarrollo de las practicas docentes de los EPPs y como consecuencia de la instrumentación³⁵, se ha tendido hacia la mecanización y trivialización del diseño y la gestión en el aula, reflejado en una escasa reflexión sobre los efectos de su intervención en el aula, sobre las rupturas de los contratos didácticos y de éstos sobre la motivación y el interés de los estudiantes de educación básica.

Este hecho muestra un estado de la problemática, ya que el interés de los formadores esta en que los EPPs Aprendan a enseñar, a que relacionen la teoría didáctica con su practica docente.

Estos hechos tienen que ver con el sentido de la profesión “profesor(a) de matemáticas en tanto la motivación por las matemáticas escolares esta dominada también por la aceptación de lo que en el futuro determinara su desarrollo profesional, su motivación y disposición por ser profesor de niños (as) y jóvenes, y por dar comprensión del significado de las matemáticas en sus vidas y en las vidas de los demás, en su capacidad para

³⁵ Algunas evidencias de ello se reflejan en la dificultad de los EPPs para la elaboración de análisis didácticos tomando como referencias las investigaciones didácticas sobre la construcción de los objetos matemáticos, sobre el proceso de sistematización de la información recolectada en los protocolos de clase, la necesidad de pensar desde la metodología de resolución de problemas en tanto resolutor y posibilitador de aprendizaje a través de la resolución de problemas para el alumnado de primaria y secundaria, en mirar como se produce en él mismo y en sus aprendices la devolución, y, en los efectos que se introducen como consecuencia de la ruptura del contrato didáctico.

matematizar la realidad, para construir modelos de su realidad física y social. Por ello aprender a leer las mentes de los demás no solo será una tarea para mejorar la intervención sino para ayudar a mejorar el autoconcepto y el autoestima del alumnado de primaria y secundaria con relación al aprendizaje de las matemáticas, y mayormente en el caso de los EPPs que deberán desarrollar competencia para esto.

En este contexto surge la siguiente pregunta, que se espera sea resuelta con la implementación de la presente investigación:

¿Cuáles son los factores que condicionan los procesos de devolución en el desarrollo del conocimiento didáctico de contenido de los EPPs durante las prácticas docentes, a partir del fomento de sus capacidades mentalistas?

Para responder a este interrogante, se propone como acción de investigación el siguiente objetivo: Identificar y analizar algunos factores vinculados con los procesos de devolución relacionados con las capacidades mentalistas de los EPPs en el desarrollo del Conocimiento didáctico de contenido durante sus prácticas docentes en primaria y secundaria.

El proceder investigativo

La presente investigación se enmarca dentro del tipo de investigación denominada Investigación cualitativa.

Se ha seleccionado el tipo de investigación cualitativa denominado *Estudio de Caso*, a partir de técnicas como la observación participante, la entrevista semiestructurada y a grupos focales, el análisis documental, entre otras.

Para la selección de los casos se ha seguido el método de los informantes claves, dado que un muestreo a gran escala no facilita la aplicación de las distintas técnicas seleccionadas.

Se tomarán como criterios de investigación la pertinencia, fiabilidad, constancia interna y validez externa e interna de la información.

Referencias bibliográficas

BLANCO, Lorenzo (1998). *Apuntes sobre metodologías cualitativas de investigación*. Badajoz: UExtremadura.

Concepciones de los maestros sobre la enseñanza y aprendizaje de la Geometría. En: Revista RELIME, Núm. 3, 2003

BONILLA, Martha y otros (1999). *Conocimiento profesional del profesor de matemáticas*. En: GRUPO MESCUD (1999). *La enseñanza de la Aritmética y la formación del profesor de Matemáticas*. Bogotá: Gaia.

GUERRERO, Fernando y otros. *La practica docente a partir de los modelos DECA y Teoría de situaciones didácticas*. RELME 19, Montevideo, Julio de 2005.

Versión de documento electrónico en Memorias RELME 19, ASOCOLME 7, XXI Coloquio Distrital de Matemáticas y Estadística

Resolución de problemas del profesor de matemáticas. En Memorias XIX Coloquio Distrital de Matemáticas y estadística, Bogotá, 1999, y, II Encuentro colombiano de Matemática Educativa, ASOCOLME, 2000

Formación de profesores en la Transición aritmética al álgebra. In: RELME 17, 2003, Santiago de Chile. Memorias. Santiago de Chile: Católica de Chile, 2003. p. 1-10.

Competencias pedagógicas del profesor de matemáticas de la educación básica. In: XVII COLOQUIO DISTRITAL DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA, 2000, Bogota. Trabajo completo. Bogotá: Fondo de publicaciones de la Universidad Distrital, 2000. p. 1-65.

Vygotsky, la actividad combinadora creadora y la emoción: una experiencia sobre formación del pensamiento creativo. En: I CONGRESO INTERNACIONAL DE CREATIVIDAD Y SOCIEDAD, 2000, Barcelona. Memorias. Barcelona: 2000.

LLINARES, Salvador (1997). Conocimiento base para la enseñanza de la matemática. En: SANTALO, Luís y otros (1997). La enseñanza de la matemática en Educación intermedia. Madrid: Rialp.

GODINO, Juan D (2003). Teoría de las Funciones semióticas. Disponible en red en: <http://www.ugr.es/local/jgodino/>

AVILA, Alicia. El maestro y el contrato en la teoría brousseauiana. En: Revista Educación Matemática. Vol. 13.núm. 3. Dic. 2001. Ed. Iberoamérica.

BLANCO, Lorenzo y otros. El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. En: Revista UNION. Iberoamericana de Educación Matemática. Núm.2, Junio 2005.

MOSCOSO, José. En torno a la institucionalización del saber matemático en el aula: el caso de la reforma curricular mexicana de 1993. Diciembre de 2005, Número 4

ESCUADERO, Consuelo y otra. En busca de significado para la noción de aceleración en un aula de nivel medio: análisis del discurso de alumnos y profesor. En: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (España), 2 (3). Disponible en red en: <http://www.saum.vigo.es/reec>

MASCAREÑO, Guadalupe y otro. Experimentación en educación: el problema matemático como herramienta para efectuar transposiciones didácticas, el caso de la construcción de la "tabla del dos". Artículo sin referencia

LARA, Elvira y otro. Consideraciones sobre el desarrollo de la teoría de la mente (TM) y del lenguaje. En: Revista de Psicología General y Aplicada, 2005.

VILLANUEVA, Lidon. El rechazo entre iguales y la comprensión infantil de los estados mentales. Tesis doctoral. Universitat Jaume I. Octubre de 1998.

GUTIERREZ, Fernando. El uso de situaciones humorísticas en preescolar: atribuciones mentalistas en el lenguaje infantil. En: Revista UNION. Iberoamericana de educación.

BROUSSEAU, Guy (2004). Theorie des situaciones didactiques. Paris: Grenoble.

Fundamentos y métodos en didáctica de las matemáticas. (1986).Reserches en didactiques des mathematiques. Traducción de Julia Centeno.

Didáctica y Educación Matemática. En: Revista Educación Matemática, 2000

CHAMORRO, Carmen (2003). (Coord.). Didáctica de las Matemáticas para primaria. Madrid: Pearson.

ARTIGUE, Michelle y otro (1994). La ingeniería didáctica en Educación Matemática. México: Iberoamericana