

EJE 3

Procesos de orientación, formación y desarrollo profesional

Conocimiento didáctico del profesor
que enseña Matemáticas en Primaria



*«Nuevos paradigmas y
experiencias emergentes»*

Conocimiento didáctico del profesor que enseña Matemáticas en Primaria

Didactic Knowledge of the Teacher who Teaches Mathematics in Primary School

Yury Marcela Cano Murillo¹

Luz Stella Mejía Aristizábal²

Carlos Mario Jaramillo López³

Resumen

Se procura analizar el conocimiento didáctico del profesor que enseña matemáticas en primaria en la (re) construcción del currículo de matemáticas, en el marco de un programa de desarrollo profesional⁴. El referente experiencial como profesora e investigadora y la revisión de literatura, posibilitó plantear el problema de investigación para atender dificultades asociadas con el conocimiento de los profesores que enseñan matemáticas en primaria. Se han considerado investigaciones enfocadas en el currículo de matemáticas, el conocimiento y desarrollo profesional del profesor, asuntos que permiten un acercamiento al problema, en cuanto al conocimiento que debe tener un profesor para lograr interpretar y gestionar el currículo de matemáticas, planificar la práctica educativa y su implementación en el aula. La metodología de la investigación se enmarca en un paradigma de corte cualitativo y utiliza como método la teoría fundamentada; en el proceso de recolección de la información se han utilizado las tareas de formación.

Palabras clave: currículo de matemáticas, conocimiento didáctico, desarrollo profesional.

Abstract

An attempt is made to analyze the didactic knowledge of the teacher who teaches mathematics in primary school in the (re) construction of the mathematics curriculum, within the framework of a professional development program. The experiential reference as a teacher and researcher and the literature review made it possible to pose the research problem to address difficulties associated with the knowledge of teachers who teach mathematics in primary school. Research has been considered focused on the mathematics curriculum, the knowledge and professional development of the teacher, issues that allow an approach to the problem, in terms of the knowledge that a teacher must have in order to interpret and manage the mathematics curriculum, plan educational practice and its implementation in the classroom. The research methodology is part of a qualitative paradigm and uses grounded theory as a method; training tasks have been used in the information gathering process.

Keywords: math curriculum, didactic knowledge, professional development.

¹ Universidad de Antioquia, Colombia, yury.cano@udea.edu.co

² Universidad de Antioquia, Colombia, luz.mejia@udea.edu.co

³ Universidad de Antioquia, Colombia, carlos.jaramillo1@udea.edu.co

⁴ Estudio doctoral en curso. Programa de doctorado en Educación. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

1. Introducción

Enseñar matemáticas implica, de acuerdo con Ball, Thames y Phelps (2008), que el profesor conozca el tema que está enseñando y ayude a sus estudiantes en el aprendizaje del mismo. Esta aseveración marca el inicio de un interés investigativo, resultado de la experiencia adquirida como profesora de matemáticas en instituciones educativas públicas y privadas en la ciudad de Medellín, y de la labor desempeñada en la actualidad como directivo docente. A partir de estas experiencias, se considera que por lo general los profesores de primaria no son especializados en un área del conocimiento, lo cual podría estar relacionado con algunas dificultades que presentan respecto al conocimiento matemático.

Investigaciones como las de Carrillo & Climent (2006), consideran que el currículo es referencia obligada de cualquier planteamiento de mejora del sistema educativo y reflexiona, además, la necesidad de relacionarlo con los procesos de desarrollo profesional. En esa misma línea, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016), también destaca que el currículo es un elemento fundamental para la consecución de resultados de aprendizaje de alta calidad y por ello se hace necesario volver la mirada sobre él; además, manifiesta que los profesores deben ser los protagonistas esenciales porque son quienes ponen en escena el currículo en el aula.

Conviene advertir que, los documentos de referencia que orientan el currículo de matemáticas son fundamentales y no pueden ser ignorados, sin embargo, en su construcción contribuyen diversos actores, entre ellos el profesor que lo desempeña en diferentes niveles, momentos y contextos (Canavarro & Ponte, 2005). A la luz de dichos autores, para aprovechar el protagonismo curricular del profesor de matemáticas, se haría importante (re) construir el currículo; el cual tiene que ver con el modo en que el profesor interpreta y gestiona el currículo de matemáticas y esto implica la planificación de la práctica educativa, su implementación en el aula y la evaluación de sus opciones curriculares; elementos que requieren de un conocimiento por parte del profesorado. Por lo tanto, es necesario prestar atención al trabajo de construcción curricular en que se involucra el profesor y en particular, al currículo que pone en práctica en el aula, Ponte (2005).

Puede inferirse entonces, que sería necesario analizar el conocimiento de los profesores de primaria, teniendo en cuenta que la gran mayoría de ellos no tienen formación en el área de las matemáticas, con el fin de reconocer formas de pensar y propiciar mejoras en sus prácticas de aula, en palabras de Carrillo, Rojas & Flores (2015) la actuación del profesor que enseña matemáticas en primaria está influenciada por el conocimiento profesional, que le permite diseñar, aplicar o actuar frente a su práctica educativa.

2. Metodología

El estudio se enmarca en un paradigma de corte cualitativo y utiliza como método la teoría fundamentada con el propósito de generar una postura explicativa sobre el conocimiento didáctico del profesorado de primaria, en la (re) construcción del currículo de matemáticas.

Para la consecución de este propósito, se utilizaron tareas de formación como la estrategia que permitió recolectar datos de las voces de los participantes.

Se cuenta con la participación de siete profesores que previamente tiene información sobre el estudio en cuestión y consideran que deben aprovechar ser parte de este para enriquecer tanto su formación como su práctica docente de acuerdo a sus necesidades e intereses, por lo tanto, aceptaron participar voluntariamente del trabajo de campo y asistir a los encuentros periódicos que se realizarán durante un semestre.

Los encuentros son mediados por el desarrollo de tareas de formación con una estructura definida, pero, a la vez, flexible en tanto se presta atención a las necesidades e inquietudes manifiestas por los profesores (Ponte, 2009). En el desarrollo de cada tarea se consideran tres momentos; reflexiones iniciales, actividades enmarcadas en la (re) construcción del currículo y reflexión sobre la práctica.

Algunas de las temáticas que se abordaron en las tareas de formación fueron: la identidad profesional, procesos de aprendizaje de sus estudiantes, planificación de la práctica educativa, su implementación en el aula y la evaluación de sus opciones curriculares.

3. Resultados

Considerando el escenario de ideas surgidas hasta el momento, en el proceso de desarrollo de tareas de formación durante con el colectivo de profesores, es posible asumir que los documentos de referencia que orientan el currículo de matemáticas en Colombia son fundamentales y no pueden ser ignorados; sin embargo, en su construcción contribuyen diversos actores, entre ellos el profesor, que lo desempeña en diferentes niveles, momentos y contextos. No obstante, para aprovechar el protagonismo curricular del profesor de matemáticas es importante reflexionar acerca los procesos de trabajo en el aula, enmarcados en el conocimiento didáctico; es decir, el conocimiento de la matemática, conocimiento del currículo, conocimiento de los estudiantes y de sus procesos de aprendizaje, y conocimiento de la práctica educativa.

El conocimiento relativo a la práctica educativa, constituye un componente fundamental que incluye el conocimiento de los procesos de trabajo en el aula; este es el núcleo del conocimiento didáctico (Ponte, 2012) y en él confluye la planeación de la enseñanza con todo lo que esto engloba. Adicionalmente, Ponte (2012) estima que el conocimiento de la práctica educativa tiene una relación directa y estrecha con los demás y, aunque todos están vinculados entre sí, pareciera ser que este se configura como el centro de la postura expuesta para el conocimiento didáctico.

En ese sentido, es importante reconocer que los documentos de referencia nacionales por sí solos no constituyen una propuesta curricular; deben ser articulados con los enfoques, metodologías y estrategias definidos en cada institución educativa en el marco del proyecto educativo institucional; ni las mallas de aprendizaje ni los derechos básicos de aprendizaje sustituyen las mallas curriculares de cada institución educativa (MEN, 2017). Por ende, es fundamental que estos documentos se retomen por colectivos de profesores, para que

sean objeto de análisis y punto de partida en procesos de(re) significación de sus prácticas pedagógicas.

En ese orden de ideas, sería válido pensar que el análisis de la actuación del profesor ante su aprendizaje y conocimiento didáctico, podría ser un elemento decisivo en la gestión del currículo de matemáticas y, en este sentido, se hace importante y conveniente pensar en la necesidad de generar espacios de reflexión para el profesor de primaria, en los que predominen interacciones que transformen su enseñanza y potencien su conocimiento y desarrollo profesional. Lo anterior, podría beneficiar a los profesores en la medida en que logren reflexionar frente a la planificación de la práctica educativa, su implementación en el aula y la evaluación de sus opciones curriculares.

Es así cómo, en términos de lo que el profesor sabe y cómo enseña lo que sabe, Ponte (2012), considera que la articulación entre el contenido matemático y el conocimiento pedagógico contribuye al desarrollo del conocimiento profesional y, que probablemente aporta teórica y metodológicamente a la práctica docente.

4. Conclusiones

Aunque el conocimiento didáctico no es un asunto nuevo en el campo de la investigación en educación matemática, sí podría ser un tanto novedoso en la (re) construcción del currículo de matemáticas en el contexto del conocimiento didáctico del profesor de primaria. En este sentido, es conveniente pensar en la urgencia de generar espacios de reflexión para el profesor que enseña matemáticas en primaria, en los cuales predominen interacciones que transformen su conocimiento sobre la enseñanza y potencien su desarrollo profesional.

En relación con lo anterior, los profesores no solo necesitan saber cómo interpretar y gestionar el currículo de matemáticas en primaria, también deberían saber matemáticas, pero este conocimiento disciplinar no es suficiente, y, en este sentido, otros análisis se deben suscitar en el estudio doctoral en curso.

En consecuencia, el conocimiento y desarrollo profesional docente permiten vislumbrar el papel del profesor en la planificación de la práctica educativa y su implementación en el aula, sus creencias e identidad profesional. Cabe reflexionar, como investigadores, sobre las condiciones y posibilidades para que los profesores de primaria en ejercicio, con o sin formación específica en matemáticas, respondan a la necesidad manifiesta de evaluar sus opciones curriculares.

5. Referencias bibliográficas

- Ball, D., Thames, M., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for Teaching. *What makes it special Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Canavarro, A., & Ponte, J. (2005). El papel del profesor de Matemáticas en el currículo. En GTI, El profesor y el desarrollo curricular (pp. 63-90).
- Carrillo, J., & Climent, N. (2006). Del currículo al profesor y su desarrollo profesional. Universidad de Huelva. España.

- Carrillo, J., Rojas, N., & Flores, P. (2015). Conocimiento Especializado de un Profesor de Matemáticas de Educación Primaria al Enseñar los Números Racionales. *Bolema*, 29(51), pp. 143-166.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). *Guía de fortalecimiento curricular*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. (2016) Qué hace a un currículo de calidad. Serie: Cuestiones fundamentales y actuales del currículo y el aprendizaje.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.) O professor e o desenvolvimento curricular (pp. 11-34). Lisboa: APM.
- Ponte, J., Zaslavsky, O., Silver, E., Borba, M., Van den Heuvel-Panhuizen, M., Gal, H., & Chapman, O. (2009). Tools and Settings Supporting Mathematics Teachers' Learning in. (R. Even, & D. Ball , Edits.) *The Professional Education and Development of Teachers of Mathematics*, 185-209. doi:10.1007/978-0-387-09601-8 17
- Ponte, J., & Chapman, O. (2008). Preservice mathematics teachers' knowledge and development. En L. English, *Handbook of international research in mathematics education* (pp. 225-236).
- Ponte, J. (2012). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. En N. Planas, *Crítica y Práctica de la Educación Matemática*. Barcelona: Graó, (pp. 83-98).