



Categoría: **Educación**

Autor:

José Carrillo Yáñez (los dos primeros), Luis Carlos Contreras González (el tercero)

Editorial:

Servicio de publicaciones de la Universidad de Huelva

Año de publicación:

1998

Nº de hojas:

0

ISBN:

Título: i) El desarrollo profesional del profesor de matemáticas. ii) Modos de resolver problemas y concepciones sobre la matemática y su enseñanza: metodología de investigación y relaciones. iii) Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas.

(Se trata de tres libros distintos y de dos autores).

Reseña:

Si durante una época se asume la formación de profesores de matemáticas como un proceso de transición de un conocimiento que se clasifica en conocimiento matemático, y conocimiento didáctico, a partir de un momento, se considera que este conocimiento externo será filtrado por el pensamiento del profesor. Surge con ello el paradigma de investigación centrado en describir este pensamiento, tratando de caracterizarlo, establecer sus componentes, la forma en que los conocimientos profesionales se organizan, etc. Los estudios de este paradigma son fundamentalmente descriptivos e interpretativos, sin tener como fin fundamental la generalización de los resultados a una población más amplia que la estudiada. Aparecen con mucha frecuencia los estudios de caso, en los que se profundiza sobre el pensamiento de algún profesor de matemáticas, o de estudiantes que quieren llegar a ser profesor. En esta línea se considera que una de las componentes importantes del pensamiento del profesor son sus creencias y concepciones sobre la tarea profesional, es decir, sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y también sobre las matemáticas.

Tal como dicen los autores de los libros que presentamos, las concepciones son filtros (Carrillo) o posicionamientos (Contreras) a través de los que el profesor contempla o aborda su

tarea profesional.

José Carrillo y Luis Contreras se sitúan en el paradigma del pensamiento del profesor y nos presentan en estos libros las investigaciones que están llevando a cabo en la Universidad de Huelva, desde el área de Didáctica de la Matemática, y dentro del grupo de investigación de desarrollo profesional del profesor de matemáticas, del SEIEM, cuyo coordinador es José Carrillo.

Presentamos juntos estos textos por varias razones. Aunque la edición se realiza en años consecutivos, esta diferencia temporal no es tan amplia, sino que su aparición pública es próxima en el tiempo.

Como puede observarse ambos proceden de la Universidad de Huelva, en la que los autores son compañeros, profesores de Didáctica de la Matemática. Las ediciones de los dos libros son muy similares, en portada, formato, paginación, etc. Los libros están basados en las tesis doctorales de los profesores Carrillo y Contreras, respectivamente. La tesis de José Carrillo, defendida durante el ICME 8, en Sevilla, tenía como director a Miguel de Guzmán; la tesis de Luis Carlos Contreras, defendida en 1998, fue dirigida por José Carrillo, y supone una continuación de los trabajos realizados por ambos autores. Todas estas razones nos impulsan a presentarlos conjuntamente, aunque cada uno de los libros puede leerse por separado.

Dado que el texto de Luis Carlos es posterior en el tiempo, y utiliza instrumentos que se generan en el de José Carrillo, comenzaré por presentar el de éste, y luego describiré las aportaciones que se realizan en el de áquel.

José Carrillo se plantea como problema de investigación detectar relaciones que 9 profesores de matemáticas de secundaria de la provincia de Huelva establecen entre sus concepciones sobre la matemáticas y su enseñanza, y el modo de resolver problemas.

Con este fin, aborda la tarea de elaborar instrumentos para caracterizar las tendencias didácticas, las concepciones sobre las matemáticas, y otros para evaluar protocolos de resolución de problemas, con los que caracterizar los modos de resolución.

Para ello establece una serie de etapas, que comienza con la elaboración de un sistema de categorías de las concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas y sobre la matemáticas. Las concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas están clasificadas utilizando las tendencias didácticas de la tesis de Porlán (1989), quien divide a los profesores en: tradicional, tecnológico, espontaneista e investigador, utilizando para ello una serie de dimensiones (forma de concebir la metodología, sentido de la signatura, concepción del aprendizaje, papel del alumno, papel del profesor y evaluación). Las concepciones sobre las matemáticas se organizan en base a la clasificación de Ernest (1989), quien distingue a los profesores que conciben la matemática con una idea instrumentalista, los platónicos, y los que la conciben como resolución de problemas, caracterizados de acuerdo a: tipo de conocimiento que consideran la matemática, fin de las matemáticas, y modo de evolución del conocimiento matemático. Estos sistemas de categorías se presentan en forma de cuadros de doble entrada, en el que una dimensión es la tendencia, y otra las variables que permiten clasificarlas.

A partir de estos sistemas de categorías elabora un cuestionario y un guión de entrevistas, para detectar las *"Concepciones sobre la Enseñanza de las Matemáticas(CEM)"*, y otro para *"las concepciones sobre las Matemáticas(CM)"*.

De igual forma elabora un sistema de categorías de los modos de resolución de problemas, empleando para ello diversas variables (fases que emplea, heurísticos, niveles de la taxonomía SOLO, tipo de razonamiento, análisis de los protocolos de Schoenfeld, etc). Este sistema permite elaborar una escala de valoración para los modos de resolución de problemas, que clasifica en cinco niveles.

Los 9 profesores pasan los cuestionarios, y realizan dos estudios de casos basados en la tendencia didáctica, el modelo de concepción de la materia asociado a la tendencia didáctica, los modos de resolución de problemas y un análisis final.

Posteriormente, sin ánimo de exhaustividad, realiza un estudio de las relaciones que existen en los 9 participantes entre las tendencias didácticas y los modos de resolución de problemas.

Concluye realizando los instrumentos elaborados cuidadosamente a lo largo de la investigación, junto con los informes finales de los análisis, que le llevan a decir que los profesores de secundaria examinados tienen dificultades para asumir una enseñanza como la que se propone en el currículo actual, dado que sus concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza dictan de las que están en los fundamentos del currículo.

El libro se estructura en 7 capítulos que podemos agrupar en dos partes. La primera abarca los tres capítulos iniciales, en los que se hace una justificación de la investigación, junto con un estado de la cuestión, y se presenta la fase de elaboración de los instrumentos. En la segunda parte, que abarca los capítulos restantes, se presentan los análisis empíricos (estudios de caso, estudio de las relaciones de los 9 sujetos), las conclusiones y los anexos. Acompaña una bibliografía básica sobre concepciones de los profesores y especialmente sobre la resolución de problemas.

El texto de Luis Carlos Contreras trata de estudiar en qué medida las concepciones sobre el uso de la resolución de problemas caracterizan las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Para ello, y tras hacer un barrido sobre la literatura de investigación relativa al estudio de concepciones y conocimiento profesional de los profesores de matemáticas, comienza por recordarnos las categorías que derivan de la investigación presentada por Carrillo, y el cuestionario resultante (CEM).

Basándose en las variables que sirven a Carrillo para establecer la rejilla de categorías concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas en cada tendencia, Contreras realiza una caracterización del papel que los profesores de cada tendencia dan a resolución de problemas (es decir, metodología de resolución, sentido de la asignatura, papel de los problemas en el aprendizaje, papel de los alumnos en la resolución de problemas, papel del profesor en la resolución de problemas y los problemas en la evaluación). Esto le permite

elaborar un sistema de categorías en un cuadro de doble entrada similar a los de Carrillo, pero referidos a la resolución de problemas, y un cuestionario basado en este cuadro (CRP).

Luis Carlos realiza tres estudios de caso, de tres profesores de matemáticas de secundaria, con experiencia docente entre 11 y 15 años, utilizando para ello fundamentalmente entrevistas, pero empleando diversos elementos para enriquecer el desarrollo de estas entrevistas. En esta investigación se utiliza la práctica de los profesores en clase, como un elemento para centrar entrevistas.

Antes de la observación de clases, se hace pasar a los profesores los cuestionarios (CEM;CRP), y se les realiza una entrevista sobre el mismo. Se recogen las programaciones de clase, se realizan observaciones sistemáticas sobre las actuaciones de los profesores en clase, grabando en vídeo las mismas, y se anima a realizar comentarios de evocación del recuerdo de lo realizado en clase. Posteriormente, se realizan entrevistas empleando los vídeos de las clases observadas y se analizan los exámenes que plantean los profesores. Una vez realizado el análisis de las unidades de información de las entrevistas y demás materiales recogidos, se introducen en la rejillas de caracterización de las concepciones (sobre la enseñanza de las matemáticas, y sobre la resolución de problemas), llegando a extraer una caracterización de los profesores, que será consensuada con ellos en una entrevista final.

En las conclusiones del estudio resalta los perfiles de los tres profesores analizados, y la relación que existe en ellos entre las concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas y la resolución de problemas.

Resalta el autor el proceso de autoformación que ha supuesto para los profesores <>, la investigación realizada, ya que han ido tomando conciencia de sus concepciones, y han comenzado a plantearse que no es la única forma de concebir la tarea profesional, abriendo un compromiso de trabajo conjunto con el autor para llegar a buscar otras alternativas.

El libro se estructura en 5 capítulos en los que podemos diferenciar, como en el anterior, dos partes. La primera parte consta de dos capítulos; en el primer capítulo presenta el área problemática, haciendo un recorrido por las concepciones de los profesores sobre la enseñanza, las investigaciones realizadas, hasta concretar las tendencias didácticas que va a utilizar; el capítulo segundo presenta el área de investigación basada en la resolución de problemas, hasta caracterizar el instrumento para analizar el papel que le atribuyen los profesores a la resolución de problemas.

La segunda parte consta de otros dos capítulos más el de conclusiones, y en ella se describe la investigación y los resultados de la misma. En el capítulo 3 se describe el problema de investigación, los sujetos investigados y los instrumentos empleados. El capítulo 4 recoge el perfil de los tres profesores. En el último capítulo se presentan las conclusiones y las perspectivas que se abren tras la investigación realizada. Se acompaña de una bibliografía adecuada, y de unos anexos en los que aparecen los instrumentos y la transcripción de entrevistas.

Consideramos que estos libros dan una visión amplia sobre las investigaciones que se están

llevando a cabo en la Universidad de Huelva, relativas al desarrollo profesional de los profesores de matemáticas, y son una referencia importante para entender el grupo que se ocupa de esta área problemática dentro del SEIEM.

(Reseña aparecida en la Revista UNO, no. 25, 2000)

□ **Materias:** Didáctica de las Matemáticas, Formación del Profesorado, Enseñanza, Resolución de Problemas

□ **Autor de la reseña:** Pablo Flores
