

Salvador LLINARES CISCAR y M.^a Victoria SÁNCHEZ GARCÍA: «Teoría y práctica en Educación Matemática». Edit. Alfar, 1990, 384 págs. 3.200 ptas.

Con el título «Teoría y práctica en Educación Matemática» se recogen, en seis capítulos, los trabajos de siete expertos en Didáctica de las Matemáticas, profesores todos ellos de distintas universidades españolas, pertenecientes al Área de Didáctica de las Matemáticas. En su introducción los editores ponen de manifiesto el objeto de este trabajo indicando: «Las aproximaciones y conceptualizaciones que constituyen este texto intentan dar algunos marcos de referencia para la reflexión, tanto para el docente de Matemáticas como para el investigador en Educación Matemática».

Dos son los capítulos dedicados al *Diseño Curricular en Educación Matemática*. El primero de ellos bajo una perspectiva cultural y el segundo considerando Elementos y Evaluación. En el primero de ellos, el Prof. Rico, de la Universidad de Granada, establece las diversas nociones de currículo, centrándose en el diseño y desarrollo de los currículos de Matemáticas. Más adelante, son consideradas las Matemáticas como elemento de cultura y posiciona las Matemáticas en el Currículo Escolar. Después de reflexionar sobre el papel de las Matemáticas en el sistema escolar, lo hace sobre el papel del profesor y organización del cambio, dándose así introducción al segundo capítulo de este libro —obra de Llinares y Sánchez, de la Universidad de Sevilla— destinado al *Conocimiento profesional del profesor y la enseñanza de las Matemáticas*.

Los autores analizan el papel del profesor en el proceso enseñanza-aprendizaje haciendo unas reflexiones sobre el concepto de eficacia docente, sobre la relación experto-novel, sobre el conocimiento del profesor y el proceso de enseñanza. La necesidad de comprender lo que hacen los profesores en las aulas les lleva a tocar tres aspectos fundamentales: la estructura de la lección y el conocimiento de la materia; el conocimiento de contenido pedagógico, y el conocimiento cognitivo del profesor y de los estudiantes.

Las creencias epistemológicas de los profesores sobre las Matemáticas y su enseñanza, junto a los dilemas de los profesores, hacen que su reflexión final sea: «(...) la enseñanza de las Matemáticas en las aulas empezará a conseguirse cuando exista coherencia epistemológica de los profesores, sobre las Matemáticas y su enseñanza-aprendizaje, y la de los alumnos, desde la perspectiva del aprendizaje».

En el tercer capítulo, el Prof. Rico completa el Diseño Curricular en Educación Matemática, abordando *Elementos y Evaluación*. Como elementos del diseño curricular menciona Metas, Contenidos con hechos; Técnicas y Destrezas, y Conceptos y Estructuras elementales. Como estrategias generales expone entre otras: habilidad para estimar, habilidad para aproximar, etc. Completan los elementos del diseño curricular

los objetivos en las Matemáticas escolares y los métodos, medios, materiales y recursos. Dentro de la evaluación se plantea cuestiones como: ¿por qué valorar el trabajo de los escolares?, ¿qué valorar?, ¿cómo evaluar? y ¿qué decisiones deben afectar a la evaluación? Concluye diciendo el autor que «todas estas reflexiones se deben abordar desde el área específica de la Educación Matemática, cuando el campo de estudio sean los problemas que se deriven de la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas».

El cuarto capítulo, dedicado a *Comunicación, Lenguaje y Matemáticas*, obra de la Prof. Sanz Lerma, de la Universidad del País Vasco, aborda en Comunicación y Lenguaje cuatro aspectos fundamentales: 1) Comunicación y Lenguaje matemático; 2) Teoría de la representación; 3) Aplicación al análisis de los textos de Matemáticas para E.G.B., y 4) Información y significación. En ellos, se exponen, desde los procesos de comunicación hasta ejemplos de problemas abiertos, pasando por la noción de información desde el punto de vista matemático, por citar sólo alguno de los puntos esenciales. Se plantea en su discurso «si todo el conocimiento matemático pudiera expresarse con una representación simbólica universal independiente de las expresiones verbales del idioma particular que hablan los matemáticos (...) en la primera etapa del aprendizaje de las Matemáticas, (sería) completamente imposible».

En el capítulo quinto, el Prof. Fortuny, de la Universidad Autónoma de Barcelona, reflexiona sobre la *Información y control en Educación Matemática*, estableciendo los principios: de la Educación Matemática, de las variables instructivas, del constructivismo como modelo epistemológico y psicológico y como modelización de la construcción del modelo matemático. Después, en la implementación establece las acciones, la gestión del proceso y la toma de decisiones entre los condicionantes tiempo, diferenciación, tema y lugar, que se suelen dar en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. Dentro de los modelos presenta talleres de medida y energía y de sistemas de referencia en el espacio: coordenadas, en donde se detallan fases, objetivo, material, actividades de investigación, etc., en cada uno de ellos. Por último, para evaluar el grado de eficiencia del programa de aprendizaje se programan cuatro tipos de tareas: observación, autorreflexión, pruebas de rendimiento conceptual y procesual y, por último, diagnosis y repercusión. «Este control —afirma Fortuny— nos proporciona las informaciones necesarias para poder introducir modificaciones en el programa de aprendizaje que mejoren los resultados».

En el capítulo sexto, Adela Jaime y Angel Gutiérrez, de la Universidad de Valencia, presentan el *Modelo de Van Hiele para la enseñanza de la Geometría*, contestando así al objetivo principal del libro, «ofrecer algunas ideas que ayuden a establecer conexiones entre las propuestas que realizan los investigadores en Educación Matemática y la realidad de un grupo concreto de estudiantes (...)». Comienzan su exposición expli-

cando lo que es el Modelo Matemático para pasar al Modelo de Van Hiele con sus niveles de razonamiento (reconocimiento, análisis, clasificación y deducción formal), así como sus principales características, finalizando con la evaluación del nivel de razonamiento de los estudiantes, el proceso de aprendizaje y sus fases, para concluir con la aplicación al estudio de traslaciones en el plano.

Cada capítulo viene complementado con un abundante serie de referencias bibliográficas, que ayudan al lector a ampliar las teorías mencionadas, tanto en lo que se refiere al diseño curricular, conceptualización y caracterización del conocimiento profesional del profesor de Matemáticas, como en las propuestas concretas que ejemplifican inferencias prácticas.

Este libro es un manual muy interesante y útil, no sólo para los profesores del Área de Didáctica de las Matemáticas, dedicados a la formación de profesores, sino también a los profesores en ejercicio tanto de Educación Primaria como Secundaria. A lo largo de sus 384 páginas, los autores han tendido puentes que vinculen las Teorías con las Prácticas y a buen seguro lo han conseguido plenamente.

Andrés NORTES CHECA

PUIG ROVIRA, J.M. y MARTÍNEZ MARTÍN, M. (1989): «Educación moral y democracia». Barcelona, Edit. Laertes. ISBN 84-7584-115-5. 237 págs.

Nadie pone en tela de juicio la relevancia que tiene, hoy más que nunca, la educación moral de los educandos. En cambio, esta dimensión educativa ha sido objeto de amplias discusiones y no pocos enfrentamientos de diversa índole, por los variados procedimientos que, en otras ocasiones, han dado lugar a un adoctrinamiento principalmente político o religioso.

Los profesores J.M. Puig y M. Martínez, con su obra: «Educación moral y democracia», pretenden demostrar, desde un planteamiento pedagógico serio y riguroso, que la educación moral no se identifica con la imposición arbitraria de valores y normas de conducta, ni tampoco se reduce a la adquisición de habilidades para adoptar decisiones subjetivas. Mantienen que la educación moral ha de proporcionar a los individuos un conocimiento que les permita actuar de forma coherente con su pensamiento moral. Se trata, por tanto, de educar personas autónomas para que muestren, cada vez más, conductas ajustadas a criterios morales justos y solidarios.

Situados en esta perspectiva, los autores se plantean la necesidad de elaborar las condiciones pedagógicas adecuadas para que se pueda proponer programas de edu-