

Prólogo

La Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación, pone a disposición de los docentes y estudiantes de las Escuelas Normales esta serie de 11 volúmenes que abordan el tratamiento didáctico de todos los temas de las matemáticas escolares.

Estos volúmenes fueron producidos originalmente por el Centro de Investigación y Cooperación Internacional en Desarrollo Educativo de la Universidad de Tsukuba (CRICED), para ser empleados como libros de texto en las escuelas primarias de Japón. El método que emplean en Japón para construir estos materiales es el *Estudio de clases*, el cual se aplica bajo un esquema de trabajo colegiado con la comprometida participación de matemáticos, expertos en educación matemática, directivos de las escuelas y destacados profesores de educación primaria. También participan en estos trabajos los futuros docentes como una parte fundamental durante todo su proceso de formación.

El *Estudio de clases* se ha venido aplicando en Japón por más de 100 años, sucintamente expuesto, dicho método consiste en revisar a profundidad los temas del currículo oficial para diseñar planes de clase que posteriormente son puestos en práctica bajo las condiciones específicas de trabajo de escuelas de distintos sectores con sus respectivos estudiantes y docentes. La primera fase del método es diseñar colegiadamente un plan de clase con el propósito de que sea puesto en práctica en una sesión abierta (pública); para llevarlo a una clase abierta se requiere el visto bueno de todos los participantes, después de esto se elige a un destacado profesor que lo aplicará en una sesión de auditorio que es observada críticamente por una audiencia de mil o más personas, entre expertos, matemáticos, directivos, docentes y futuros docentes. El criterio fundamental para evaluar la pertinencia y efectividad de un plan de clases es que los estudiantes de primaria muestren de manera evidente que han logrado los aprendizajes esperados y las competencias asociadas a éstos. El proceso se repite las veces que sea necesario hasta lograr sus propósitos y se va documentando la actuación del profesor y la efectividad de los materiales que se emplean; después de esto se aplica en escuelas de diferentes sectores con sus respectivos alumnos y profesores. Cuando se logra que en todas las escuelas los estudiantes muestren los aprendizajes y competencias esperados, se incorpora ese plan de clase a una carpeta que contiene los que son validados con base en los resultados obtenidos al ponerlos en práctica. Posteriormente, un grupo de expertos en diseño curricular en la asignatura de matemáticas edita los planes de clase aprobados en el formato de lecciones. Llegado el momento, con ese conjunto de lecciones se conforma un libro de texto, el cual se continúa revisando y actualizando sistemáticamente hasta tener una nueva edición. Este proceso se ha llevado a cabo por más de 100 años en Japón, los volúmenes que el lector tiene ahora en sus manos son el resultado de esa forma de trabajo.

Con el auspicio del Proyecto Estudio de Clases de la Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) y la Secretaría de Educación Pública de México, en 2006 iniciamos una investigación conjunta con la Universidad de Tsukuba, esto proporcionó las bases para que en 2008 la Dirección General de Educación Superior

r para Profesionales de la Educación (DGESPE) instrumentara un programa de desarrollo profesional en enseñanza de las matemáticas dirigido a los docentes de las Escuelas Normales. En el marco de ese programa se conformó la Comunidad de Práctica Profesional en Enseñanza de las Matemáticas (CPPEM), en la que han venido participando durante cuatro años 140 docentes de Escuelas Normales del país.

El propósito fundamental de esa comunidad es formular soluciones a problemas de aprendizaje y enseñanza en matemáticas. En el seno de esa comunidad se analizó el potencial del *Estudio de clases* y los contenidos de los 11 volúmenes de la serie Matemáticas para la Educación Normal con la participación de investigadores mexicanos y de la Universidad de Tsukuba.

Con base en la amplia aceptación que expresó la CPPEM hacia el método de *Estudio de clases* y hacia los materiales que aquí se presentan, la DGESPE apoyó los trabajos que condujeron a la traducción al español y adaptación al contexto mexicano de esta serie y a la elaboración de las Guías de Enseñanza que orientan el uso de estos materiales en las Escuelas Normales, en las guías se analizan didácticamente los contenidos de aritmética, medición y geometría que se abordan en esta serie. El propósito central de la DGESPE es proporcionar a las Escuelas Normales una colección de materiales altamente valorados a nivel internacional, con la finalidad de que sus docentes los empleen como instrumentos para analizar propuestas didácticas finamente articuladas con la estructura matemática de los contenidos que se abordan.

Dado que para llevar a cabo el análisis didáctico es indispensable realizar las actividades que en cada lección se proponen y estudiar críticamente la secuencia en que se presentan, el trabajo con estos materiales también ofrecerá oportunidades para que los estudiantes de las Escuelas Normales profundicen sus conocimientos matemáticos y desarrollen competencias vinculadas al aprendizaje y la enseñanza.

La serie Matemáticas para la Educación Normal ofrece múltiples momentos para reflexionar sobre las matemáticas escolares como objeto de aprendizaje y enseñanza, en particular, lo referente al proceso de reestudiar los contenidos matemáticos para llevarlos al plano del que aprende y del que orienta el buen desarrollo de sus aprendizajes.

Un ligero análisis de los volúmenes de esta serie permite observar que en ellos subyacen preceptos constructivistas: un nuevo concepto o procedimiento siempre se aborda a partir de lo que el estudiante previamente ha aprendido. Desde la perspectiva de un lector con mayor experiencia matemática, se observará que esos preceptos se reflejan en una actividad sistemática, en la que el vehículo que propicia el avance hacia nuevos conocimientos es transformar un nuevo problema matemático en otro que antes se ha resuelto. Esta cualidad de los materiales se manifiesta en un cuidadoso tratamiento didáctico que se inicia con la construcción de la noción de número y sus operaciones, la cual conceptual y operativamente se enriquece al abordar los ámbitos de la geometría y la medición, para culminar con el concepto de proporcionalidad y sus aplicaciones en la resolución de problemas, finalizando con actividades que preparan un suave tránsito de las matemáticas de la escuela primaria al álgebra escolar.

No podemos concluir este breve prólogo sin destacar otra cualidad de estos materiales, debido a la cuidadosa articulación entre la estructura matemática del contenido y su tratamiento didáctico, no hay "puntos ciegos" en el proceso, tanto en aspectos conceptuales como de operatividad. En cada paso que se avanza hay una explicación

sustentad_a en claros argumentos matemáticos que son expuestos con una complejidad acorde a la edad y desarrollo del estudiante al que están dirigidos.

No obstante la alta calidad de estos materiales, tenemos presente que no es suficiente contar con ellos, un componente fundamental en la tarea educativa es el profesor, su acertada intervención y el esfuerzo de sus estudiantes es lo que finalmente determinará los logros que se alcancen. Nuestra mayor expectativa es que los futuros docentes aprovechen de la mejor manera las cualidades que presentan los materiales de esta serie y que la resignificación de sus conocimientos que se derivará de la experiencia a lo largo de su formación en la Escuela Normal los conduzca a mejorarlos, en un sentido similar a lo propuesto en el *Estudio de clases* de Japón.

Marcela Santillán Nieto