

CAPÍTULO

1

Introducción a las cinco prácticas

A muchos docentes les atemoriza un enfoque pedagógico construido con base en el pensamiento del estudiante. Otros se preocupan por abarcar el contenido y se preguntan: “¿Cómo puedo asegurarme de que los estudiantes aprenderán lo que yo soy responsable de enseñar si no cubro de principio a fin el material y les proporciono todo lo que necesitan saber?” Algunos otros profesores, que probablemente ya estén convencidos de la importancia del pensamiento del estudiante, tal vez les inquiete, no obstante, su capacidad para diagnosticar sobre la marcha el pensamiento de los estudiantes y brindarles inmediatamente respuestas que los encaucen hacia la comprensión matemática correcta.

Los docentes tienen razón cuando se percatan de que este tipo de enseñanza es exigente. Requiere tener conocimiento del contenido matemático relevante, del pensamiento del estudiante sobre el contenido, así como de sutiles “acciones” pedagógicas que el profesor debe llevar a cabo con el objeto de canalizar las discusiones hacia direcciones fructíferas; además se debe contar con la habilidad de aplicar con rapidez todo lo anterior en circunstancias específicas. Aún así, hemos visto que muchos docentes aprenden a enseñar de esta forma, con la ayuda de las cinco prácticas.

Concebimos a éstas como una hábil improvisación. Las prácticas que hemos identificado tienen el propósito de hacer que la educación enfocada en el estudiante sea más fácil de llevar a cabo, al aminorar el grado de improvisación que el docente requiere durante una discusión. En lugar de centrarse en dar respuestas instantáneas a las contribuciones de los estudiantes, las prácticas subrayan la importancia de la planificación. Mediante ésta, los docentes pueden anticipar los probables aportes de los estudiantes, preparar las respuestas que pudiesen ofrecerles y tomar decisiones concernientes con la forma de estructurar las presentaciones de los estudiantes, con el objeto de favorecer la organización matemática de la clase. Ahora procederemos a brindar una explicación de las cinco prácticas.

Las cinco prácticas

Éstas se diseñaron para auxiliar a los docentes en sus respuestas para propiciar la comprensión matemática de los estudiantes, a fin de que la clase en su conjunto progrese, al proporcionarles cierto control sobre lo que proba-

blemente suceda en la discusión y al brindarles más tiempo para tomar decisiones educativas, trasladando hacia la fase de planificación de la clase una parte de la toma de decisiones. Las cinco prácticas son:

1. **Anticipar** las posibles respuestas del estudiante a las tareas matemáticas desafiantes.
2. **Monitorear** las respuestas reales de los estudiantes a las tareas (cuando las resuelven en parejas o en pequeños grupos).
3. **Seleccionar** a determinados estudiantes para que presenten su trabajo matemático durante la discusión grupal.
4. **Secuenciar** las respuestas de los estudiantes que se mostrarán en un orden específico.
5. **Conectar** las distintas respuestas de los estudiantes y vincularlas con ideas matemáticas clave.

Cada práctica se describe con más detalle en las siguientes secciones y se ejemplifican señalando lo que el profesor Canales *podiera haber llevado a cabo* en la lección de las hojas y las orugas (presentada en la introducción), a fin de canalizar el pensamiento del estudiante de una manera más hábil hacia la meta de reconocer que la relación entre las orugas y las hojas es multiplicativa y no aditiva.

Anticipación

La primera práctica consiste en hacer un esfuerzo para prever de manera activa la forma en que los estudiantes pudieran abordar matemáticamente la tarea o tareas educativas en las que estarán trabajando. Esto involucra mucho más que sólo evaluar si determinada tarea tiene el nivel adecuado de dificultad o si resulta lo suficientemente interesante para los estudiantes, y además va más allá de considerar si ellos obtienen o no la respuesta “correcta”.

Anticipar las respuestas de los estudiantes implica desarrollar las expectativas tenidas en cuenta sobre la manera en que los estudiantes interpretarán matemáticamente un problema sobre las posibles estrategias, correctas e incorrectas, que emplearán para resolverlo y cómo dichas estrategias e interpretaciones pudieran relacionarse con conceptos, representaciones, procedimientos y prácticas matemáticas que al docente le gustaría que sus estudiantes aprendiesen.

La anticipación requiere que los profesores resuelvan el problema de tantas maneras como puedan. Algunos docentes descubren que resulta útil tanto abordar la tarea junto con otros colegas, a fin de ampliar lo que ellos pudieran individualmente estar pensando, como revisar las respuestas que pudiesen estar disponibles (por ejemplo, a través del trabajo elaborado por los estudiantes el año anterior, mediante las respuestas y las tareas publicadas en materiales suplementarios) y además consultar los trabajos de investigación sobre el aprendizaje de los estudiantes concerniente con las ideas matemáticas involucradas en la tarea. Por ejemplo, la investigación sugiere que los estudiantes suelen utilizar estrategias aditivas (como en la respuesta de Mónica y Carla, mostrada en la figura 0.1) para resolver tareas semejantes a la de las hojas y las orugas, en donde se establece una relación multiplicativa entre las cantidades (Hart, 1981; Heller *et al.*, 1989; Kaput y West, 1994). Anticipar este enfoque antes de la lección hubiera permitido al profesor Canales reconocerlo en el momento que sus estudiantes lo utilizaron, a fin de que meditara cuidadosamente las acciones que debería realizar para que ellos también se percataran (por ejemplo, el tipo de preguntas que plantearía a los estudiantes con el objeto de que se dieran cuenta de la naturaleza multiplicativa de la relación entre las orugas y las hojas o cómo sacar a colación la respuesta durante la discusión, de modo que todos los estudiantes pudieran saber por qué no sería la adición un método válido).



Además, si el profesor Canales hubiera resuelto con antelación el problema de tantas maneras como le fuese posible, hubiera descubierto que había al menos dos estrategias distintas para obtener la respuesta correcta (el valor unitario y el factor de escala) y que cada una de ellas podría expresarse mediante distintas representaciones (dibujos, tablas y explicaciones por escrito).