



Capítulo 4. Teoría de situaciones didácticas

La *teoría de situaciones didácticas* tuvo su origen en Francia; se ha desarrollado e implementado en diversos sitios del mundo y ha alcanzado hasta el momento resultados sumamente interesantes. Aunque esta teoría fue concebida para el campo particular de la didáctica de la matemática, hoy se busca su extensión a otros dominios del conocimiento y en diferentes niveles de escolaridad. Con esta teoría, se estudian y modelan fenómenos didácticos que ocurren cuando un profesor se propone enseñar una noción, un teorema o un procedimiento a sus estudiantes. En este intento, las palabras, enseñar, aprender, pensar, entender, saber y conocer adquieren diversos significados.

Así pues, esta teoría de situaciones permite diseñar y explorar un conjunto de secuencias de clase concebidas por el profesor con el fin de disponer de un medio para realizar un cierto proyecto de aprendizaje. En este capítulo nos introduciremos en estos temas.

Algunas partes de este capítulo y del siguiente, presentan una versión simplificada de la teoría de situaciones didácticas, desarrollada por Guy Brousseau en Francia y que se resume en el capítulo 1 de la tesis doctoral de Grecia Gálvez. Naturalmente, hemos elegido aquellas partes que consideramos permiten una introducción accesible a la teoría de situaciones.

Actualmente se considera al profesor como un profesional reflexivo, que decide, diseña, implementa y experimenta estrategias de acción para lograr el aprendizaje de sus alumnos. De manera que aprender matemáticas no se reduce a recordar fórmulas matemáticas, teoremas o definiciones para resolver problemas mediante la imitación de las explicaciones del profesor en clase o con apego a los métodos ilustrados en los textos escolares. La teoría de situaciones didácticas propone el estudio de las condiciones en las cuales se constituyen los conocimientos matemáticos; y se considera que el control de esas condiciones permitirá reproducir y optimizar los procesos de adquisición escolar del conocimiento.

Se parte de la base de que el conocimiento de los fenómenos relativos a la enseñanza de las matemáticas no es un resultado de la simple fusión de conocimientos provenientes de dominios independientes, como son las matemáticas, la psicología y la pedagogía, sino que requiere de investigaciones específicas.

Por otra parte la investigación de los fenómenos relativos a la enseñanza de las matemáticas tampoco puede reducirse a la observación y análisis de los procesos que tienen lugar cotidianamente en las aulas, puesto que su objetivo es la determinación de las condiciones en las que se produce la apropiación del



saber por los alumnos, y para esto necesita ejercer un cierto grado de control sobre ellas, lo que implica que el investigador debe participar en la producción (o diseño) de las situaciones didácticas que analiza.

La presencia de un contexto escolar no es esencial en la definición de una situación didáctica; lo que sí es esencial es su carácter intencional, el haber sido construido con el propósito explícito de que alguien aprenda algo. El objetivo central de la didáctica de la matemática es averiguar cómo funcionan las situaciones didácticas, es decir, cuáles de las características de cada situación resultan determinantes para la evolución del comportamiento de los alumnos y, subsecuentemente, de sus conocimientos. Esto no significa que sólo interese analizar las situaciones didácticas exitosas. Incluso si una situación didáctica fracasa en su propósito de enseñar, su análisis puede constituir un aporte a la didáctica, si permite identificar los aspectos de la situación que resultaron determinantes de su fracaso.

Para analizar las situaciones didácticas, en la teoría se modelan utilizando elementos de la teoría de juegos y de la teoría de la información. Para una situación de la didáctica determinada se identifica el estado inicial y el conjunto de los diversos estados posibles, entre los que se encuentra el estado final que corresponde a la solución del problema involucrado en la situación. Se hacen explícitas las reglas que permiten pasar de un estado a otro. La situación se describe, entonces, en términos de las decisiones que los alumnos pueden tomar en cada momento y de las diferentes estrategias que pueden adoptar para llegar al estado final.

Otro factor que facilita el aspecto de las situaciones didácticas es su clasificación. Se distinguen, entre las situaciones que se producen para su estudio experimental, cuatro tipos cuya secuencia en los procesos didácticos que organizan es la siguiente:

1. Las situaciones de *acción*, en las que se genera una *interacción* entre los alumnos y el medio físico. Los alumnos deben tomar las decisiones que hagan falta para organizar su actividad de resolución del problema planteado.
2. Las situaciones de *formulación*, cuyo objetivo es la *comunicación* en informaciones entre alumnos. Para eso deben modificar el lenguaje que utilizan habitualmente, precisándolo y adecuándolo a las informaciones que deben comunicar.
3. Las situaciones de *validación*, en las que se trata de *convencer* a uno o a varios interlocutores de la validez de las afirmaciones que se hacen. En este caso los alumnos deben elaborar pruebas para demostrar sus afirmaciones. No basta la comprobación empírica de que lo que dicen es cierto; hay que explicar que necesariamente debe ser así.
4. Las situaciones de *institucionalización*, destinadas a establecer *convenciones sociales*. En estas situaciones se intenta que el conjunto de alumnos de una clase asuma la significación socialmente establecido de un saber que ha sido elaborado por ellos en situaciones de acción, de formulación y de validación.

Una parte importante del análisis de una situación didáctica lo constituye la identificación de las variables didácticas y el estudio tanto teórico como experimental de sus efectos. Lo que interesa son los intervalos de valores de estas variables que son determinantes para la aparición del conocimiento que la situación didáctica pretende enseñar. Se tratan de precisar las condiciones de las que depende que sea ese el conocimiento que interviene y no otro. Entre las variables que intervienen en una situación hay algunas, denominadas *variables de comando*, que pueden ser manipuladas por el maestro para hacer evolucionar los comportamientos de los alumnos. Su identificación resulta particularmente importante.



Especialización de alto nivel para la profesionalización docente en las matemáticas de secundaria.
Estudio de reproducibilidad de situaciones didácticas



El análisis de una situación didáctica pasa por su comparación con otras situaciones didácticas, obtenidas mediante transformaciones de la primera. Ejemplo, el esfuerzo de modelación de una situación didáctica está subordinado al propósito de identificar los elementos que podrían variarse para lograr efectos didácticos diferentes de los que se obtendrían con la situación original. Se constituye así toda una familia de situaciones didácticas relativas al conocimiento específico que se quiere enseñar, con la hipótesis de que cada una de ellas hará funcionar dicho conocimiento bajo una modalidad diferente. Se postula que entre estas situaciones existe una, a la que se designa como situación fundamental, que es capaz de engendrar a todas las demás, a través de la asignación de diversos rangos de variación o valores particulares a las variables que las caracterizan. Una situación es fundamental respecto del conocimiento que interesa enseñar, cuando es posible, mediante el juego de las variables presentes en ella, hacerla coincidir con cualquier situación en la cual intervenga ese conocimiento.

De este modo el empleo de las situaciones didácticas no plantea, de ninguna manera, promover *a priori* un cierto tipo de pedagogía, por razones ideológicas sin el respaldo de los resultados experimentales correspondientes. Sin embargo, las situaciones didácticas diseñadas y sometidas a experimentación obedecen a ciertas características, en función de los presupuestos epistemológicos subyacentes a su producción.

En efecto, se considera que todo conocimiento es una respuesta, una adaptación que la humanidad ha logrado ante situaciones que ha enfrentado o ante problemas que se ha planteado. Los conocimientos que han surgido en contextos funcionales como instrumentos para la adaptación, son transformados posteriormente con el propósito de relacionarlos con otros conocimientos, de conservarlos y de transmitirlos, adoptando la modalidad de objetos culturales. Un saber cultural que se encuentre desligado de su génesis constituye un producto de descontextualizado y despersonalizado. Es a partir de esta modalidad que los conocimientos ingresan en los programas escolares.

La forma como los sistemas educativos organizan la enseñanza de los temas incluidos en los programas escolares implica una determinada concepción de los procesos de adquisición de los conocimientos. Hasta la fecha ha predominado una concepción según la cual basta con descomponer un saber en su modalidad cultural, en pequeños trozos aislados y luego organizar su ingestión por los alumnos en periodos breves y bien delimitados según secuencias determinadas sobre la base del análisis del propio saber. Esta manera de organizar la enseñanza no atribuye importancia al contexto específico, a la situación específica, donde los conocimientos se adquieren, ni a su significación y valor funcional, durante su adquisición.

Este planteamiento se apoya en la tesis de que la persona que prende necesita construir por sí mismo sus conocimientos mediante un proceso adaptativo similar al que realizaron los productores originales de los conocimientos que se quiere enseñar. Se trata entonces de producir una génesis artificial de los conocimientos, de que los alumnos aprendan haciendo funcionar el saber, o más bien, de que el saber aparezca para el alumno como un medio de seleccionar, anticipar, ejecutar y controlar las estrategias que aplica a la resolución del problema planteado por la situación didáctica.