

## ¿Cómo enseñar matemática sin morir en el intento?

La matemática es una de esas materias con fama de difícil. Generalmente, el desempeño en esta área se constituye en uno de los factores que permiten evaluar el fracaso escolar.

Entonces, ¿cómo lograr que los chicos aprendan esta asignatura sin traumas y sin resistencias?

**L**a profesora Patricia Sadovsky, investigadora del Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias -CEFIEC-, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires -UBA-, anticipa que no hay una receta, ni tampoco una clave para que la matemática pierda, realmente, la fama de ser una materia difícil. Pero su investigación en el área de la didáctica de la matemática puede aportar algunas ideas.<sup>1</sup>

### Construir el conocimiento

En la enseñanza tradicional, a los chicos se les impartía un concepto y, luego, se les daba una serie de problemas en los que debían aplicar el concepto aprendido. Con el nuevo enfoque, en cambio, se busca desarrollar actividades en el aula en las cuales el alumno, por un lado, tenga que tomar decisiones acerca de los conceptos que posee para resolver una determinada situación, y, por otro lado, se haga cargo de validar por sí mismo la producción que ha realizado.

Otro aspecto que resulta esencial, es que los chicos aprendan a moverse entre diferentes formas de representación para abordar un problema, que sean capaces de seleccionar aquella que resulte más útil para resolver el caso que se les propone.

Un chico no aprende a pasar de una representación a otra en forma espontánea, es el docente quien debe propiciar este trabajo. Comúnmente, en la enseñanza tradicional, el tipo de representación que se emplea viene dado en el enunciado mismo del problema y, por tanto, el alumno no decide nada al respecto.

La idea central de este enfoque consiste en que el alumno "capte" el sentido de un concepto, es decir, que entienda qué tipo de problemas puede resolver mediante un juicio propio y cuáles no puede, si los usa. Además, que sepa cómo juega ese concepto junto con otros cercanos que se emplean para solucionar dificultades más o menos similares.

En muchas clases de matemática, los alumnos resuelven ejercicios que vienen formulados en una guía y las únicas interacciones que se propician se limitan a corregir los resultados. La falta de discusión, de debate, empobrece la actividad del aula. El ser explícitos hace posible tomar conciencia del conocimiento, permite nombrarlo, hacerlo público y hablar de él. Defender el propio punto de vista en una situación en la que se confrontan diferentes perspectivas, compromete al estudiante en la producción de argumentos que

no se elaborarían si sólo tuviera que convencerse a sí mismo de la validez de sus resultados.

### Con base en la demostración

En otros tiempos, las constataciones de tipo empírico (medir, probar con ejemplos) comenzaron a tener un lugar preponderante, dejando de lado un aspecto esencial de la actividad matemática. Ahora, se tiende a proponer situaciones didácticas, a través de las cuales los alumnos puedan darse cuenta de que no siempre las comprobaciones empíricas permiten decidir o estar seguro.

Sadovsky enfatiza que hay rasgos esenciales del quehacer matemático que la escuela tiene la obligación de hacer conocer. "Construir herramientas que permitan obtener resultados sobre aspectos de la realidad sin necesidad de realizar experiencias efectivas, y responsabilizarse matemáticamente por la validez de esos resultados, son dos aspectos ineludibles del ejercicio matemático escolar", afirma. Dicho de otro modo, el chico, ante una situación, se hace preguntas, toma decisiones, encuentra límites, hace propuestas, decide la forma de representación y, finalmente, fundamenta sus resultados, de un modo aproximado a como lo haría una persona especializada.

Sadovsky hace una aclaración: "No estamos obviando el papel del docente que enseña y explica. La idea es que el docente proponga una situación exponga claramente cuando se genera una necesidad, luego de que los chicos vieron que las herramientas de las que disponían son insuficientes para resolver el problema".

Está claro que el docente requiere de una preparación especial. En esta nueva orientación, el docente tiene que estar dispuesto a que afloren en el aula diversidad de propuestas, algunas correctas, y otras, no. Gestionar esta diversidad es, sin duda, una tarea compleja. "Es importante disponer de un docente formado, y que haya un contacto profundo entre la investigación y la capacitación docente", recalca Sadovsky.

<sup>1</sup> Esta nota fue publicada originalmente en el número 16 de la Revista *Exactamente*, perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, República Argentina. Ha sido reproducida por la Revista digital *Bitácora* ([www.bitacora.net](http://www.bitacora.net)).

