

## Tareas Matemáticas

La noción de *organización matemática* corresponde a la concepción del trabajo matemático como estudio de tipos de problemas o tareas problemáticas (Chevallard, 1999). La actividad de estudio y los tipos de problemas son parte substancial del conocimiento matemático, pero no únicas. En efecto, el trabajo matemático no aspira únicamente a plantearse buenos problemas y resolverlos, sino que pretende, además, caracterizar, delimitar e incluso clasificar los problemas en “tipos de problemas”, entender, describir y caracterizar las *técnicas* que utiliza para resolverlos hasta el punto de controlarlas y normalizar su uso, se propone establecer las condiciones bajo las cuales éstas funcionan o dejan de ser aplicables y, en última instancia, aspira a construir argumentos sólidos y eficaces que sostengan la validez de sus maneras de proceder. El saber matemático aparece así organizado en dos niveles. El primer nivel es el que remite a la práctica que se realiza, la *praxis* o *saber-hacer*, es decir, los *tipos de problemas* o *tareas* que se estudian y las *técnicas* que se construyen y utilizan para abordarlos. El segundo nivel recoge la parte descriptiva, organizadora y justificadora de la actividad, que llamaremos *logos* o, simplemente, *saber*. Incluye las descripciones y explicaciones que se elaboran para hacer inteligibles las técnicas, esto es, el discurso *tecnológico* (la “razón” de la técnica), y la *teoría* que da sentido a los problemas planteados, permite interpretar las técnicas y demostrar y fundamentar las descripciones y argumentos tecnológicos. *Tipos de problemas* o *tareas*, *técnicas*, *tecnología* y *teoría* son pues las cuatro categorías de elementos que componen una organización matemática. Diremos ahora que *hacer matemáticas*, esto es usar, aprender, enseñar o crear matemáticas, consiste en poner en práctica una organización matemática para realizar un determinado tipo de tareas, y que *estudiar matemáticas* consiste en construir o reconstruir determinados elementos de una organización matemática para dar respuesta a un determinado tipo de tarea problemática. Las principales características de las cuatro categorías de elementos que componen una

organización matemática, adaptadas al caso de la matemática escolar (Espinoza, 2004) son:

**Tarea matemática:** es parte del saber-hacer que caracteriza una familia de problemas o tareas que deben ser realizadas por los alumnos para acceder a un aprendizaje esperado específico. Sirve como *medio* para el aprendizaje, y requiere del uso de un –o unos– conocimiento matemático. Cuando el profesor entrega en forma exhaustiva las instrucciones necesarias para realizar correctamente la tarea, es él quien está usando el conocimiento matemático requerido, no el alumno. La realización del conjunto de tareas matemáticas de un proceso de enseñanza-aprendizaje permitirá a los alumnos acceder al o los aprendizajes esperados de la misma.

**Técnica o procedimiento:** es la manera en que los alumnos realizan la tarea. Frente a una misma tarea los niños pueden utilizar distintas técnicas. Una técnica que fue útil para realizar una tarea, puede fracasar si la siguiente tarea está propuesta bajo otras condiciones de realización. Por ejemplo, la técnica utilizada para trazar un cuadrado en un papel cuadriculado no funciona cuando el cuadrado debe ser trazado en un papel blanco. Pueden existir distintos grados de adecuación de la técnica empleada a la tarea realizada. Hay técnicas más eficaces que otras y, para realizar una tarea matemática bajo determinadas condiciones, puede existir una técnica óptima.

**Tecnología:** son los elementos que permiten describir, explicar y hacer inteligibles las técnicas o procedimientos matemáticos que se realizan. Además, estos elementos permiten dar cuenta del proceso de razonamiento seguido para llegar a establecer una técnica o un resultado.

**Teoría:** son los elementos que justifican el funcionamiento de las técnicas, explican la adecuación de ellas como herramientas para realizar cierta tarea y establecen relaciones entre las técnicas. Aquí están incluidos los conceptos, propiedades y teoremas. En el contexto de la Educación Básica, la teoría suele ser evanescente; aparece esporádicamente y poco ajustada a las necesidades reales de justificación formal. El caso ejemplar que muestra esta situación es el estudio de los números con signo.