

El conflicto para los alumnos entre lenguaje matemático y lenguaje común

RESEÑAS
DE
LIBROS

Hermann Maier

Grupo Editorial Iberoamérica. Serie Pitágora Editrice Bolonga. México, D.F., 1999

Educación Matemática
Vol. 11 No. 3 Diciembre
1999 pp. 133-135

Es conocido y entendible que los maestros de español y los de matemáticas, aun cuando utilizan el mismo idioma de comunicación, lo usan con distinta intención y sus expresiones, en muchos casos, siendo idénticas tienen significados distintos.

El propósito de esta obra, breve en extremo, producida en un mínimo espacio discursivo, pretende alcanzar tres objetivos fundamentales: 1. Establecer las diferencias significativas entre el lenguaje matemático y el lenguaje cotidiano, 2. Introducir a los alumnos en las competencias entre el lenguaje formal matemático y el lenguaje común de que disponen, a fin de que sirvan como apoyo en el quehacer docente, y 3. Ofrecer sugerencias del maestro de matemáticas al de español para establecer líneas de colaboración.

La obra, de 20 páginas, de fácil y apremiante lectura, se desarrolla en cuatro capítulos: 1. Ejemplos y problemas, 2. Características del lenguaje matemático, 3. Lenguaje matemático y comunicación en clase, y 4. Sugerencias para los maestros de español. Hablemos algo de cada capítulo.

1. Ejemplos y problemas.

En el lenguaje que se emplea en la enseñanza de las matemáticas se presentan diversas dificultades y problemas. El autor muestra varios de ellos a partir de cuatro ejemplos. Con ellos, se intenta destacar que los alumnos: a) usan sin mucho cuidado términos del lenguaje común como términos técnicos especializados; b) aplican expresiones inclusivas, reduciéndolas a exclusivas; c) carecen de percepción en reducciones analógicas debido a tratamientos previos de clasificación propiciados por el maestro; d) establecen falsas generalizaciones cuando se dan imprecisiones en las definiciones.

2. Características del lenguaje matemático.

En el capítulo anterior se habló de dificultades cuando los alumnos trabajan con la representación de hechos e ideas matemáticas, cosa que también se da entre los autores y los maestros. Como el lenguaje matemático se ha especializado mucho, fundamentalmente en este siglo, no puede ser aplicado estrictamente en las clases para la comunicación entre maestros con alumnos y entre los alumnos. Ello es debido a los principios del lenguaje matemático, pero esta situación puede salvarse cuando se establecen situaciones matemáticas apropiadas.

Atender las características del lenguaje matemático y sus diferencias con el lenguaje común ayudaría una mejor comunicación en el aula.

En tales consideraciones, el autor presenta varias ideas:

- a) Las figuras geométricas, como representaciones geométricas, permanecen inmutables al aplicarles transformaciones como la rotación y la traslación; por esto, al usarse términos como ¡arriba! y ¡a la derecha! que usan los alumnos para describir y que son de orientación general física, no concuerdan con la descripción matemática de espacio, pero les ayudan como acercamientos al concepto matemático en tanto producen y acumulan más experiencia intelectual.
- b) La mayoría de los conceptos matemáticos no pertenecen a las formas reales o se apoyan en relaciones entre objetos o conjuntos que se definen formalmente. Los teoremas se demuestran en matemáticas por relaciones lógicas y en el proceso escolar se hace uso de las imágenes-ejemplos para ir construyendo los conceptos matemáticos, modalidad ésta de la que no debe abusarse para no dejar anclado al alumno en este recurso.
- c) En el lenguaje matemático, la no ambigüedad es necesaria; esto implica que: ¡el significado de cada término o símbolo particular está perfectamente definido en lo que respecta a su objetivo y a su extensión; cada término o símbolo tiene un significado único; cada significado particular de los conceptos mencionados en el texto corresponde a un solo término o símbolo!.
- d) En relación con los términos y símbolos matemáticos no siempre la lista de ellos se usa para un único objeto o concepto y, ocasionalmente se utilizan términos que provienen del lenguaje cotidiano a los puede dárseles o no un significado distinto del semántico, y, adquirir un sentido de amplitud o de restricción en relación con el lenguaje común.
- e) El lenguaje matemático no está supeditado al contexto en que se desarrolla: esto es, el lenguaje matemático y su interpretación es independiente de la referencia a un ámbito concreto, además de tomar en cuenta que el lenguaje matemático no es autosuficiente nunca.
- f) También viene en característica del lenguaje matemático el hecho de que un texto matemático permite llegar a una consecuencia lógica y, derivado de ésta, al uso de un simbolismo mínimo, adecuado y conveniente.

3. Lenguaje matemático y comunicación en clase.

Existe un buen número de consideraciones para no seguir en estricto las reglas del lenguaje matemático. Entre ellas cuentan:

- a) Las referidas al nivel de manejo de su idioma de comunicación y relacionado estrechamente con su desarrollo cognitivo e intereses personales.
- b) Como lo ideal es que los alumnos vayan superándose en cada nivel de su educación, el uso del lenguaje matemático debe compaginarse a este propósito a fin de que pueda comunicar correctamente sus ideas, usando adecuadamente el lenguaje matemático que es posible que utilice.

- c) Otra consideración se refiere a la tendencia metodológica en la que se esté pensando a fin de propiciar saltos cognitivos de calidad en los alumnos.
- d) También es de considerar el enfoque que se adopte como guía pedagógica a lo largo de todo el desarrollo curricular, en el que predomine la aplicación-práctica por sobre la teórica.

Aún con estas consideraciones, siempre que se pueda deben estar presentes los principios del lenguaje matemático a los que se ha hecho referencia.

4. Sugerencias para los maestros de español.

A partir de las conclusiones de las investigaciones conducidas por el autor acerca del uso del lenguaje en las clases de matemáticas, establece una serie de sugerencias dirigidas a los maestros de español para que en sus clases se analicen diferentes textos y publicaciones para poner en evidencia los variados tipos de expresión, incluyendo los de matemáticas, para:

- a) videnciar las relaciones concreto/abstracto, verbalismo/formalismo y particular/general, entre otras.
- b) establecer por comparación la claridad que se da en textos matemáticos en relación con lo polisémico y metafórico en textos literarios.
- c) evidenciar la objetividad y coherencia que se persigue en un texto matemático contra la subjetividad y la interpretación que vienen implícitas en los textos literarios.
- d) trabajar con las diferencias y semejanzas en la descripción de un artículo periodístico y la que se aplica en una construcción geométrica.
- e) el manejo de la densidad y redundancia entre textos matemáticos y literarios.
- f) las actividades de reflexión acerca del análisis del texto en lo matemático y en lo literario.

El autor termina haciendo hincapié en la necesidad de establecer en el aula la relación entre las palabras (o signos) y el sentido, pues el estilo literario permite aplicar palabras diferentes para un mismo sentido, pero que es impropia para la matemática y considerar que: ¡...el sentido de una palabra difiere considerablemente de acuerdo a las situaciones de comunicación y al contexto...!. Sin embargo, la colaboración laboral entre el maestro de matemáticas y el de literatura es esencial para descubrir formas interesantes para el sentido correcto de los textos en uno y otro ámbitos.