

C O L U M N A I N V I T A D A

La importancia de las matemáticas

—  —
JOSÉ ANTONIO DE LA PEÑA

Cuenta un chiste, relativamente popular entre la comunidad científica:

Dos personajes iban un día en un globo aerostático. Luego de andar entre las nubes se ven perdidos y comienzan a descender. Antes de decidirse a bajar le gritan a un hombre en tierra. ¿Nos puede decir dónde estamos? Luego de pensar unos minutos, el hombre en tierra contesta: 'en un globo'. El hombre que preguntó le dice al que lo acompaña. 'Ese señor es un matemático'. ¿Cómo lo sabes pregunta el otro? Por tres razones, explica el primero: 'En primer lugar, tardó mucho en contestar. En segundo, su respuesta es absolutamente correcta. Y en tercero, lo que nos dijo no nos sirve para nada'.

Como todo chiste, este algo tiene detrás. Algo tiene de exageración. Cada quién que compare con su matemático favorito o con su estereotipo favorito.

Pero realmente ¿las matemáticas no sirven para nada?

Eso oímos de los niños y jóvenes estudiantes que sufren la enseñanza de las matemáticas en las escuelas básicas y medias: aburridas, difíciles, sin utilidad práctica. ¿Quién no ha oído esas quejas? Esa es la impresión del ciudadano medio, tal vez usted paciente lector, que piensa que las matemáticas son una serie de procedimientos para calcular: sumas, divisiones, raíces cuadradas, quebrados y otras formas de tortura que poco nos dejaron. Eso piensan muchos estudiantes y profesionistas que eligen carrera lo más lejos posible de las matemáticas. ¿Tiene razón el ciudadano medio? ¿o voy a argumentar que todo mundo está equivocado y las matemáticas son la actividad más incomprendida de la creación?

Antes de intentar contestar estas preguntas, haré otra pregunta: ¿por

qué en todos los países del mundo, desde hace siglos, las matemáticas forman parte fundamental de lo que se enseña a los estudiantes en las escuelas? Es más, junto con la lengua nacional, las matemáticas son la materia más importante, a la que más horas se dedican. ¿se trata de torturar las jóvenes mentes y deformarlas para siempre? Por supuesto, la respuesta es que los que deciden en materia educativa en todas partes piensan que es bueno enseñar matemáticas. ¿Por qué?

Respuesta: la enseñanza, la buena enseñanza de las matemáticas representa un entrenamiento para la disciplina del cerebro y el pensamiento lógico. Lo que las matemáticas ofrecen a la masa de estudiantes es un entrenamiento de la mente. Las matemáticas ofrecen al estudiante una metodología en la resolución de problemas.

Pero esta no es la única razón para enseñar matemáticas. En realidad, no

es difícil argumentar que las matemáticas son centrales en la comprensión del mundo y sus fenómenos. Ya en el renacimiento se comprendía que el movimiento de los objetos sobre la tierra y los astros en el cielo están regidos por principios matemáticos. Las leyes de la mecánica y de la gravitación universal, son expresiones matemáticas que describen el comportamiento de los cuerpos en movimiento. Así, el libro más importante de la historia de la física son Los Principios Matemáticos de Newton. Las famosas ecuaciones de Einstein son expresiones matemáticas que describen la manera en que la masa de los cuerpos puede transformarse en energía. Así, en todas las ciencias y sus aplicaciones, por todas partes, aparecen las matemáticas. Ejemplos modernos del uso de las matemáticas lo encontramos en las aplicaciones de la teoría del caos al estudio de la turbulencia que permite

el vuelo de los aviones, las aplicaciones del análisis a la tecnología médica como la tomografía, las aplicaciones de la teoría de números en criptografía y del álgebra abstracta a la teoría de códigos. Hay matemáticas en el diseño de las computadoras y de los códigos de programación y en los sistemas de comunicación.

Entonces ¿de dónde sale la mala fama de las matemáticas entre los estudiantes? Sin duda de la mala enseñanza de las matemáticas, de las malas prácticas docentes, de los pocos recursos pedagógicos de los maestros que enseñan a los niños y jóvenes las matemáticas elementales. En una próxima entrega discutiremos las consecuencias que para la sociedad tiene, en un País como el nuestro, la mala enseñanza de las matemáticas.

José Antonio de la Peña
Director General de CIMAT, Guanajuato