

Por qué aprender matemática

Ignacio Zalduendo
Para LA NACION

Martes 17 de mayo de 2011 | **Publicado en edición impresa**

Mientras describo, por ejemplo, la función logaritmo, un alumno levanta la mano y dice: "Profe, ¿y esto para qué me va a servir?".

¿Cómo le explico que la única vez en mi vida que usé un logaritmo fue para elegir mi AFJP?

La pregunta también surge regularmente en cuanto uno menciona el nombre del teorema que se propone explicar. Es una muy buena pregunta. Y no sólo para el alumno, ya que el profesor también debe saber para qué enseña matemática y, en consecuencia, qué ha de enseñar y cómo conviene hacerlo.

Sí, claro, la matemática es muy útil. Es fácil mostrar ejemplos. Sin matemática no habría autos, remedios, teléfonos, encuestas, tomografías... No habría transporte, ni finanzas ni comunicación ni producción de casi nada. Pero la respuesta no es ésa, porque el chico quiere saber para qué le va a servir la matemática a él, no para qué le va a servir al mundo moderno.

Para algunos -los que en su vida profesional se ocuparán del diseño o la gestión de las actividades mencionadas arriba-, la respuesta es que una parte de lo que están aprendiendo será una herramienta en su quehacer cotidiano o será el sustento teórico necesario sobre el que construirán otras herramientas más especializadas. De éstos, a los más creativos la matemática les resultará más útil por aquello de que uno termina echando mano a lo que sabe, y cuanto más sepa, mejor.

Pero hay otra parte de la respuesta sobre la utilidad de aprender matemática que debería ser aplicable absolutamente a todos, y reside en el poder formativo que tiene su estudio. Aquí no se trata de descubrir la pólvora: Platón exaltaba ese poder formativo en *La República*.

Consideremos el siguiente testimonio: "Finalmente me dije: jamás seré abogado si no entiendo lo que significa demostrar; dejé Springfield y regresé a casa de mi padre, donde permanecí hasta que pude demostrar cada Proposición de los seis libros de Euclides. Entonces supe lo que significa demostrar, y volví a mis estudios de leyes". Abraham Lincoln llegó a ser mucho más que un buen abogado, y aunque no afirmo que fue porque estudió a Euclides, lo cierto es que cuando uno lee sus cartas y discursos percibe claramente una mente con una sólida formación matemática. Más cerca, Manuel Belgrano fue un gran impulsor de la matemática, a la que consideraba "la llave maestra de todas las ciencias y artes".

Se me dirá que mis ejemplos son del siglo XIX y que hoy en día se requieren habilidades distintas. No lo creo. Mirar dos pantallas a la vez mientras se habla de una cosa, se escribe otra paseando los dedos sobre un teclado y se toma una decisión puede ser una habilidad útil para un piloto de caza, pero los demás nos vemos enfrentados diariamente a problemas sutiles y complejos que requieren nuestra atención indivisa y para los cuales tenemos, por suerte, bastante más de tres segundos. "La educación es lo que queda tras haber olvidado todo lo que se nos enseñó", dijo Albert Einstein. Y la matemática, cuando se enseña bien, deja hábitos y habilidades intelectuales básicos, esenciales para cualquier persona y de indudable valor social.

¿Por qué es formativa la matemática? En primer lugar, por su estructura lógica. Para hacer matemática (demostrar algo, resolver un problema) se necesitan muy pocos conceptos, pero bien definidos y que se han de manejar con un discurso razonado y despojado de prejuicios. Será importante distinguir lo esencial de lo accesorio, buscar analogías, cambiar el punto de vista y captar relaciones escondidas. Todo esto ha de producirse dentro de una frontera delimitada por reglas claras. Reglas que no admiten doblez ni excepción.

En segundo lugar, por la creatividad que fomenta. Porque dentro de esas fronteras bien delimitadas que acabo de mencionar reina la libertad más absoluta. Vale todo. Sobra lugar para la imaginación y la creatividad (hay, por dar un ejemplo, más de 350 demostraciones del Teorema de Pitágoras). Nos guiamos por nuestra intuición y sentido estético. Así, la matemática es personal. Tanto que no pocas veces, cuando se lee un teorema se adivina la mano del autor tal como se adivina al pintor cuando se mira su obra.

En tercer lugar, la matemática obliga a la honestidad. Es difícil engañar a otros sin engañarse antes uno mismo, y en matemática esto simplemente no se puede: los desvíos, las falsedades, no encuentran lugar. Existe la posibilidad de error, pero esos errores nos explotan en la cara. La cuenta da lo que da, y si no nos gusta el resultado habrá que reconocer que tiene una existencia propia que escapa a nuestra preferencia y a nuestra voluntad.

En cuarto lugar, la matemática enseña paciencia, tenacidad y la aceptación de los tiempos humanos. Las máquinas son muy rápidas, pero ninguna piensa ni puede generar una idea. Para eso hace falta sopesar alternativas, dejarlas decantar, encontrar un camino, seguirlo y, cuando falle, buscar otro. "Que venga la inspiración no depende de mí. Lo único que puedo hacer es asegurarme de que me encuentre trabajando", decía Pablo Picasso. Lo mismo enseña el hecho de enfrentarse con un buen problema matemático.

Por último, la matemática nos hace humildes. Porque en ella encontramos todos, tarde o temprano, los límites claros de nuestra fuerza y habilidad. Límites que se podrán superar con tiempo, esfuerzo y estudio ¡y esto también es formativo! Pero siempre para encontrar, más allá, nuestros nuevos límites.

Discursos razonados, reglas claras sin excepción, libertad dentro de la ley, creatividad, honestidad, paciencia y humildad no son cosas que nos estén sobrando hoy a los argentinos. Así, llega la respuesta a la primera pregunta: "Esto te va a servir para ser más humano, mejor ciudadano y mejor persona".

© La Nacion

**El autor es matemático, investigador del Conicet y vicerrector de la Universidad
Torcuato Di Tella**