

# 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 ésta, 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 Nación

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



Hacé clic para ingresar y poder comentar

Enviar comentario

Comentarios Destacados

Comentarios Recientes

24

**acowes**



El pensamiento matematico es algo totalmente alejado de la "elite gobernante argentina" de por lo menos los últimos 80 años...le vendría bien a los actuales dirigentes leer un poco al autor del presente y asistir a sus clases al menos quincenalmente a cada uno....

18.05.11

01:39

23

**TomasZalduendo**



Querido padrino,Cabe rescatar que a Euclides (a quien mencionás en tu artículo) le hicieron la misma pregunta en Alejandría allá por el año 300 A.C. Se cuenta que Euclides mandó a que le dieran una moneda y lo echaran del aula.Tu respuesta es más elegante y económica.Sumado a todo lo que comentás, la matemática sirve para apreciar la belleza del universo, después de todo: "Las matemáticas son el alfabeto con el cual Dios ha escrito el Universo" Galileo Galilei¡Muy bueno el artículo padrino!

17.05.11

23:53

22

**jgsolari**



Me gustó el espíritu del artículo. Me gustaría agregar que lo ideal es que el alumno no tenga que preguntarse ¿para que sirven los logaritmos?. Sería importante ir creando formas de enseñar donde se apele a la necesidad de ir construyendo los conceptos.Les dejo un link para un artículo (en inglés) que trata este tema.Muchas gracias[http://blogs.triplelearning.com/2011/03/myp/myp\\_math/zen-in-the-art-of-teaching-maths/](http://blogs.triplelearning.com/2011/03/myp/myp_math/zen-in-the-art-of-teaching-maths/)

17.05.11

23:29

21

**jorgezelada**



"¿QUÉ HAY DESPUÉS DEL FIN, en lo infinitamente grande y también en lo infinitamente pequeño? ¿Existe el átomo, en el sentido etimológico griego de "indivisible"? Se descubren protones, iones, quarks... y la materia sigue dividiéndose ! La infinitud de lo pequeño es tan desconcertante como la enormidad cósmica"... Ver "El tiempo de las cosas" en [www.oparei.com](http://www.oparei.com)

17.05.11

20:29

20

**SORGE007**



Por eso las cuentas son lo que son y dan lo que dan, buena reflexión para el INDEC, se podrá dibujar, tratar de fabricar una realidad acorde a mis deseos y aspiraciones pero que al final estalla de so no quepa duda estalla, luego habrá que analizar las consecuencias del estallido.-

17.05.11

17:43

---

19 **Mariodemantilla**



excelente profesor, es lo primero que tendría que explicar un profe de matemáticas al iniciar un curso.

17.05.11

17:33

---

18 **cala56**



¡Muy bueno el artículo! Soy profesora de matemática y envió a mis colegas una cita de Claudi Alsina:?  
La matemática rigurosa se enseña con la mente. La matemática hermosa se enseña con el corazón?

[Mostrar respuestas](#)

17.05.11

13:26

---

17 **maestrosamiento**



Muy bueno el artículo. Sería interesante que los profesores de matemática lo utilizaran como disparador para producir un debate entre ellos y con sus alumnos, para encontrar porqué se produce el rechazo. En mi caso personal mi primera reacción siempre fue, "No entiendo", pero nunca me quedé allí porque eso lo expresaba en voz alta y "obligaba" al profesor a explicármelo. Pero también mucho fue estudiar de memoria (aclaro que siempre me saqué 10 a lo largo de la secundaria porque pensaba que si iba a rendirla jamás la aprobaría). Cuando fui maestra, recordando mi relación con la matemática, traté de enseñarla "buceando" en las dificultades que tenían mis alumnos para entenderla y creo haber tenido éxito. A los profesores les falta quizás tratar de que los alumnos la aprendan porque se las hace entender y no llevarlos al fracaso de rendirla.

17.05.11

11:22

---

16 **Menedemo**



Que bueno que el autor de la nota pudiera seguir escribiendo, tal vez una serie de artículos relacionados y de divulgación científica. Entre tanta frivolidad creo que habrá mucho más lectores de LN que los que se piensa que apreciarán y seguirán estos artículos.

17.05.11

11:14

---

15 **EITioYuri**



Soy docente de Ciencias Exactas de 70 años, estudié ingeniería hasta 4to año, o sea aprobé todas las materias de Ciencias Exactas para ingenieros en los '60, aprendí las ciencias "a la antigua", que es lo que exigen la universidades HOY para ingresar.- Tengo escrito un libro: "Matemáticas, ...para pensarte mejor", del que no hay interés en publicar, porque la "Cultura Actual", no sabe de lo que estoy hablando.- En mi libro las propiedades de la potenciación, ocupan 40 páginas, de forzar razonamientos y demostraciones, PARA APRENDER APENSARLAS.- En los libros de la secundaria en uso, son un a carilla llena de fórmulas para aprender de memoria. Y.SCHIMUNICK@GMAIL.COM

17.05.11

10:53