

JOSÉ ANTONIO MARINA



es@lavanguardia.es

crear

EL CERO

Escribo un libro para adolescentes en el que pretendo transmitirles mis entusiasmos. Uno de ellos es la matemática. Ya sé que a mucha gente le parece un mundo hostil e inaccesible. Es cierto que nuestra inteligencia está hecha para tratar con realidades cálidas, sensuales, sabrosas: las manzanas, el pan, los alhelíes, las personas, y que el paso al lenguaje formal, de equis y zetas, de fórmulas sin rostro y sin color, provoca espanto en muchos niños y adolescentes. Por esta razón, me

gustaría hacer una “introducción cordial al pensamiento matemático”. Los niños deberían tener como ángel de la guarda al ángel de los números, que cantó Rafael Alberti: “Vírgenes con escuadras/ y compases, velando/ las celestes pizarras./ Y el ángel de los números,/ pensativo, volando/ del 1 al 2, del 2 / al 3, del 3 al 4”. Físicos y matemáticos usan calificativos estéticos para hablar de sus ecuaciones. Dirac, uno de los grandes físicos del siglo pasado, aseguraba que una ecuación fea no podía ser verdadera. ¿Cómo transmitirles este sentimiento?

Las historias de los números me encantan. Si, como dijo Leopold Kronecker, “Dios creó los números enteros. Todos los demás son obra del hombre”, el hombre ha inventado mucho, porque existen los números irracionales, imaginarios, complejos, transfinitos. ¿Y el número cero? ¿Es

humano o divino? Lo cierto es que tardó mucho tiempo en descubrirse. Sucedió, al parecer, en India. Los números se habían inventado para designar objetos, para contar. Pero el cero es nada, ningún objeto. No había razón para necesitarlo. Pasar de la expresión “No hay nada” a decir “Hay 0” supone un salto tremendo, aunque nos parezca una bobada.

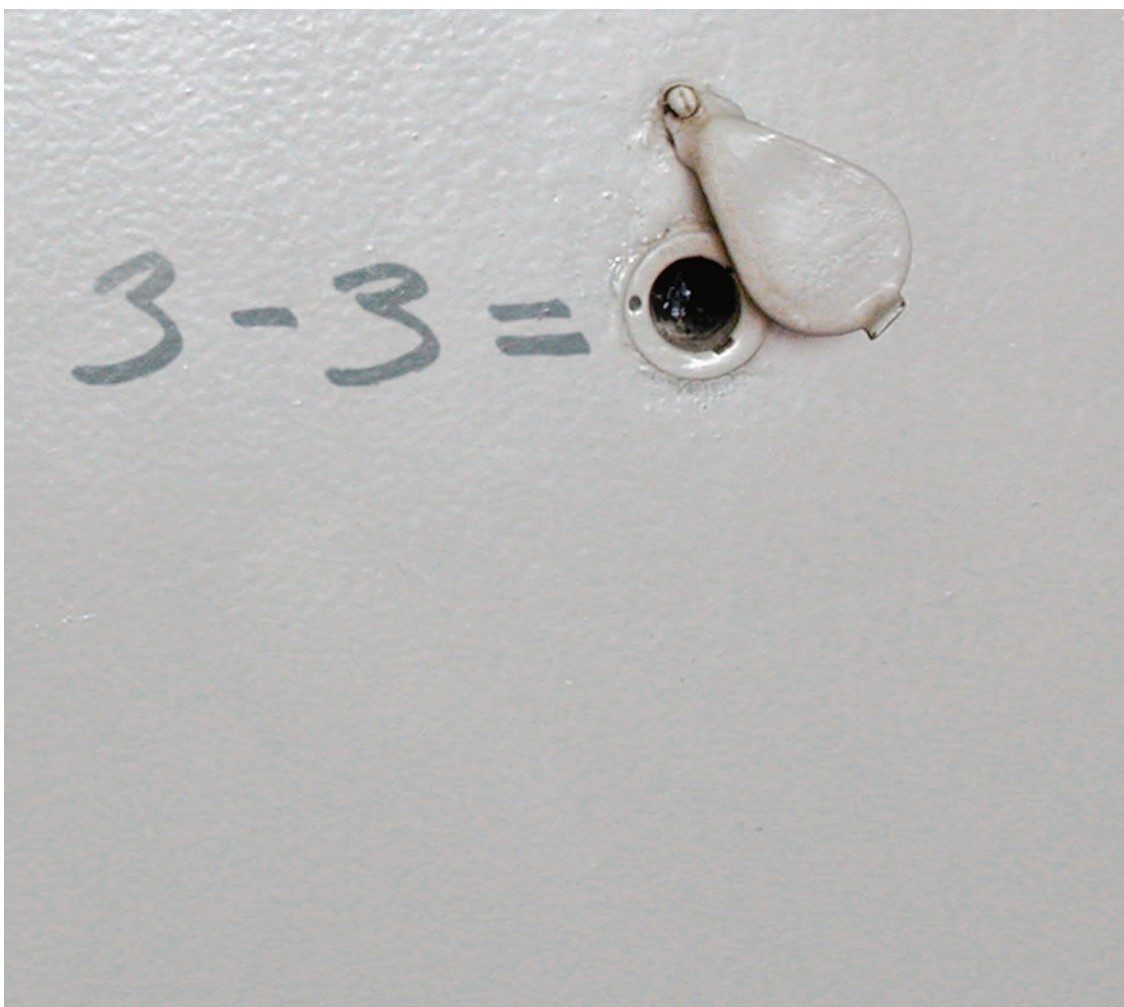
Las raras aventuras se suceden. Cuando los matemáticos tienen un problema que no se puede resolver con las matemáticas existentes, en vez de dejarlo a un lado o de sentarse a llorar, inventan otra nueva. Así sucedió, por ejemplo, con el tema del infinito. Infinito es lo que no está limitado por

**LOS
NÚMEROS
SE HABÍAN
INVENTADO
PARA
DESIGNAR
OBJETOS
Y CONTAR;
PERO
EL CERO
ES NADA**

nada. Es una palabra tremenda que tradicionalmente se ha usado para hablar de Dios, que es infinitamente grande, sabio, poderoso, bueno. Pero la palabra infinito siempre ha causado problemas. Si Dios es infinito, ¿aumentó su infinitud al crear el mundo? Parece que algo infinito no puede aumentar, pero decir que la aparición del universo no influyó

nada en esa infinitud también parece, como poco, extraño. Los matemáticos dijeron que el infinito había que tratarlo de otra manera, y Georg Cantor estableció que no todos los infinitos son iguales. ¡Hay que tener valor para decirlo! Explicó cómo se pueden sumar, multiplicar, manejar en una palabra. Es decir, que hay infinitos de primera, segunda y tercera división, y se pueden ordenar como los vestidos en un almacén: por tallas.

Esta efervescencia creadora, esas acrobacias, demuestran la creatividad de los matemáticos, que juegan con mundos irreales mientras se repiten una pregunta muy seria: “Si todo este barullo de números lo hemos inventado nosotros, ¿cómo es posible que nos sirva para calcular cosas reales? ¿Cómo es posible que la realidad esté de acuerdo con nuestras invenciones?”. Espero que alguna vez descubran la solución, porque yo también estoy muy intrigado por el asunto. ■



Raúl