

Du Sautoy: "La Alhambra es un microcosmos de simetrías"

ABEL GRAU - ELPAIS.com - 09/10/2009

El divulgador de Oxford combina en un ensayo la ciencia con las obras de Escher, Borges y Bach para desentrañar los patrones que rigen la naturaleza.

Al célebre divulgador británico Marcus du Sautoy (Londres, 1965), capaz de convertir un documental sobre aritmética en un éxito de audiencia, le cuesta contener su fascinación por la Alhambra. "¡Es el palacio de la simetría!", exclama. La magnífica ciudad palatina que domina Granada desde las alturas encierra un hipnótico secreto matemático.

Sus azulejos, dispuestos en tramas y repeticiones obsesivas, se rigen por una estricta serie de esquemas simétricos. De manera que si se giran, conservan la misma apariencia (algo parecido a rotar un triángulo equilátero), lo que quizá explique algo de su magnetismo. Toda esa belleza ornamental se basa exactamente en 17 patrones, que es el número máximo de composiciones simétricas en una superficie de dos dimensiones.

"La Alhambra es un microcosmos de todo el problema de la simetría", subraya Du Sautoy mientras se rebulle en un sofá de la Residencia de Estudiantes de Madrid. Allí acudió el pasado martes para presentar su nuevo ensayo, *Simetría. Un viaje por los patrones de la naturaleza* (Acantilado), en el que mezcla las referencias a los grabados de Escher, los cuentos de Borges y la música de Bach y Schönberg para adentrarse como un explorador pionero en el continente inmaterial de las formas simétricas.

Cuanto más simétricos, mejor

Este tipo de pautas se da constantemente en la naturaleza. Cuanta más simetría tenga una flor, mejor será su néctar; cuanta más muestre un rostro, más bello resultará. Desentrañar estas formas es, pues, crucial. "La simetría es el lenguaje de la naturaleza", señala el autor del *best seller* de divulgación *La música de los números primos*. Cabello blanco, camisa violeta y deportivas azulgrana, Du Sautoy casi se disculpa al mostrar el vendaje de la muñeca izquierda. "Me la he partido por varios sitios; una jugada de fútbol desafortunada".

"La simetría es un concepto que sustenta muchas cosas: en biología, por ejemplo, el virus H1N1 es un objeto simétrico y usa la simetría para replicarse; en física sirve para comprender el comportamiento de las partículas elementales". Las aplicaciones prácticas son múltiples, añade. Por ejemplo, "en la creación de códigos para cifrar las comunicaciones digitales o para transmitir imágenes desde las estaciones espaciales".

Héroes, artistas y monstruos

El libro comienza cuando el autor cumple los cuarenta años, frontera vital que le expulsa de la lista de aspirantes a la medalla Fields, considerada el Nobel de las matemáticas. Espoleado por ese desencanto, Du Sautoy se embarca junto a

su hijo Tomer, de 9 años, en un viaje alucinante al corazón de los patrones de la naturaleza, en el que se encuentra con científicos que parecen héroes, artistas que se asemejan a magos e incluso monstruos.

En uno de los hitos más ilustres del itinerario, Du Sautoy presenta a Évariste Galois, el genio francés que a pesar de fallecer en un duelo a los 20 años, en 1832, tuvo tiempo de crear un lenguaje para analizar las simetrías de formas de dimensiones superiores (como la cuarta) difícilmente visualizables; lo que, para entendernos, dio un impulso mayúsculo a la disciplina.

El autor también se adentra en las paradojas visuales de Escher y en las disquisiciones de Borges sobre la naturaleza del espacio, como el cuento *La biblioteca de Babel*. Y llega incluso a cruzarse con *bestias geométricas* que desafían la capacidad de comprensión, como la figura bautizada con bastante tino como el *Monstruo*, un objeto con más simetrías que átomos tiene el sol.

En busca de desafíos

Muchos tramos del periplo están poblados de ecuaciones que también retan la capacidad del lector sin formación matemática superior. Pero Du Sautoy apuesta fuerte: "A la gente le gustan los desafíos, porque se siente respetada y sabe que cuanto mayor es el esfuerzo, mayor es la recompensa", advierte el sucesor del biólogo Richard Dawkins como divulgador oficial de Oxford. "A veces es como escuchar una buena composición de música clásica: no necesitas saber solfeo para apreciarla", añade.

Y de hecho cualquiera puede sentir vértigo al saber el número de simetrías que contiene el cubo de Rubik: una cifra de 25 dígitos. No es de extrañar, pues, que los protagonistas de la película *Cube* lo tuvieran tan complicado para escapar, atrapados como estaban en los cubos de un gigantesco Rubik. "Es una película que se debería incluir en el temario de las escuelas, porque contiene muchas matemáticas", sugiere Du Sautoy.

"Es una película que combina mis dos últimos libros. Porque para salir de cada celda necesitan los números primos y además tienen que saber dónde está la próxima celda", explica el científico. "Y para conseguirlo necesitan un análisis matemático, como el de un cubo de Rubik, para saber cómo están alineadas las celdas y cómo se van a alinear de nuevo cuando salgan". Y añade con ironía: "Quizá podría tener una continuación: sería el hipercubo, que se sitúa en la cuarta dimensión".

Los protagonistas tienen que buscar constantemente la pauta del cubo, justo como hacen los matemáticos en la naturaleza, y como ilustra el propio Du Sautoy con su peripecia vital en *Simetría*. Y eso, más que el reconocimiento o las aplicaciones prácticas de sus investigaciones, es lo que le motiva de verdad: la pura resolución de los problemas matemáticos. "Descubrir lo que es nuevo es superior al dinero o a los premios". Y qué mejor lugar para sumergirse en abstracciones que el hechizante palacio granadino.