Categoría: **Pensamiento matemático**

Autor:

Martín Aigner , Günter M. Ziegler

Editorial:

Nivola

Año de publicación:

2005

Nº de hojas:

235

ISBN:

84-95599-95-3

¿Por qué son bonitos los números? Es como preguntar por qué la Novena Sinfonía de Beethoven es bonita. Si no ves por qué, nadie podrá decírtelo. Yo sé que los números son bonitos. Si no son bonitos, nada lo es.

Paul Erdös

Se cuenta que cuando el prolífico y genial matemático húngaro Paul Erdös (1913-1996) encontraba una demostración bonita expresaba que ella debía figurar en *El Libro*, en el que Dios recopilaba las demostraciones perfectas de los teoremas matemáticos. Erdös también añadía que, si eres matemático, no es necesario que seas creyente, pero sí que creas en *El Libro*.

Durante varios años persiguió la idea de escribir tal Libro con esas demostraciones que a él le habían gustado más. De hecho, estaba previsto que ese libro se publicara en marzo de 1998, año en el que Erdös cumpliría ochenta y cinco años, pero su inesperada muerte en el verano de 1996 truncó su magnífico proyecto.

Las demostraciones bonitas , a las que se refería Erdös, eran aquellas pruebas que cumplían tres características: que fueran elegantes, fáciles de entender y notoriamente difíciles de resolver.

Los autores del libro, que comentamos, son los profesores alemanes Martin Aigner y Günter M.Ziegler pertenecientes a las Universidades de Freie Universität Berlin y Technische

Universität Berlin, respectivamente y, especialistas en matemática discreta. Ellos han tenido la osadía de recoger el reto de Erdös y desarrollarlo; además, han incluido muchos de los resultados que el mismo Erdös habría propuesto.

A lo largo del libro se ofrecen una colección de magníficos ejemplos, seleccionados con la esperanza de compartir, con los lectores, el entusiasmo y la pasión por las matemáticas. En general son ideas brillantes y maneras geniales de acercarse a un problema, o bonitas y precisas observaciones. La selección de los temas está muy influida por Paul Erdös: una buena parte de los temas fueron sugeridos por él mismo, y además muchas de las demostraciones llevan su firma, otras fueron iniciadas gracias a su suprema cualidad para formular la pregunta precisa o dar *El Libro* con la conjetura adecuada. De modo que, en gran parte, este libro refleja su punto de vista, respecto a lo que debería ser una demostración de *El Libro*
.

La selección de los contenidos ha seguido un mismo principio: que todas las demostraciones incluidas en este libro han de resultar accesibles para cualquier lector con una formación básica en procedimientos y conceptos matemáticos. En definitiva, serán necesarios unos pocos conocimientos de álgebra lineal, análisis y teoría de números y un buen puñado de conceptos elementales de matemática discreta para poder disfrutarlo.

El libro está dividido en cinco secciones: Teoría de números, Geometría, Análisis, Combinatoria y Teoría de Grafos. Cada una de las secciones presenta una serie de temas que son verdaderas joyas, tanto por la temática como por el tratamiento dado. Algunos de los treinta y cinco temas seleccionados son los siguientes: Seis demostraciones de la infinidad de números primos, el postulado de Bertrand, representación de enteros como suma de dos cuadrados, algunos números irracionales , tres maneras de obtener el número , el tercer problema de Hilbert, la conjetura de Borsuk, tres aplicaciones de la fórmula de Euler, el teorema de rigidez de Cauchy, la aguja de Bufón, la hipótesis del continuo, maravillosas desigualdades, un teorema de Pòlya sobre polinomios, la cotangente y el truco de Herglotz, el principio del palomar, barajando el mazo, la fórmula de Cayley, el problema de Dinitz, el teorema de Turán, comunicar sin errores, la probabilidad ,

Cada uno de los temas responde a un capítulo del libro, con unas extensión de unas diez páginas por término medio. Todos los temas están tratados con esmero y con abundantes ideas y acompañados de una bibliografía muy selecta.

Por sus páginas desfila una constelación de grandes matemáticos: Euler, Cauchy, Fermat, Bernoulli, Hilbert, Chebychev, Legendre, Lagrange, Cantor, Ramanujan, Pòlya, Erdös, Riemann , Newman, Markov, Swchwarz, Brouwer, Minkowski, acompañados de matemáticos menores como : Sperner, Dinitz, Pick, Turán,.Borsuk., etc.

Sin duda este libro se convertirá en un clásico de la divulgación matemática. El texto es ágil pero al mismo tiempo profundo. Su contenido puede ser leído como una serie de ensayos independientes, sin embargo, no hay duda de que existe un hilo conductor que le da una gran unidad y coherencia. El planteamiento del libro, en cuanto a su temática y forma de abordarla, recuerda al magnífico libro *Mirar y ver*, de Miguel de Guzmán. Por ultimo, cabe felicitar a la editorial Nivola por la cuidada y sugerente presentación del libro.

En resumen, es un libro magnífico y casi de obligada lectura para todo aquél que sienta amor por las matemáticas.

- **Materias:** filosofía de las demostraciones matemáticas, metodología, resolución de problemas
- **Autor de la reseña:** Santiago Fernández (Berritzegune Abando, Bilbao)