Categoría: **Divulgación matemática**

Autor:
Peter J. Bentley

Editorial:
Paidós

Año de publicación:
2008

Nº de hojas:
272

ISBN:
978-84-493-2138-2

Lo primero que llama la atención al ojear este *Libro de las cifras* es su excelente presentación y sus exquisitas ilustraciones y fotografías que hacen de él un libro de agradable y fácil lectura. Una muy cuidada edición que colaborará sin duda, y hay que dejarlo claro desde el principio, a lograr el objetivo que se propone, que no es otro sino la divulgación del mundo fascinante de los números: el proceso de creación, su historia, sus aplicaciones o los personajes históricos que han contribuido a desvelar sus secretos.

Está dirigido a cualquier persona, joven o adulta, con interés previo en el mundo de los números o sin él. Todos encontrarán aspectos interesantes. Los primeros porque descubrirán nuevas aportaciones, nuevas referencias históricas y los segundos porque se encontrarán con un tratamiento simple y atractivo, una visión diferente e interesante de las matemáticas que les permitirá apreciar en todo su esplendor la belleza y el valor de la creación matemática.

El autor, Peter J.Bentley, es doctor en Ciencias de la Computación, investigador en computación evolutiva y biología digital, autor del libro de divulgación Digital Biology y editor de varios más. Nos propone un viaje a través de los números, pero no un viaje cualquiera, sino más bien el proceso de exploración y descubrimiento - o creación- en el que nos acompañarán grandes genios de las matemáticas, genios a los que se nos presenta también como personas, con sus vivencias y sus problemas, lo que nos permitirá valorar, en mayor medida si cabe, sus logros.

El viaje, desde el cero al infinito, está jalonado por los distintos números que han destacado en esta expedición. Cada capítulo está numerado, no con el orden habitual de los números

correlativos, sino con los propios números protagonistas del viaje. Así nos encontraremos con el capítulo Φ o con el capítulo e.

El libro se puede leer de forma independiente, por capítulos. No exige una lectura ordenada pues los temas se inician y se terminan en el propio capítulo, lo que no impide que se establezcan relaciones entre unos y otros. En todos ellos, además del contenido intrínsecamente matemático, se abordan referencias sobre las vidas de los protagonistas y sobre los contextos históricos en los que hacen su aparición.

En el capítulo -1 el autor nos deja patentes cuáles son las intenciones del libro que, propiamente, se inicia con el capítulo 0 donde nos muestra la necesidad de los propios números, la necesidad de contar, los sistemas de numeración y la aparición del 0. El siguiente capítulo es el 0□000000001 que aborda los números menores que 1, las fracciones y los números decimales. No sólo los números, sino también las magnitudes que se pueden medir con ellos, incluida la reciente nanotecnología. No falta tampoco la referencia a Pitágoras, como el primer explorador profesional del mundo de los números.

En el capítulo 1 nos encontramos con Eratóstenes, Euclides, Fermat o Descartes, sus aportaciones a la teoría de números y los números perfectos, amigos, primos, etc. Los pitagóricos pensaban que las fracciones podían representar toda la diversidad que supone el uso de los números, pero estaban equivocados. En el capítulo √2 harán su aparición personajes como Pitágoras, Arquímedes, Al-Khwarizmi, Descartes o Cantor.

Las relaciones de los números con el arte y con el universo se reflejan en el capítulo Φ, donde el número aúreo convoca a Fibonacci y Kepler. En el capítulo 2 se describe el sistema binario y sus aplicaciones a los ordenadores, así como la fundamentación de las matemáticas. Por este capítulo desfilan las grandes mentes del siglo XX: Russell, Gödel, Turing o Von Neumann.

No faltan a la cita Neper, Bernoulli y Newton con sus aportaciones al cálculo sin calculadora que se recogen en el capítulo e. En el capítulo 3, Euler es el personaje principal con varias de sus muchísimas aportaciones en todos los campos de la matemática. Siguiendo este esquema, no podía faltar el capítulo dedicado a π. El autor nos describe la fascinación producida por el número π a lo largo de los siglos, los avances de la trigonometría y las figura de Arquímedes o Galileo.

En el capítulo 10 se repasan distintos sistemas de numeración a lo largo de la historia, la necesidad de un sistema de medidas común y la definición de metro. El personaje central aquí es Pascal y su famoso triángulo - aunque de origen chino- que tantas aplicaciones ha demostrado tener. El mundo de la superstición también tiene su cabida en este libro. No existe el capítulo 13 sino el capítulo 12a, etiquetado como Triskaidekaphobia, donde las matemáticas del azar tienen su hueco y se nos cuenta su origen con la relación epistolar entre Pascal y Fermat..

Los intentos de medir la velocidad de la luz, desde la consideración inicial de ser infinita hasta la aseveración de Einstein de ser un límite insuperable, dan nombre al capítulo c. Aquí se

ilustra tanto la vida del gran científico como las consecuencias tan poco intuitivas que se derivan de su teoría de la relatividad.

En el capítulo ∞ se aborda uno de los temas que más ha preocupado no sólo a matemáticos sino también a filósofos a lo largo de la historia. Desde Zenón en el siglo V a.d.C y sus paradojas, pasando por las disquisiciones de Aristóteles, Tomás de Aquino o las contradicciones planteadas por Galileo, para llegar al genio de Cantor que pondría orden, nunca mejor dicho, en el desconcierto existente. Este capítulo no es el último del libro. ¿Es que hay algún número mayor que infinito? ¿Nos queda algún número por explorar?. Pues sí, los números imaginarios, que no respetan ningún orden, dan cuerpo al último capítulo.

Niccolo Fontana, apodado Tartaglia, al abordar el problema de la resolución de las ecuaciones cúbicas tropezó con raíces cuadradas de números negativos. Su duelo con Fior retándose a resolver 30 problemas y del que salió ampliamente victorioso, la explicación de su método a Cardano, quien lo publicó como suyo, queda aquí perfectamente reflejado. También se recogen las aportaciones de Gauss, que dio carta de naturaleza a los números imaginarios, y la más reciente de Mandelbrot con sus fractales y teoría del caos.

Como se puede ver, en este amplio repaso por el mundo de los números se destacan los momentos fundamentales que incitan y animan a proseguir en la búsqueda de un conocimiento más profundo. Y es que, aunque no suele resultar fácil acertar con el nivel adecuado para la divulgación, lo cierto es que Peter Bentley lo consigue plenamente en este libro. Abre muchas puertas por las que muestra un panorama realmente interesante, del que el lector podría disfrutar si se decide a traspasarlas.

Resumiendo, un muy buen libro de divulgación, que aborda los grandes temas de la aritmética, desde los más elementales a los más complejos, acompañados con interesantes notas históricas sobre la vida de los protagonistas y cuidadas y atractivas imágenes que conforman un todo ciertamente atractivo. Un libro muy recomendable, tanto para los jóvenes que empiezan a tomar contacto con estos temas, como para los más adultos que los tienen más o menos olvidados desde sus tiempos escolares.

 Materias: Números, historia, ciencias, arte, literatura.
 Autor de la reseña: Alberto Bagazgoitia (Berritzegune de Vitoria)