

SOCIEDAD

Cifras para la historia

A lo largo de los años el conocimiento numérico se ha ido adaptando a las necesidades vitales de la sociedad

GUILLERMO PEDROSA | GRANADA

Es difícil determinar cuándo comenzaron a existir los números; ni siquiera cuándo se tuvo conciencia del importante hallazgo científico que significaban. Y es que los números han tenido siempre un uso social importantísimo para el comercio, la agricultura, las ciencias abstractas, la economía, etcétera.

El conocimiento numérico ha permitido contar, sumar, restar, multiplicar, dividir y, en general, cuantificar cualquier valor. Actualmente, las ventajas y los avances que permite su estudio son prácticamente infinitas.

El director del Departamento de Álgebra de la Universidad de Granada, Pascual Jara, destaca que los números existen desde que el hombre tuvo la necesidad de contar. Aunque al principio se usaban los dedos, las piedras, palos y otros objetos físicos para llevar la cuenta, fue en Mesopotamia, alrededor del año 4000 a. C., cuando aparecieron los primeros vestigios de la numeración, que consistía en grabados con forma de cuña.

Un tiempo después, los griegos y los romanos idearon diversos símbolos gráficos para expresar cantidades. Jara subraya, en este sentido, que la numeración romana (que usaba letras mayúsculas para representar números) dominó hasta el siglo XII en buena parte de Europa. Ya en la Edad Media comenzaron a usarse los números más o menos como los conocemos. El 'Liber Abaci', un libro escrito por el matemático italiano Leonardo de Pisa en el año 1202, es el primer documento que se conoce en el que aparecen cifras.

La llegada del cero

En esta misma época fue cuando el propio Leonardo de Pisa, también llamado Fibonacci (1170-1250), introdujo en Europa el que sería un importante reto para las ciencias exactas, el cero.

El experto de la Universidad de Granada explica que un tiempo después de que surgiera el cero, empezó a cobrar importancia el concepto de los números negativos, especialmente a partir del desarrollo de la banca, con lo que se usaban para marcar las cantidades de dinero que alguien debía. «Ya en los barriles de ron se usaba el símbolo del negativo (-) para indicar que faltaba algo y el tonel no iba completo del todo».

Así, las matemáticas se iban haciendo cada vez más complejas para dar a acogida a una vida que también se hacía más complicada, e iban apareciendo nuevos números que, aunque ya existían, nadie se había parado a considerarlos. Como los números reales, que son aquellos necesarios para poder expresar toda la continuidad de una línea recta, por ejemplo el número pi (3,14...) y la raíz cuadrada de dos (1,41...). O los números imaginarios, que son aquellas cifras cuyo cuadrado es negativo y que surgieron para resolver ecuaciones y problemas demasiado complicados.

Otras civilizaciones



A la izquierda, el círculo matemático de la constante pi. A la derecha, la interpretación científica de unas inscripciones de la Antigua Grecia. / IDEAL

<<

1

2

>>

El 'Liber Abaci' es el primer libro en el que aparecen las cifras tal y como las conocemos

Pascual Jara señala que algunos de estos números ya existían con anterioridad, «los griegos ya manejaban muchos números como por ejemplo, pi, para sus cálculos geométricos». E igual que ellos, otras civilizaciones habían creado números semejantes para aplicarlos en diversas ramas de la ciencia.

El problema era que no estaban considerados como conjunto y se enrevesaban unos con otros. Jara sostiene también que con la llegada del Renacimiento llegó una potente oleada de matemáticos italianos que consiguieron formalizar muchos de los conceptos perdidos de las ciencias exactas, y que obtuvieron unas cuentas geométricas y una resolución de ecuaciones maravillosamente precisas.

Aunque a pesar de todo, el conocimiento que se tenía de los números seguía siendo demasiado anárquico, no existía una ley que agrupase las distintas combinaciones. Cada número había crecido por separado en el campo científico en el que había sido hallado.

«Por eso, en el año 1800 hay una crisis de fundamentos y hay que agruparlo y formalizarlo todo para saber con qué se está tratando», detalla el especialista, y empezaron a distinguirse números reales y complejos. Y a partir de ahí hasta ahora. Resulta paradójico que tratándose precisamente de ciencias exactas, todo sea, en cierta manera, tan inexacto.

En cierto modo, la historia también puede escribirse con números. Con la agricultura y el comercio surgieron los números enteros positivos, para contar, sumar, restar... Y cuando empezaron a dividir propiedades no hubo más remedio que crear los fraccionarios ($1/2$, $1/3$, etcétera). Todo ello a la vez que ciencias como la Geometría o la Astronomía aprovechaban el carácter abstracto de los números para crear sus fórmulas.

En la actualidad, las matemáticas ayudan a predecir las órbitas de los planetas del espacio, permiten que exista la tecnología informática, y el lenguaje de los números ha conseguido incluso crear un nuevo mundo, el virtual. ¿Quién sabe hasta dónde pueden llegar?