

## Algunos datos interesantes<sup>1</sup>

- La creación de la *teoría de conjuntos* se debe al matemático alemán Georg Cantor (1845-1918).
- Las *coordenadas cartesianas* las inventó el francés Renato Descartes (Cartesius en latín), en el siglo XVII.
- Los *números naturales* se conocen desde la época más remota. Los babilonios sintieron necesidad de usar el *ceros*; al principio el cero era un espacio en blanco, así el número 7 5 significaba 7 centenas, ninguna decena y 5 unidades. Al pasar el tiempo se utilizó el símbolo 0 como círculo para rellenar los espacios en blanco, por tanto el número anterior se escribía 705, como lo hacemos actualmente.
- La *invención del 0* se debe a los hindúes en el siglo IX, fueron los árabes los que lo introdujeron en Europa. Al parecer, el primer matemático importante que hizo uso del signo 0 fue el árabe Muhammad al-Khwarizmi, en el 810 de nuestra era, aunque no adquirió su actual significado hasta el siglo XVII.
- El *símbolo de la raíz* tiene su origen en una r inicial de la palabra latina radix. El símbolo de la raíz, aparece por primera vez en el libro de álgebra publicado en alemán en 1525, de Christoff Rudolff.
- El número *raíz cuadrada de dos* aparece por primera vez al aplicar los griegos el teorema de Pitágoras para calcular la diagonal de un cuadrado de lado 1.
- La primera edición latina del libro *Los Elementos* de Euclides apareció en 1482 con la invención de la imprenta.
- De los tres pueblos orientales (chino, indio y árabe) que influyeron en el progreso de las matemáticas, fueron los *indios* los más importantes en aportaciones originales: conservaron los trabajos de los griegos, inventaron el sistema de numeración decimal, el uso del cero como símbolo operatorio, establecieron diferencias entre números enteros positivos y negativos, que interpretaron como créditos y débitos.
- Los *problemas de interés* los conocían los indios, pero fueron los árabes los que los introdujeron en España.
- Cuando decimos que un objeto de oro tiene 16 *quilates*, significa que de 24 partes del objeto, 16 son de oro. Sirve para medir la ley; en este caso el objeto de oro tiene una ley de 16

---

<sup>1</sup> Bajado de <http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/4329/inicio#inicio>

---

quilates. También se utiliza el quilate como unidad de masa de piedras preciosas; se llama quilate métrico y su valor es de 200 miligramos.

- El *origen de los signos + y -* no se conoce con certeza. Hay varias opiniones. Una de ellas supone que surgieron de las marcas hechas con tiza en las cajas de mercaderías, por los comerciantes alemanes del siglo XV, para indicar las diferencias de peso en más o en menos según un patrón establecido.
- El signo = para las igualdades fue utilizado por primera vez por el inglés Robert Recorde en 1557 apareciendo por primera vez en su libro "El aguzador del ingenio", siendo el primer tratado inglés de álgebra. Según el autor, eligió ese símbolo porque dos cosas no pueden ser más iguales que dos rectas paralelas. El símbolo se generalizó hacia finales del siglo XVII. Descartes utilizó un signo semejante al símbolo del infinito.
- En el año 1761, Lambert (matemático alemán) demostró que  $\pi$  es un *número irracional*, es decir, no es expresable mediante una fracción de números enteros.
- El símbolo  $\pi$  fue usado en 1647 por William Oughtred, para representar la circunferencia de un círculo. William Jones en 1706 en *Synopsis palmariorum mathesios*, fue el primero que lo utilizó para la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro. Sin embargo fue Leonhard Euler quien lo popularizó en 1748.
- El número irracional  $\pi$  es un número *trascendente*, por no ser solución de ninguna ecuación de coeficientes enteros; esto lo demostró Ferdinand Lindemann (matemático alemán, 1852-1939).
- La *regla de los signos* de la multiplicación apareció por primera vez en un libro publicado en Francia en el siglo XV. Entre la ciencia del lenguaje y la ciencia de los números hay cierta analogía: dos negaciones seguidas equivalen a una afirmación.
- El símbolo  $\cdot$  para la multiplicación fue utilizado por Thomas Harriot, pero quien lo popularizó fue Leibniz.
- Una propiedad curiosa del número 12345679 es que los múltiplos que resultan al multiplicarlo por: 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72 y 81, se escriben con una sola cifra.
- La divisibilidad por 2, 5, 3 y 9 ya era conocida por los indios bastante antes de nuestra era. En cambio, el criterio de divisibilidad por 11 no se conoció hasta el siglo XVI.
- La *división sexagesimal* se debe a los caldeos.
- La *división centesimal* se inventó con el sistema métrico decimal a finales del siglo XVIII.
- El Sistema Métrico Decimal que mide longitudes, volúmenes, superficies, capacidades y masas, fue aprobado en el año 1791 por la Academia de Ciencias de París. Debido al

desarrollo de la técnica y la ciencia ha habido modificaciones importantes en el S.M.D. y se han introducido nuevas unidades de medida. España adoptó el sistema por la Ley de 8 de junio de 1892. Se tomó como *unidad fundamental el metro* y así se inició el Sistema Métrico Decimal.

- Existe *el número googol* que es  $10^{100}$ ; el nombre se lo puso un niño de 9 años, sobrino del matemático Kasner. Es un número muy grande, si asignamos a una gota de agua un espesor de 2 mm., habría  $10^{24}$  gotas de agua en el Mediterráneo.
- *El triángulo perfecto o sagrado*, de lados 3, 4 y 5 unidades, fue usado por los egipcios para trazar ángulos rectos. En sus papiros se observan los *tenedores de cuerdas*, que fijaban los límites de las parcelas después de las inundaciones del Nilo, construyendo con cuerdas triángulos rectángulos y fijando direcciones perpendiculares. Los arquitectos de algunas dinastías persas también usaron estos conocimientos para trazar los tejados de sus edificios.
- *El primer mapa* con carácter científico se debe al griego Dicearc (IV-III a.C.). Dividió la Tierra trazando una línea horizontal que salía de las Columnas de Hércules (Estrecho de Gibraltar), pasando por Sicilia, el Peloponeso y Asia Menor. También trazó una línea perpendicular a la primera que pasaba por la actual Asswan (Egipto). De esta manera, cualquier punto en tierra o en mar se identificaba con dos números: la distancia a la línea horizontal y a la vertical. En el siglo XVII y basándose en esta idea surge la *Geometría Analítica*.
- *El origen de la Trigonometría* se debe a los indios y egipcios; pero los verdaderos impulsores fueron los árabes que por razones religiosas se les plantearon problemas de orientación y determinación de fechas y horas, perfeccionando aspectos astronómicos y con ello la Trigonometría.
- *Thales* fundó en la ciudad griega de Mileto (s. VI a. d. C.) la primera escuela que organizó los estudios de Geometría. Murió repentinamente mientras que asistía a los Juegos Olímpicos.
- Lo que hoy conocemos como *ecuaciones lineales*, aparecían en el papiro Rhind, escrito por el sacerdote egipcio Ahmes (2000 años a. J.C.), representando la incógnita con un ibis (ave tropical) escarbando en el suelo.
- El uso de las letras x, y, z para representar *incógnitas* y las primeras del abecedario para valores conocidos, aparece en el libro "La Geometrie" de Descartes. Se cuenta que cuando el libro se estaba imprimiendo y debido a la gran cantidad de ecuaciones que tenía, se quedaban sin letras, el editor le preguntó a Descartes si podía emplear otras letras para las ecuaciones. Descartes le respondió que era indiferente las letras que utilizase en las ecuaciones. El editor eligió la x porque en francés esa letra se utiliza poco. Otros autores afirman que la x se usó como abreviatura de la palabra árabe *shei* (cosa). Diofanto usaba una letra griega *con acento* para representar una cantidad desconocida.

- El calendario es el conjunto de normas para contar el tiempo. La Tierra tarda 365'2422168... días en su movimiento de rotación alrededor del Sol, aunque se toman 365 días que es el *año civil*. Para compensar el error que en cuatro años supone 0'9688671... días, Julio César dispuso que cada cuatro años se aumentara la duración del año en un día y de esta manera aparecieron los *años bisiestos* y el *calendario juliano*. Pero no se resolvió del todo el problema porque el error es de 0'9688671... días y no 1 día. El papa Gregorio XIII en el año 1582 dispuso suprimir 3 días cada 400 años, dejando de ser bisiestos los años que terminen en dos ceros y el número de sus centenas no sea divisible por 4. Para compensar los errores hasta entonces, se pasó el 4 de octubre de 1582 al 15 del mismo mes. Este es el *calendario gregoriano*.
  
- Arquímedes (287 a. J.C.) fue el sabio que en la antigüedad más se ocupó del estudio de las áreas y volúmenes de los cuerpos. Suyas son las siguientes fórmulas:  
 Área de la esfera: .....  $4 \pi R^2$   
 Volumen del cono: .....  $(1/3) \pi R^2 h$   
 Volumen de la esfera: .....  $(4/3) \pi R^3$   
 Volumen del cilindro: .....  $\pi R^2 h$   
 Murió en el año 212 a. de J.C. atravesado por la espada de un soldado romano en el saqueo de la ciudad de Siracusa.
  
- Los *cinco poliedros regulares* se conocían en el siglo VI a. J.C. por Pitágoras y sus discípulos. Para ellos tenían un sentido simbólico: el *tetraedro* representaba el *fuego*; el *cubo*, la *Tierra*; el *octaedro*, el *aire*; el *icosaedro*, el *agua* y el *dodecaedro*, el *universo* en su integridad.
  
- Paolo Ruffini, matemático italiano (1765-1822) publicó su famosa regla en 1804. Esencialmente coincide con la publicada en 1819 por el inglés W.G. Horner. Antecedentes de esta regla se han encontrado en trabajos de matemáticos chinos en el siglo XIII.

