

INTRODUCCIÓN

Ciencia (en latín *scientia*, de *scire*, 'conocer'), término que en su sentido más amplio se emplea para referirse al conocimiento sistematizado en cualquier campo, pero que suele aplicarse sobre todo a la organización de la experiencia sensorial objetivamente verificable. La búsqueda de conocimiento en ese contexto se conoce como 'ciencia pura', para distinguirla de la 'ciencia aplicada' la búsqueda de usos prácticos del conocimiento científico y de la tecnología, a través de la cual se llevan a cabo las aplicaciones. (Para más información, véanse los artículos individuales sobre la mayoría de las ciencias mencionadas a lo largo de este artículo.)

ORÍGENES DE LA CIENCIA

Los esfuerzos para sistematizar el conocimiento se remontan a los tiempos prehistóricos, como atestiguan los dibujos que los pueblos del paleolítico pintaban en las paredes de las cuevas, los datos numéricos grabados en hueso o piedra o los objetos fabricados por las civilizaciones del neolítico. Los testimonios escritos más antiguos de investigaciones protocientíficas proceden de las culturas mesopotámicas, y corresponden a listas de observaciones astronómicas, sustancias químicas o síntomas de enfermedades además de numerosas tablas matemáticas inscritas en caracteres cuneiformes sobre tablillas de arcilla. Otras tablillas que datan aproximadamente del 2000 a.C. demuestran que los babilonios conocían el teorema de Pitágoras, resolvían ecuaciones cuadráticas y habían desarrollado un sistema sexagesimal de medidas (basado en el número 60) del que se derivan las unidades modernas para tiempos y ángulos (véase Sistema numérico; Numeración).

En el valle del Nilo se han descubierto papiros de un periodo cronológico próximo al de las culturas mesopotámicas que contienen información sobre el tratamiento de heridas y enfermedades, la distribución de pan y cerveza, y la forma de hallar el volumen de una parte de una pirámide. Algunas de las unidades de longitud actuales proceden del sistema de medidas egipcio y el calendario que empleamos es el resultado indirecto de observaciones astronómicas prehelénicas.

ORÍGENES DE LA TEORÍA CIENTÍFICA

El conocimiento científico en Egipto y Mesopotamia era sobre todo de naturaleza práctica, sin excesiva sistematización. Uno de los primeros sabios griegos que investigó las causas fundamentales de los fenómenos naturales fue, en el siglo VI a.C., el filósofo Tales de Mileto que introdujo el concepto de que la Tierra era un disco plano que flotaba en el elemento universal, el agua. El matemático y filósofo Pitágoras, de época posterior, estableció una escuela de pensamiento en la que las matemáticas se convirtieron en disciplina fundamental en toda investigación científica. Los eruditos pitagóricos postulaban una Tierra esférica que se movía en una órbita circular alrededor de un fuego central. En Atenas, en el siglo IV a.C., la filosofía natural jónica y la ciencia matemática pitagórica llegaron a una síntesis en la lógica de Platón y Aristóteles. En la Academia de Platón se subrayaba el razonamiento deductivo y la representación matemática; en el Liceo de Aristóteles primaban el razonamiento inductivo y la descripción cualitativa. La interacción entre estos dos enfoques de la ciencia ha llevado a la mayoría de los avances posteriores.

Durante la llamada época helenística, que siguió a la muerte de Alejandro Magno, el matemático, astrónomo y geógrafo Eratóstenes realizó una medida asombrosamente precisa de las dimensiones de la Tierra. El astrónomo Aristarco de Samos propuso un sistema planetario heliocéntrico (con centro en el Sol), aunque este concepto no halló aceptación en la época antigua. El matemático e inventor Arquímedes sentó las bases de la mecánica y la hidrostática (una rama de la mecánica de fluidos); el filósofo y científico Teofrasto fundó la botánica; el astrónomo Hiparco de Nicea desarrolló la trigonometría, y los anatomistas y médicos Herófilo y Erasístrato basaron la anatomía y la fisiología en la disección.

Tras la destrucción de Cartago y Corinto por los romanos en el año 146 a.C., la investigación científica perdió

impulso hasta que se produjo una breve recuperación en el siglo II d.C. bajo el emperador y filósofo romano Marco Aurelio. El sistema de Tolomeo una teoría geocéntrica (con centro en la Tierra) del Universo propuesta por el astrónomo Claudio Tolomeo y las obras médicas del filósofo y médico Galeno se convirtieron en tratados científicos de referencia para las civilizaciones posteriores. Un siglo después surgió la nueva ciencia experimental de la alquimia a partir de la metalurgia. Sin embargo, hacia el año 300, la alquimia fue adquiriendo un tinte de secretismo y simbolismo que redujo los avances que sus experimentos podrían haber proporcionado a la ciencia.