

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDICINA EN LA GRECIA CLÁSICA

En oleadas sucesivas, tres ciudades de la antigua Grecia sentaron las bases de la ciencia tal y como la conocemos hoy: Mileto, Atenas y Alejandría.

Antes del siglo VII a.C., los griegos ya poseían conocimientos de medicina, de astronomía o de matemáticas, a menudo importados de Oriente. Pero la aparición de la Escuela de Mileto en el siglo VI a.C. supone que la ciencia griega tome conciencia de sí misma. Casi simultáneamente se produjo otro gran avance: a través de sus comerciantes, los griegos conocieron el sistema de escritura fenicio, un modo de transcripción que únicamente utilizaba consonantes. Ellos añadieron signos para representar las vocales y consiguieron por primera vez un sistema alfabético de escritura. Durante el periodo arcaico (700-500 a.C.) aparecieron las primeras leyes escritas. En aquellos tiempos, la escritura podía hacerse de izquierda a derecha y viceversa, o alternando ambas direcciones al cambiar de renglón, en el método conocido como *bustrofedon* (como aran los bueyes). Desde entonces, no ha curgado nada nuevo en el desarrollo estructural de la escritura.

Las obras científicas anteriores a Sócrates prácticamente han desaparecido todas, pero de tiempos posteriores se conservan el *Corpus Hipocrático*, que nos informa acerca de la medicina y el *Corpus Aristotélico*, del siglo IV a.C., sobre física y ciencias naturales. En época tan temprana sorprende el dominio de las ciencias y la rapidez de sus progresos.

Los milesios del siglo VI a.C. (llamados así por proceder de Mileto, en Asia Menor) abrieron un campo de investigación sin límites. Hombres como Tales –a la vez físico, matemático, astrónomo y geógrafo- y Anaxímenes fueron los fundadores del pensamiento científico europeo. También nació en Mileto la geografía, pues debemos a Anaximandro el primer mapa, mientras los escritos del milesio Hecateo, que vivió alrededor del año 500 a.C., fueron consultados más tarde por Herodoto, considerado el primer historiador. Botánica y zoología no llegan a estudiarse científicamente hasta más tarde, pero antes de terminar el periodo helenístico aparecen los primeros ensayos, síntesis y clasificaciones de Aristóteles y Teofrasto.

Medicina, historia natural y matemáticas son consideradas las mayores aportaciones científicas de los griegos, mientras que, al pasar el tiempo, la física se ha revelado como la parte más equivocada de la obra de Aristóteles. En cuanto a los principales avances en astronomía, se produjeron en Alejandría, que gracias a sus célebres biblioteca y museo se convirtió después del año 300 a.C. en el mayor centro de investigación del Mediterráneo, hasta la fundación de Constantinopla, ya en el siglo IV de nuestra era.

La técnica y la ingeniería griegas sorprenden aún hoy por su precisión

Aunque no todas las atribuciones de inventos a sus autores merecen crédito, en la época de florecimiento de Mileto, Anacarsis de Escitia se hizo famoso por sus mejoras del ancla, el fuelle y la rueda de alfarero. Y poco después, Glauco de Quíos inventó la técnica de la soldadura del hierro. Herodoto se sorprendió por algunos de los trabajos de ingeniería realizados en la isla de Samos, como la perforación de la colina de Kastro por Eupalino de Megara, que excavó simultáneamente a partir de los dos extremos hacia el centro, con una precisión de dirección y nivelación que requería unos grandes conocimientos de cálculo geométrico. El túnel al que se refiere Herodoto tenía una longitud de 600 metros y 2,35 metros de sección. Gracias a los métodos actuales de medición por láser hemos podido saber que sólo se desviaron medio metro en el punto de encuentro.

Si Reco de Samos construyó el mayor de los templos que viera Herodoto en sus viajes –estaba consagrado a la diosa Hera y ocupaba una superficie de 102,5 metros de largo por 56 metros de ancho-, su hijo Teodoro instaló un sistema de calefacción central en el templo de Diana, en Éfeso, y fue además uno de los más grandes inventores de todos los tiempos. Se le atribuye la invención del nivel, la escuadra, la regla, un método para pulir piedras preciosas y una técnica para consolidar los suelos de los terrenos pantanosos; pero sobre todo, el fundido del bronce.

Para Herodoto, Tales fue el ingeniero que había desviado el curso del río Halys o el astrónomo que predijo un eclipse de sol, mientras que otros lo presentan como el introductor de un nuevo sistema de navegación, perfeccionando el que utilizaban los fenicios. Pitágoras, además de filósofo, fue uno de los más ilustres hombres de ciencia. Se le atribuye, además de su conocido teorema, la tabla de multiplicar y se reconoce su interés por la música y sus

teorías físicas. A la influencia pitagórica se debe la planificación sistemática de las ciudades y su escuela había alcanzado a mediados del siglo V a.C. la mayoría de las conclusiones que Euclides de Alejandría sistematizó más tarde en sus *Elementos*. Los pitagóricos describían el universo en términos numéricos: llamaban “uno” al punto, “dos” a la línea, “tres” a la superficie y “cuatro” al sólido, de acuerdo con el número mínimo de puntos necesario para definir cada una de estas dimensiones. A partir de ellos podían describir todas las cosas; por lo tanto no es extraño que la cifra diez, que se obtiene al sumar estos números, tuviera carácter sagrado para ellos.

Posterior a los mencionados hasta ahora, pero ocupando un lugar especial en la historia de la ciencia, Arquímedes de Siracusa (287-212 a.C.) dejó un fabuloso legado que comprendía, entre otras, las obras: *De la esfera y del cilindro*, *El arenario*, *De la cuadratura de la parábola*, *De los cuerpos flotantes*, *Los Lemas* y *El problema de los bueyes*. Por la lectura de las cartas que encabezan sus tratados descubrimos que, a pesar de las grandes distancias, los matemáticos del siglo III a.C. mantenían intercambios intelectuales con sus colegas, confiando a los viajes por mar los frágiles rollos que contenían su saber.

Al sur de Mileto, las ciudades de Cos y Cnido fueron sede de importantes escuelas médicas. Nuestra mejor fuente de conocimientos de la medicina griega anterior a la época alejandrina la constituye el *Corpus Hipocrático*, un grupo de unos sesenta escritos médicos que representan tendencias diversas y, a la vez, opuestas.

Sólo los ciudadanos libres se beneficiaban de la práctica médica

El autor de la *Medicina antigua*, una de las obras más conocidas de la colección, señala que el médico debe ser un *cheirotechnes* y un *demiurgos*, es decir, un operario manual y un servidor público. El interés de esta revolucionaria toma de postura radica en que la práctica médica antigua ignoraba al trabajador y a las enfermedades laborales. Y es que la medicina hipocrática se consagraba a un solo sector de la población: el de los ciudadanos libres. Como ejemplo, un párrafo del tratado *Régimen*: “Los pacientes deben tomar baños calientes, dormir en lecho blando y embriagarse una o dos veces, pero no en exceso; tener contacto sexual después de libaciones moderadas y dejar el ejercicio físico, excepto la marcha”.

En cuanto al proceso evolutivo del dominio médico, descubrieron y practicaron la auscultación y también conocemos numerosos casos de intervenciones quirúrgicas. Cuando existe pérdida de visión sin que haya lesión en el ojo, los textos de *La visión y enfermedades II* prescriben una trepanación, asumiendo así el papel del cerebro en la visión, e indican que la operación suele tener éxito. Los médicos griegos realizan asimismo con frecuencia incisiones renales y pulmonares con objeto de vaciar depósitos acuosos o purulentos y extraen los pólipos nasales por medio de hilos o bastoncillos con piel de ciervo. Algunas de las descripciones de enfermedades de la escuela de Cnido son impresionantes: en cierta forma de tisis, el enfermo habla “como a través de una caña”, y en una inflamación pulmonar, “el paciente abre las narices como un caballo y saca la lengua como un perro sediente”.