

# Historia de la química: sus inicios

La química es una ciencia antigua. Existen registros de que en las primeras civilizaciones había gran interés por conocer cómo se conforma la materia y algunos cambios en ella.

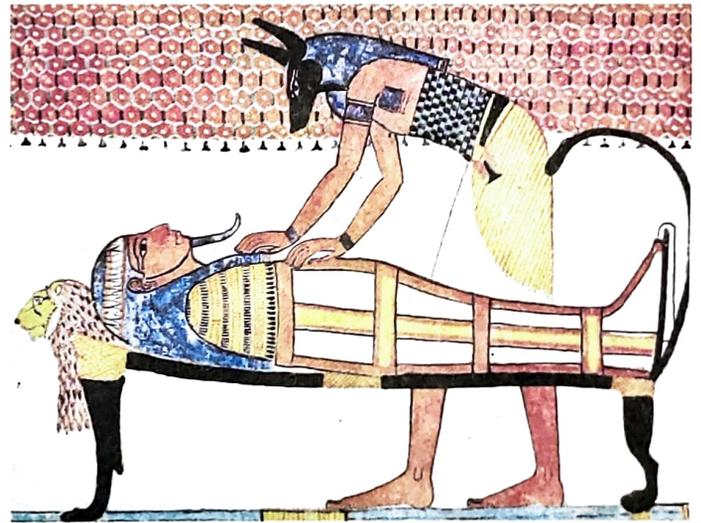
Un acercamiento a la química fue el descubrimiento de los primeros materiales empleados por las civilizaciones antiguas, por ejemplo, piedras y metales como el cobre, oro, estaño, bronce y hierro. Los procesos inventados por el ser humano para el aprovechamiento de estos metales se usan como referentes para marcar las edades en la época primitiva:

Edades en la época primitiva

Edad de...	Inicio
Piedra	8000 a. n. e.
Bronce	4000 a. n. e.
Hierro	1200 a. n. e.

Con la extracción de los metales y la fusión de algunos de ellos fue posible la elaboración de armas, herramientas, utensilios para preparar alimentos, entre otros objetos necesarios para la subsistencia humana.

Por otra parte, también los egipcios se destacaron por los métodos de embalsamado y conservación de cuerpos después de la muerte así como por la preparación de tinturas, pigmentos e infusiones. En la imagen se ilustra un fragmento del mural del antiguo Egipto (hoy Deir el-Medina), quien representa al Dios Anubis preparando a la momia de Sennedjem.



Los griegos, por su parte, fueron grandes observadores del Universo y estudiosos de la estructura de los materiales. De ahí que, hacia el año 600 a. n. e., diversos filósofos se interesaran en la composición de la materia. Por ejemplo, Tales de Mileto (624-546 a. n. e.) fue el primero en mencionar que la materia básica está constituida por elementos a partir de los cuales se forman todas las sustancias.

Otros filósofos griegos fueron:

- ▶ Heráclito de Éfeso (540-480 a. n. e.). Pensaba que, en el Universo, el fuego era el elemento del cambio.
- ▶ Anaxímenes de Mileto (590-528 a. n. e.). Propuso que el aire era el elemento del que se originaban la tierra y el fuego. El aire era el principio de todas las cosas y el fin al que todo vuelve.
- ▶ Empédocles de Agrigento (484-424 a. n. e.). Afirmó que la tierra era el elemento principal. Por su parte, Aristóteles (384-322 a. n. e.) aceptó las propuestas de sus antecesores, pero planteó que cada elemento tiene propiedades específicas (calor, frío, humedad y sequedad) y que los cielos están formados por un elemento que denominó *éter*. Este pensamiento permaneció vigente cerca de dos mil años.
- ▶ Otros filósofos griegos, como Leucipo (499-400 a. n. e.) y Demócrito (460-370 a. n. e.), se preocuparon por conocer hasta dónde es divisible la materia. Demócrito fue el primero en proponer que los átomos eran la partícula mínima de la materia y que los átomos de cada elemento son diferentes en tamaño y forma, lo que les confiere propiedades distintas. La doctrina que defiende la propuesta de Demócrito es el atomismo. Todas las sustancias están compuestas de átomos de diferentes elementos.
- ▶ A mediados del año 300 a. n. e., Alejandro Magno (356-323 a. n. e.) fundó la ciudad de Alejandría, en Egipto. Ahí se estableció la Biblioteca de Alejandría, una institución dedicada a la investigación donde se estudiaban diversas disciplinas, como historia, filosofía, matemáticas, geografía y medicina. De ahí los árabes retomaron los saberes egipcios y los integraron con los de los griegos y con las tradiciones de oriente en áreas de la química, astronomía y medicina. Esto sentó las bases de una práctica basada en el ensayo y error, llamada alquimia, muy relacionada con la filosofía, el misticismo y la religión.



El científico y escritor Isaac Asimov (1920-1992) escribió, en su libro *Breve historia de la química*, que los alquimistas eran las personas que practicaban la alquimia y utilizaban términos desconocidos por la población, así como métodos para transformar sustancias, razón por la cual servían como modelos de cuentos populares de magos, brujos y hechiceros.

Existen registros donde se indica que la práctica de la alquimia data del siglo IV a. n. e. Los alquimistas retomaron el pensamiento griego de que la naturaleza está formada por los cuatro elementos, los cuales otorgan determinadas propiedades: aire, tierra, fuego y agua. Buscaban una sustancia desconocida que llamaban “piedra filosofal”, la cual esperaban que transformara o transmutara a los metales en oro, incrementara la juventud en las personas y retrasara la muerte.

A los alquimistas se les atribuyen conocimientos sobre la preparación de compuestos; estudios sobre los cambios químicos; descripciones sobre procesos como la cristalización o formación de cristales, destilación o separación de componentes de las sustancias; tratados sobre las reacciones químicas involucradas en la extracción de metales de los minerales y el diseño de los primeros instrumentos de laboratorio, entre otros.

El alquimista, médico y astrónomo suizo Paracelso (1493-1541) estudió algunos procesos químicos en el cuerpo humano y logró equilibrar algunas deficiencias con el empleo de minerales y algunos remedios medicinales. También desarrolló la idea de que las heridas podían sanar de forma natural si se mantenían limpias y secas, la cual prevalece hasta la actualidad y se aplica para la mayoría de las heridas.

La alquimia extendió su influencia hacia Europa hasta el siglo XVIII. No obstante, con todos sus descubrimientos y avances no se considera que haya ejercido ciencia verdadera, pues sus estudios mezclan conceptos místicos y espirituales. Algunos autores la mencionan como una cosmovisión o manera de interpretar al mundo que permitió el desarrollo de las ciencias experimentales, particularmente de la química.

A principios del siglo XIX, se desarrollaron métodos de investigación cada vez más organizados que seguían una serie de pasos, lo cual dio pie a desmentir algunas creencias. Entonces la alquimia fue sustituida por el método científico, donde la razón y las investigaciones comienzan a tener un rigor diferente, basado en la observación y la experimentación.

La ciencia química, como una ciencia experimental, inicia con los estudios del irlandés Robert Boyle (1627-1691), interesado por las propiedades del aire. Este científico propone que los cuerpos están compuestos por “cuerpos mixtos” o corpúsculos que se mueven. Con ello propuso la teoría corpuscular, con la cual interpretó el comportamiento de los gases y gracias a ello se desarrollaron máquinas de combustión interna o con pistones. Además, Boyle fue el primero en establecer el criterio para definir un *elemento* como una sustancia que no puede descomponerse en una sustancia más simple y que puede combinarse con otros elementos para formar *compuestos*. Con los estudios de Boyle se inicia una nueva concepción de la química, la cual permea hasta nuestros días.

La química actual también contribuye con la tecnología de los transportes y las comunicaciones. Es indispensable para la fabricación de materiales sintéticos, útiles en ropa deportiva y en los componentes de teléfonos, tabletas y computadoras, entre otros.

La química tuvo un antecedente importante en la alquimia. En la actualidad, la química es una ciencia moderna indispensable que transforma las sustancias en otras mediante procesos controlados con distintas finalidades, como cubrir algunas necesidades humanas.

Los procesos químicos permiten obtener, por ejemplo, medicamentos, fibras para vestir y materiales para la vivienda, cosméticos, jabones, pinturas y papel. Además, posibilitan la generación de energía.