



[TÍTULO DEL DOCUMENTO]

[Subtítulo del documento]



[FECHA]

[NOMBRE DE LA COMPAÑÍA]

[Dirección de la compañía]

Contenido

QUÍMICA.....	1
ETIMOLOGÍA.....	2
DEFINICIÓN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
Bioquímica	4
Fisicoquímica	4
Química analítica	5
Química inorgánica	5
Química orgánica o química del carbono	5
Química como ciencia	6

QUÍMICA

Es la ciencia que estudia tanto la composición, estructura y propiedades de la materia como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Es definida, en tanto, por Linus Pauling, como la ciencia que estudia las sustancias, su estructura (tipos y formas de acomodo de los átomos), sus propiedades y las reacciones que las transforman en otras sustancias.

La química moderna se fue formulando a partir de la alquimia, una práctica protocientífica de carácter filosófico, que combina elementos de la química, la metalurgia, la física, la medicina, la biología, entre otras ciencias y artes. Esta fase termina al ocurrir la llamada, Revolución de la química, basada en la ley de conservación de la materia y la teoría de la oxígeno-combustión postuladas por el científico francés, Antoine Lavoisier.

Las disciplinas de la química se agrupan según la clase de materia bajo estudio o el tipo de estudio realizado. Entre éstas se tienen la química inorgánica, que estudia la materia inorgánica; la química orgánica, que estudia la materia orgánica; la bioquímica, que estudia las sustancias existentes en organismos biológicos; la fisicoquímica, que comprende los aspectos energéticos de sistemas químicos a escalas macroscópicas, moleculares y atómicas, o la química analítica, que analiza muestras de materia y trata de entender su composición y estructura.

ETIMOLOGÍA

La palabra *química* procede de la palabra «alquimia», un antiguo conjunto de prácticas protocientíficas que abarcaba diversos elementos de la actual ciencia, además de otras disciplinas muy variadas como la metalurgia, la astronomía, la filosofía, el misticismo o la medicina. La alquimia, practicada al menos desde alrededor del año 330, además de buscar la fabricación de oro estudiaba la composición de las aguas, la naturaleza del movimiento, del crecimiento, de la formación de los cuerpos y su descomposición, la conexión espiritual entre los cuerpos y los espíritus.⁷ Un alquimista solía ser llamado en lenguaje cotidiano «químico», y posteriormente se denominaría química al arte que practicaba.

A su vez *alquimia* deriva de la palabra árabe *al-kīmīā*. En origen el término fue un préstamo tomado del griego, de las palabras *χημία* o *χημεία* (*quemia* y *quemeia* respectivamente). La primera podría tener origen egipcio. Muchos creen que *al-kīmīā* deriva de *χημία*, que a su vez deriva de la palabra *Chemi* o *Kimi*, que es el nombre antiguo de Egipto en egipcio. La otra alternativa es que *al-kīmīā* derivara de *χημεία*, que significa «fusionar».

DEFINICIÓN

La definición de química ha cambiado a través del tiempo a medida que nuevos descubrimientos se han añadido a la funcionalidad de esta ciencia. El término «química», a vista del reconocido científico Robert Boyle, en 1661, se trataba del área que estudiaba los principios de los cuerpos mezclados.

En 1663, química se definía como un arte científico por el cual se aprende a disolver cuerpos, obtener de ellos las diferentes sustancias de su composición, y como unirlos después para alcanzar un nivel mayor de perfección. Esto según el químico Christopher Glaser.

La definición de 1730 para la palabra química, usada por Georg Ernst Stahl, era el arte de entender el funcionamiento de las mezclas, compuestos, o cuerpos hasta sus principios básicos; y luego volver a componer esos cuerpos a partir de esos mismos principios.

En 1837, Jean-Baptiste Dumas, consideró la palabra química para referirse a la ciencia que se preocupaba de la leyes y efectos de las fuerzas moleculares. Esta definición luego evolucionaría hasta que, en 1947, se le denominó la ciencia que se preocupaba de las sustancias: su estructura, sus propiedades y las reacciones que las transforman en otras sustancias (caracterización dada por Linus Pauling).

Más recientemente, en 1988, la definición de química fue ampliada para ser «el estudio de la materia y los cambios que implica», esto, en palabras del profesor Raymond Chang.

INTRODUCCIÓN

La ubicuidad de la química en las ciencias naturales hace que sea considerada una de las ciencias básicas. La química es de gran importancia en muchos campos del conocimiento, como la ciencia de materiales, la biología, la farmacia, la medicina, la geología, la ingeniería y la astronomía, entre otros.

Los procesos naturales estudiados por la química involucran partículas fundamentales (electrones, protones y neutrones), partículas compuestas (núcleos atómicos, átomos y moléculas) o estructuras microscópicas como cristales y superficies.

Desde el punto de vista microscópico, las partículas involucradas en una reacción química pueden considerarse un sistema cerrado que intercambia energía con su entorno. En procesos exotérmicos, el sistema libera energía a su entorno, mientras que un proceso endotérmico solamente puede ocurrir cuando el entorno aporta energía al sistema que reacciona. En la mayor parte de las reacciones químicas hay flujo de energía entre el sistema y su campo de influencia, por lo cual puede extenderse la definición de reacción química e involucrar la energía cinética (calor) como un reactivo o producto.

Aunque hay una gran variedad de ramas de la química, las principales divisiones son:

Bioquímica

Constituye un pilar fundamental de la biotecnología, y se ha consolidado como una disciplina esencial para abordar los grandes problemas y enfermedades actuales y del futuro, tales como el cambio climático, la escasez de recursos agroalimentarios ante el aumento de población mundial, el agotamiento de las reservas de combustibles fósiles, la aparición de nuevas formas de alergias, el aumento del cáncer, las enfermedades genéticas, la obesidad, etc.

Fisicoquímica

Establece y desarrolla los principios físicos fundamentales detrás de las propiedades y el comportamiento de los sistemas químicos.

Química analítica

Es la rama de la química que tiene como finalidad el estudio de la composición química de un material o muestra, mediante diferentes métodos de laboratorio. Se divide en química analítica cuantitativa y química analítica cualitativa.

Química inorgánica

se encarga del estudio integrado de la formación, composición, estructura y reacciones químicas de los elementos y compuestos inorgánicos (por ejemplo, ácido sulfúrico o carbonato cálcico); es decir, los que no poseen enlaces carbono-hidrógeno, porque éstos pertenecen al campo de la química orgánica. Dicha separación no es siempre clara, como por ejemplo en la química organometálica que es una superposición de ambas.

Química orgánica o química del carbono

es la rama de la química que estudia una clase numerosa de moléculas que contienen carbono formando enlaces covalentes carbono-carbono o carbono-hidrógeno y otros heteroátomos, también conocidos como compuestos orgánicos. Friedrich Wöhler y Archibald Scott Couper son conocidos como los padres de la química orgánica.

La gran importancia de los sistemas biológicos hace que en la actualidad gran parte del trabajo en química sea de naturaleza bioquímica. Entre los problemas más interesantes se encuentran, por ejemplo, el estudio del plegamiento de proteínas y la relación entre secuencia, estructura y función de proteínas.

Si hay una partícula importante y representativa en la química, es el electrón. Uno de los mayores logros de la química es haber llegado al entendimiento de la relación entre reactividad química y distribución electrónica de átomos, moléculas o sólidos. Los químicos han tomado los principios de la mecánica cuántica y sus soluciones fundamentales para sistemas de pocos electrones y han hecho aproximaciones matemáticas para sistemas más complejos. La idea de orbital atómico y molecular es una forma sistemática en la cual la formación de enlaces es comprensible y es la sofisticación de los modelos iniciales de puntos de Lewis. La naturaleza cuántica del electrón hace que la formación de

enlaces sea entendible físicamente y no se recurra a creencias como las que los químicos utilizaron antes de la aparición de la mecánica cuántica. Aún así, se obtuvo gran entendimiento a partir de la idea de puntos de Lewis.

Química como ciencia

Bajo la influencia de los nuevos métodos empíricos propuestas por Sir Francis Bacon, Robert Boyle, Robert Hooke, John Mayow, entre otros, comenzaron a remodelarse las viejas tradiciones acientíficas en una disciplina científica. Boyle, en particular, es considerado como el padre fundador de la química debido a su trabajo más importante, «El Químico Escéptico» donde se hace la diferenciación entre las pretensiones subjetivas de la alquimia y los descubrimientos científicos empíricos de la nueva química. Él formuló la ley de Boyle, rechazó los «cuatro elementos» y propuso una alternativa mecánica de los átomos y las reacciones químicas las cuales podrían ser objeto de experimentación rigurosa, demostrándose o siendo rebatidas de manera científica.

La teoría del flogisto (una sustancia que, suponían, producía toda combustión) fue propuesta por el alemán Georg Ernst Stahl en el siglo XVIII y solo fue rebatida hacia finales de siglo por el químico francés Antoine Lavoisier, quien dilucidó el principio de conservación de la masa y desarrolló un nuevo sistema de nomenclatura química utilizada para el día de hoy.