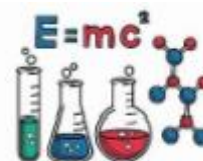


## GENERALIDADES DE LA QUÍMICA

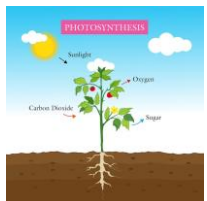


La química es la disciplina científica que estudia la materia, su estructura, su relación con la energía, sus cambios o transformaciones y las leyes que rigen estos cambios.

La química ha podido proyectarse gracias una continua investigación dirigida a la solución de los problemas que afectan a nuestra sociedad con un objetivo claro: mejorar la calidad de vida sobre la Tierra. Sin embargo, en los últimos años, algunos avances de la química han causado, a la vez, efectos devastadores en el medio ambiente, de ahí que se haya manifestado un interés particular para buscar soluciones que impidan el deterioro de nuestro entorno.

### RAMAS DE LA QUÍMICA:

QUÍMICA INORGÁNICA	Estudia las sustancias que contienen carbono, las cuales provienen de la materia viva.	Ejemplos: Sustancias inorgánicas como el aluminio, el cemento, el cobre y el agua.	
QUÍMICA ORGÁNICA	Estudia los compuestos que contienen el carbono ya sea que se encuentren en los seres vivos o se preparen en el laboratorio.	Ejemplos: La gasolina, las vitaminas, la aspirina y el alcohol	
QUÍMICA ANALÍTICA	Se dedica al análisis de las sustancias, tanto cualitativa como cuantitativamente.	Ejemplos: Cuando se determina la presencia de plomo en el agua (cualitativo), y cuando se determina el porcentaje de alcohol en la sangre (cuantitativo).	
QUÍMICA FÍSICA	Estudia las estructuras de las sustancias, la rapidez con que reaccionan, y el papel del calor en los cambios químicos.	Ejemplos: El funcionamiento de la bolsa de aire en los carros y los cambios que ocurren en la fusión del hielo.	

BIOQUÍMICA	Estudia las reacciones y procesos químicos que ocurren en los seres vivos	Ejemplos: Estudio de la respiración, la fotosíntesis, la digestión, y la clonación	
------------	---	--	---

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA:

La evolución histórica de la química está relacionada con el desarrollo de la humanidad, por todos los descubrimientos y teorías científicas que los seres humanos llevaron a cabo.

Para su mejor estudio, la historia de la química se divide en las siguientes etapas:

### Etapa Antigua:

Se presenta a partir del manejo y dominio del fuego por las diferentes tribus, lo cual utilizaban no solo para obtener el calor en las noches de frío, sino también para protegerse de los animales salvajes del momento, para la elaboración de los alimentos.

Nacen las técnicas de la cerámica, el vidrio y metales de las sociedades prehistóricas se sitúan entre los primeros precedentes conocidos de la aplicación de conocimientos químicos. Procesos de superior sofisticación tecnológica, como el tratamiento metalúrgico del oro, el hierro y otros metales, las técnicas de embalsamamiento practicadas por los egipcios, o la invención de la pólvora y el empleo de la tinta en la antigua civilización china constituyen una muestra de los avances de la química en las sociedades del pasado.



### Etapa Griega:

Con los griegos se desarrolla el pensamiento teórico sobre el pensamiento práctico. Uno de sus más destacados exponentes fue Empédocles, quien postuló que los elementos constituyentes del Universo eran: la tierra, el aire, el agua y el fuego (teoría de los cuatro elementos). También se destacan en este periodo los griegos Demócrito, Leucipo y Epicuro y el romano Lucrecio, pertenecientes a la Escuela Atomista. Ellos propusieron la teoría de la disconformidad de la materia, la cual establecía que, la materia se dividía, hasta alcanzar un límite de fragmentación al cual llamaron átomo y que conservaba todas las propiedades de la materia.



En realidad, los atomistas, dieron el nombre de átomos a lo que hoy se conoce como molécula.

### **Etapa de la Alquimia:**

Esta época está cargada de secretismo. La química continuaba desarrollándose con la ilusión de una humanidad en búsqueda de la piedra filosofal, una sustancia capaz de convertir cualquier metal en oro. La Alquimia inició en el antiguo Egipto y se extendió al imperio Persa, Mesopotamia, China, Arabia y el territorio romano.

Al contrario del periodo griego, durante la etapa de la Alquimia la teoría estuvo al margen ya que todos los esfuerzos se concentraron en la experimentación.

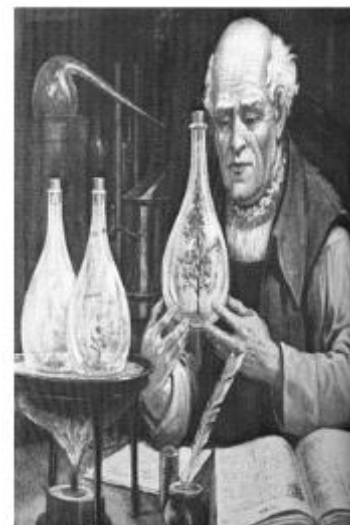
Si bien nunca se logró la anhelada sustancia, los alquimistas le heredaron al mundo importantes técnicas de laboratorio, como la separación de elementos y los procesos de destilación. Se dedicaron a trabajar para encontrar tres objetos:

- La piedra filosofal: Según se pensaba, ésta era capaz de convertir metales como el plomo en oro, pero por lo que es aún más conocida, es porque se cree que podría otorgarle inmortalidad a su portador.
- El elixir de la vida: Sustancia que curaría todas las enfermedades y por lo tanto prolongaría la vida.
- El solvente universal: Sustancia capaz de transformar otras sustancias a líquidas.

Aunque los alquimistas no lograron sus propósitos, descubrieron elementos como el arsénico, el azufre, el mercurio y el antimonio. Usaron el ácido nítrico, sulfúrico y clorhídrico.

### **Etapa de la Agroquímica:**

En el siglo XVI, apareció una nueva escuela llamada Yatroquímica, o Química Médica, cuyos miembros fueron más prácticos que los alquimistas, porque se dedicaron a obtener en el laboratorio sustancias que ayudaban en el tratamiento de enfermedades. Su fundador fue Paracelso, quien enfatizó la importancia del método experimental como medio para obtener conocimiento.



## Química Moderna:

Durante el siglo XVII, XVIII y XIX, la Química se desarrolló rápidamente con los trabajos realizados por los siguientes científicos:

- Joseph Priestley, descubrió el oxígeno.
- Antoine Lavoisier, introdujo la balanza y postula el principio de la conservación de la materia. Es considerado el “Padre de la Química”.
- Jhon Dalton postulo su teoría atómica.
- Juan Jacobo Berzelius, introdujo el simbolismo químico.
- Robert Bunsen, invento el mechero a gas y realizó estudios en fotoquímica y espectrografía.
- Meyer y Mendeleev establecieron la clasificación periódica de **los elementos**.



## Química Atómica:

A inicios y mediados del siglo XX, se llevaron a cabo investigaciones impactantes que cambiaron la vida de la humanidad.

Muchos fueron los científicos (as) que realizaron grandes aportes, así que se mencionarán solo algunos de ellos (as).

- Henri Becquerel, descubrió la radiactividad.
- Los esposos Curie, descubrieron los elementos radio y plomo.
- Otto Hahn y Fritz Strassmann, descubrieron la fisión nuclear, base de la bomba atómica.
- Albert Einstein, estudió las reacciones nucleares y el efecto fotoeléctrico.
- Enrico Fermi construyó el reactor nuclear.
- Francis Crick y James Watson propusieron la estructura del ADN.

En el siglo XXI, se han hecho muchos descubrimientos que no solo abarcaron a una ciencia, sino que son interdisciplinarios, lo que aumenta su utilidad y su eficacia. Algunos de ellos son:

- Desarrollo de la Nanotecnología.
- Determinan agua en Marte gracias a la sonda Phoenix.
- Avances en la terapia génica para sustituir genes defectuosos causante de enfermedades.



## CIENCIAS AUXILIARES DE LA QUÍMICA:

- **Biología:**

Ciencia que estudia las características de los seres vivos. Ejemplo: La respiración.

- **Física:**

Ciencia que estudia las propiedades de materia y la energía. Ejemplo El modelo atómico.

- **Geografía:**

Ciencia que estudia y halla la explicación de distribución de los seres vivos generados en los diferentes ecosistemas. Ejemplo: La química, el ser humano y el ambiente.

- **Historia:**

Ciencia que describe, explica los procesos, fenómenos, etc. más destacados e importantes en la vida social del mundo. Ejemplo: Las aportaciones de cada científico.

- **Matemática:**

Ayuda a la interpretación de resultados y resoluciones de problemas biológicos, químicos y físicos mediante procesos estadísticos. Ejemplo: Las gráficas.

- **Astronomía:**

Ciencia que estudia los astros y los fenómenos celestes.

## AVANCES Y APLICACIONES DE LA QUÍMICA:

La química es tan importante, que es imposible pensar en todas las utilidades que diariamente ella nos brinda y que ha ayudado a mejorar la calidad de vida de las personas.

Entre las aplicaciones que de ella se derivan podemos mencionar:

### NUTRICIÓN:

Los aditivos y conservantes permiten consumir una gran variedad de alimentos traídos de otros países y que no se deterioran en corto tiempo. Hoy se usan los saborizantes que mejoran las propiedades de los alimentos. También se usan procesos de conservación, pasteurización y congelamiento.



### INDUSTRIA:

Por medio de procesos químicos se ha podido fabricar gran variedad de productos que usamos en nuestra vida diaria como, por ejemplo: vestidos, cosméticos, pinturas, alimentos, fertilizantes, detergentes, alimentos y otros.



### AGRICULTURA Y GANADERÍA:

En la elaboración de fertilizantes y abonos que mejoran la productividad y la producción, así como de pesticidas que controlan las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos. En la ganadería se ha mejorado el alimento que se les da a los animales para obtener mejor carne y leche. Se han producido sustancias para desinfectar a los animales al igual que vacunas para prevenirlos de enfermedades.



## LA MEDICINA:

La Química nos proporciona vacunas, antibióticos y todo tipo de medicamentos que nos curan y protegen de las enfermedades. Algunos medicamentos son sustancias de composición sencilla, como, por ejemplo, peróxido de hidrógeno o agua oxigenada, yodo, bicarbonato de sodio, hidróxido de aluminio, nitrato de plata, clorato de potasio, etc.

El descubrimiento de nuevas moléculas químicas favorece la posibilidad de trasplantes de tejidos y de órganos, y las nuevas terapias genéticas.

Las prótesis ortopédicas, las válvulas cardíacas, los órganos artificiales o el hilo quirúrgico están hechos de productos químicos de alta tecnología. Las jeringuillas, las bolsas para sangre y sueros, el esparadrapo, el alcohol, al agua oxigenada y la anestesia son productos habituales, pero no por ello de menor importancia en nuestras vidas.

## MEDIO AMBIENTE:

Así como la química proporciona beneficios, también ha causado daños al medio ambiente y a los ecosistemas, por el mal uso de insecticidas, aerosoles y agroquímicos. Los desechos industriales y las aguas negras depositadas en ríos y mares también contaminan los ecosistemas acuáticos. El elevado consumo de energía en la fabricación de compuestos químicos, también son fuente de contaminación.

HORMONAS



INYECCIÓN



JARABES



VITAMINAS

