



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN CRISTÓBAL

"Liderando Procesos de Crecimiento Humano"

TALLER FÍSICO ESTUDIANTES SIN INTERNET
TRABAJO EN CASA – EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 - 2021

DOCENTE: **MARÍA CLEMENCIA AGUIRRE DÍAZ**

ÁREA/ASIGNATURA: **CIENCIAS NATURALES**

GRADO: **NOCTURNO** GRUPOS: **CLEI 4** PERIODO: **I** FECHA: **8 DE FEBRERO DE 2021** TALLER #: **4**

NOMBRE ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____

Lee atentamente la siguiente información y realiza en estas mismas hojas la actividad práctica. Si te hace falta espacio puedes utilizar hojas adicionales de cuaderno. Si tienes dudas puedes escribirme al correo clemenciaaguirre@iesancristobal.edu.co o llamarme al 3152356861 en el horario de 8 a 9:30 pm., de lunes a viernes (sin incluir los lunes festivos).

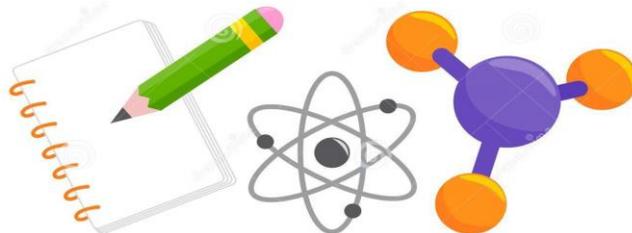
¿QUÉ ES LA QUÍMICA?

La química es la ciencia que estudia tanto la composición, la estructura y las propiedades de la materia como los cambios que esta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía.



CLASIFICACIÓN DE LA QUÍMICA

Para la mayor facilidad de su estudio la química se ha dividido en:



Química general: estudia las propiedades, estructura de la materia y leyes que rigen los procesos químicos.

Química inorgánica: estudia la mayoría de los elementos y compuestos distintos del carbono y sus derivados. La estructura, nomenclatura, composición y reacciones químicas en la que están involucrados compuestos que dentro de sus moléculas no se encuentran enlaces entre carbono e hidrógeno.

Química orgánica o del carbono: estudia el elemento carbono y los compuestos que forma con otros elementos. Estudia la estructura, propiedades, síntesis y reactividad de compuestos químicos formados principalmente por carbono e hidrógeno, los cuales pueden contener otros elementos como el oxígeno, nitrógeno, azufre, fósforo.

Química analítica: es la base experimental de la química; identifica y determina la estructura y composición de la materia. Comprende:

- a. **Análisis cualitativo:** identifica los componentes (elementos o compuestos) de una porción de materia.
- b. **Análisis cuantitativo:** determina la cantidad precisa de cada uno de los componentes de una muestra de cualquier sustancia.

Bioquímica o química biológica: se ocupa de las transformaciones que se llevan a cabo dentro de los seres vivos (muy relacionada con la química orgánica).

Fisicoquímica: se interesa por la estructura de la materia y los cambios energéticos en los procesos químicos; se fundamenta en las leyes y teorías existentes para explicar las transformaciones de la materia.

Química nuclear: estudia la estructura íntima de la materia y la actividad química de los núcleos de los átomos.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA QUÍMICA

PERIODO PREHISTÓRICO: El hombre en la edad de piedra hizo combustir la madera y produjo el fuego.

Los egipcios: extrajeron metales como cobre, plomo, plata, hierro, oro. Prepararon pigmentos, esencias, vidrios, cal para las construcciones y mezclas para embalsamientos.

Los griegos: Empédocles enunció que la naturaleza está constituida por tierra, agua, fuego y aire. Leucipo y Demócrito propusieron aspectos de la teoría atómica: la materia está formada por átomos eternos, invisibles, indestructibles, indivisibles y de diferente tamaño. Aristóteles consideró que cada elemento resulta de la combinación de dos de las cuatro cualidades fundamentales: cálido, frío, húmedo y seco; descartó la concepción atómica y postuló que la materia es continua y no tiene límite de división.

ALQUIMIA: comienza con los egipcios y continúa con los persas, romanos, chinos y árabes. Comprende los años 300a.C. a 1500 d.C. Estos pueblos buscaban la piedra filosofal, cuyas propiedades permitirían convertir metales en oro y curar todas las enfermedades. En este periodo se descubrieron elementos como arsénico, bismuto, fósforo, antimonio, y muchos de sus compuestos.

QUÍMICA MODERNA: la aparición en 1661 de la obra de Robert Boyle, El Químico Escéptico, marca el final de la primera era de la química y el principio de la segunda. Boyle destruyó la teoría de los cuatro elementos y precisó los conceptos de elemento, compuesto y mezcla. En 1702 Ernesto Stahl enunció su teoría del FLOGISTO, en la cual consideraba toda sustancia como un compuesto de cenizas y "flogisto", siendo ésta una

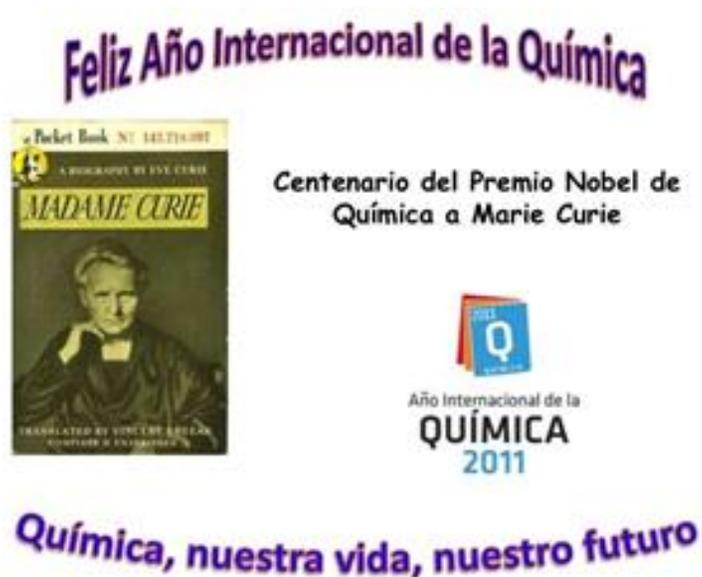
sustancia completamente inflamable que desaparecía en la combustión. En 1770 Antoine Lavoisier realizó una serie de experimentos sobre la combustión refutando la teoría del flogisto y enunció la LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA MATERIA. En 1803, Dalton formuló su teoría atómica. También es importante destacar los aportes de Dmitri Ivanovich Mendeléiev quien propuso una clasificación de los elementos de acuerdo con sus propiedades y creó la tabla periódica. En 1895 se descubrieron los rayos X y en 1896 la radiactividad. En 1945 ocurrió la fabricación y explosión de la primera bomba atómica.

En las primeras décadas del siglo XX surge la bioquímica como rama de la química encargada del estudio de los compuestos y los procesos de tipo orgánico. En 1944 se descubre que los genes son fragmentos de ácidos nucleicos y que éstos constituyen el código de la estructura química de los seres vivos. Luego, en 1953, Watson y Crick descubren la estructura tridimensional del ADN. Actualmente, nos encontramos ante un amplio horizonte de posibilidades de manipulación genética y bioquímica de los procesos químicos.

Actualmente **la química** tiene gran relevancia por el avance científico y tecnológico que poseen las distintas civilizaciones y sociedades.

La **química** contribuye de forma esencial a la mejora de la alimentación y la higiene, conjuntamente con otras ciencias y tecnologías, y es el protagonista esencial, mediante los productos farmacéuticos, en la lucha contra las enfermedades y en la mejora de la calidad de **vida** hasta edades muy avanzadas.

MARÍA SKLODOWSKA CURIE, LA QUÍMICA QUE CAMBIÓ EL MUNDO



“Extranjera y demasiado flaca”. Así la catalogaban sus compañeros de estudio de la Universidad de la Sorbona, en París. Los conocimientos científicos de María iban creciendo al ritmo que su peso disminuía. No usaba

calefacción y comía en forma muy magra para poder ahorrar cada centavo con el fin de estudiar. Sin embargo, por su sencillez y su mente inteligente, un científico francés se enamoró de ella y poco después le propuso matrimonio. Así, María Sklodowska llegó a ser María Curie, como la conocemos hoy.

La pareja se dedicó por completo a las ciencias. Pasaban largas horas en el laboratorio improvisando en un sótano, investigando las propiedades de los elementos químicos. Comían y vestían en forma muy austera, y así eran felices. ¿Has escuchado hablar de la radiactividad? María y su esposo descubrieron el radio, que muchos años fue la única arma valiosa de que dispusieron los médicos en su lucha contra el cáncer.

Grandes empresas quisieron comprarles las fórmulas de este nuevo elemento químico, por muchos millones, que les permitirían vivir sin preocupaciones el resto de sus vidas; pero María y su esposo sabían que el radio se iba a emplear para curar a las personas, y ellos no quisieron comerciar con eso, por lo que dieron a conocer su descubrimiento sin pedir un centavo a cambio.

Cuando murió su esposo, María continuó investigando incansablemente. En 1911 le dieron el Premio Nobel de Química, pero nunca aceptó honores, homenajes o dinero. En una ocasión le pagaron un viaje a Estados Unidos para que diera conferencias, y ella viajó con sus dos vestidos de siempre. A pesar de ser una científica de renombre, no dejó que la fama la afectara. Las excesivas exposiciones al radio, le produjeron la misma enfermedad que el radio cura. María Curie murió en 1934, a los 66 años, y fue sepultada en forma sencilla y sin reconocimientos, en un servicio fúnebre tan humilde como había sido su vida. La humildad y el espíritu de servicio hicieron que esta pequeña mujer haya sido grande.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Encierra con un círculo la respuesta correcta

1. La química es la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que esta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Para su estudio y eficiencia se ha dividido en varias ramas. La rama de la química que estudia los compuestos de carbono y sus reacciones se denomina:
 - a. Química inorgánica
 - b. Química analítica
 - c. Bioquímica
 - d. Química orgánica

2. La práctica precursora de la química, cuyo principal objetivo era la transmutación de cualquier metal en oro es:
 - a. Alquimia
 - b. Filosofía
 - c. Misticismo
 - d. Espiritualismo

3. El inglés considerado uno de los precursores de la química moderna, entre otras cosas por establecer las bases para el método científico y precisar el concepto de elemento es:
 - a. Antoine Lavoisier
 - b. Robert Boyle
 - c. John Dalton
 - d. Dimitri Mendeleiev

4. El francés considerado el padre de la química moderna por formular la ley de conservación de la materia y por identificar el papel fundamental del oxígeno en la combustión es:
 - a. Robert Boyle
 - b. John Dalton
 - c. Antoine Lavoisier
 - d. Dimitri Mendeleiev

5. El filósofo que consideró que la materia estaba formada por partículas pequeñísimas e indivisibles es:
 - a. Aristóteles
 - b. Sócrates
 - c. Demócrito
 - d. Tales de Mileto

6. La científica polaca galardonada en 1911 por descubrir los elementos químicos radio y polonio fue:
 - a. Irene Joliot Curie
 - b. Marie Curie
 - c. Frances H, Arnold
 - d. Herta Muller

7. El científico ruso cuyo principal aporte a la química fue la organización de los elementos en la tabla periódica fue:
 - a. Robert Boyle
 - b. John Dalton
 - c. Antoine Lavoisier
 - d. Dimitri Mendeleiev

8. La civilización egipcia se destacó por realizar aleaciones. La aleación entre el hierro y el carbono se denomina:
 - a. Bronce
 - b. Cromel
 - c. Acero
 - d. Plata alemana

9. En el estudio de la química se hace necesario aplicar el método científico, ya que esta ciencia es de carácter:
 - a. Subjetivo
 - b. Teórico
 - c. Práctico
 - d. Experimental

10. El descubrimiento de los rayos X cambió el mundo, no solo en las ciencias médicas, además abrió un nuevo y vasto horizonte de oportunidades e inspiración en la investigación de las ciencias naturales. Este gran aporte se le debe al científico:
 - a. Enrique Becquerel
 - b. Wilhelm Roentgen
 - c. Pierre Curie
 - d. John Dalton