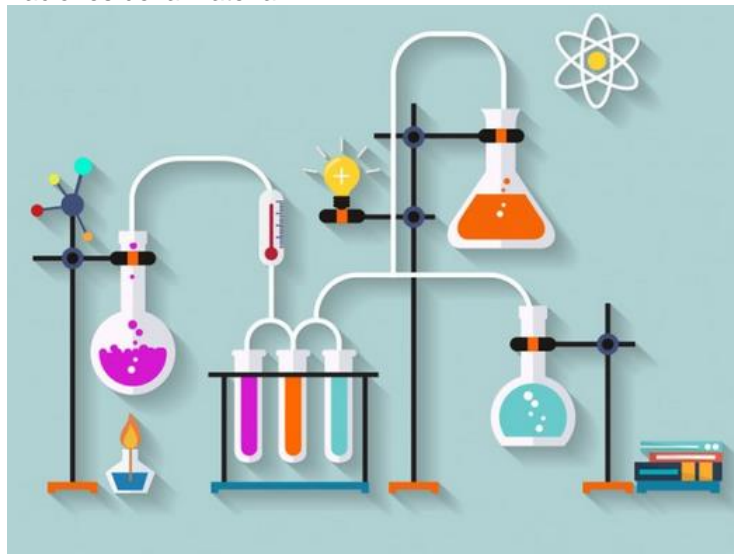


QUÍMICA Y MATERIA

- INTRODUCCIÓN:

1. CONCEPTO.-

La química es la ciencia que estudia las transformaciones íntimas de la materia. De un modo general estudia las propiedades de los cuerpos, el comportamiento de unos con respecto a otros y las leyes que rigen las transformaciones de la materia.



2. DIVISIÓN DE LA QUÍMICA.-

La química se divide en:

- Química General.-** Estudian las leyes que rigen los fenómenos químicos y determina las relaciones existentes entre ellos.
- Química Descriptiva.-** Estudia las propiedades de cada uno de los cuerpos en particular. Se divide en:
 - **Química inorgánica.-** Se ocupa de los elementos diferentes al carbono y de sus compuestos.
 - **Química orgánica.-** Estudia los compuestos del Carbono y sus derivados.
- Química Analítica.-** Estudia la composición cualitativa y cuantitativa de las sustancias.
- Físico-Química.-** Estudia la aplicación de las leyes físicas en la química.



3. RAMAS ESPECIALIZADAS DE LA QUÍMICA.-

Son: Electroquímica, termoquímica, cinética química, radioquímica, etc.

4. LUGAR QUE OCUPA LA QUÍMICA ENTRE LAS DEMÁS CIENCIAS.-

Dentro de las ciencias universales se tienen las "CIENCIAS FÍSICAS" a la cual pertenece la físico-química, la química y la física.

5. IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA.-

Suministra: Aceros Especiales, Caucho, Gasolina, Lubricantes, Abonos y Fibras Artificiales, Gases Tóxicos, Explosivos Potentes, Bombas Atómicas o Nucleares, Vitaminas, Hormonas, Quininas, Sulfamidas, Penicilina, etc.

6. MATERIA.-

- **MATERIA.-** Es todo lo ponderable e indestructible que ocupa un lugar en el espacio.

- **CUERPO.-** Es una porción limitada de materia.

- **MASA.-** Es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.

7. PROPIEDADES DE LA MATERIA.-

I) PROPIEDADES GENERALES O EXTENSIVAS.-

Dependen "de la cantidad de materia" y son las siguientes:

a) **EXTENSIÓN.-** Es la propiedad de la materia de ocupar un lugar en el espacio, al cual se denomina volumen.

b) **MASA**

c) **VOLUMEN**

d) **INERCIA.-** Es la resistencia que opone la masa a los cambios en su estado de reposo o movimiento.

e) **IMPENETRABILIDAD.-** Es la propiedad que indica que el lugar ocupado por un cuerpo no puede ser ocupado por otro cuerpo al mismo tiempo

f) **DIVISIBILIDAD.-** Es la propiedad por la cual la materia se puede dividir por procesos mecánicos, físicos y químicos en porciones cada vez más pequeñas; pasando por los tamaños de partícula, molécula y átomo.

g) **GRAVEDAD.-** Es la fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre un

cuerpo situado dentro de su radio de influencia.

II) PROPIEDADES ESPECÍFICAS O INTENSIVAS.-

Son exclusivas o específicas de determinado estado físico en que se presenta la materia.

a) PROPIEDADES DE SÓLIDOS.-

- **Dureza.-** Es la resistencia que ofrecen los cuerpos a ser rayados.
- **Maleabilidad.-** Es la propiedad que tienen los cuerpos sólidos a ser reducidos a láminas muy delgadas.
- **Ductibilidad.-** Es la propiedad por la que ciertos cuerpos pueden reducirse a hilos muy delgados.
- **Tenacidad.-** Es la resistencia que presentan los cuerpos a la ruptura por tracción.
- **Elasticidad.-** Es la propiedad por la cual los cuerpos recobran su forma y volumen primitivo cuando cesa la causa que lo deformaba.

b) PROPIEDADES DE FLUIDOS.-

- **Expansibilidad.-** Es la propiedad que tienen los gases de aumentar el volumen por efecto de un incremento de temperatura o una disminución de presión.
- **Comprensibilidad.-** Es la propiedad que tienen los gases de reducir su volumen por efecto de un aumento de presión.
- **Tensión Superficial.-** Es la fuerza necesaria para mantener en equilibrio una película en la superficie de un líquido.
- **Viscosidad.-** Es la resistencia al desplazamiento relativo entre dos moléculas adyacentes en un fluido.

8. ESTADOS FUNDAMENTALES DE LA MATERIA.-

Son cuatro los estados fundamentales: sólido, líquido, gaseoso y plasmático.

- **ESTADO SÓLIDO.-** Es aquel estado de la materia en donde predomina la cohesión, en este estado los cuerpos tienen forma definida y estable; sus moléculas están en vibración.
- **ESTADO LÍQUIDO.-** Es el estado de la materia en el cual hay equilibrio molecular entre las fuerzas de cohesión y repulsión molecular; en éste estado los cuerpos tienen volumen determinado pero; no forma; pues adoptan la del recipiente que los contiene. La vibración molecular es más intensa.
- **ESTADO GASEOSO.-** Es un estado de la materia en el cual predominan las fuerzas de repulsión molecular

- ESTADO PLASMÁTICO

A. MATERIA HOMOGÉNEA.-

Es aquella materia que posee las mismas propiedades físicas y químicas en toda su masa. Esta puede ser sustancia y mezcla homogénea.

- **SUSTANCIA QUÍMICA.-** Es una especie de materia homogénea

definida por su composición química constante y que es la que constituye la materia.

- **ELEMENTO.-** Es la sustancia simple conformada por átomos de igual número atómico.

- **ÁTOMO.-** Es la unidad de un cuerpo simple o elemento. Se les encuentra en la Tabla Periódica, siendo primero el Hidrógeno, se representan mediante los símbolos.

- **COMPUESTO.-** Es aquella sustancia compuesta, conformada de moléculas que contienen en su estructura átomos de diferentes elementos. Los cuerpos compuestos según el número de elementos que poseen se clasifican en:

- **MOLÉCULA.-** Son agregaciones atómicas, las más sencillas; en cuya constitución pueden intervenir, uno o varios átomos, ya sean iguales o diferentes.

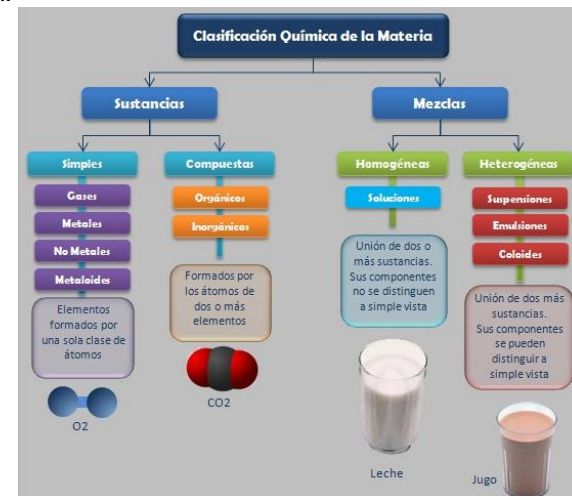
- **CLASES DE MOLÉCULAS.-** De acuerdo al número de átomos que conforman la molécula pueden ser:

- **Monoatómicas** : He, Ne, Fe, Cu.
- **Diatómicas** : Cl₂, CO, HCl.
- **Triatómicas** : O₃, CO₂, H₂O, NO₂.
- **Poliatómicas** : NH₃, C₂H₂, CH₄, C₆H₆.

- **MEZCLA HOMOGÉNEA.-** Es aquella materia que está compuesta de varias sustancias homogéneas.

B. MATERIA HETEROGÉNEA.-

Es aquella que no presentan las mismas propiedades en cualquier parte de su masa.



9. CONCEPTO DE FENÓMENO.-

Son los cambios que los cuerpos o las sustancias presentan en sus propiedades o en sus relaciones.

10. CLASES DE FENÓMENOS.-

- **FENÓMENO FÍSICO.-** Son los de carácter transitorio, en las que las propiedades íntimas de los cuerpos no experimentan modificaciones sustanciales. Se caracterizan por ser inestables, reversibles y externo a las moléculas. **Ej.:** estirar un elástico.
- **FENÓMENO QUÍMICO.-** Son los cambios de carácter permanente en las que las propiedades íntimas de los cuerpos quedan modificadas, se caracterizan por ser estables, irreversibles e intramoleculares. **Ej.:** Encender un fósforo.
- **FENÓMENO ALOTRÓPICO.-** Es la existencia en un mismo estado físico; de dos o mas formas de un elemento, sin llegar a transformarse en otro elemento. **Ejemplos:**
 - Fósforo blanco y fósforo rojo
 - Oxígeno y Ozono
 - Azufre rómbico y monocíclico
 - Diamante y grafito (carbono)

