

CONCEPTOS BASICOS DE QUIMICA.

TODO ES



QUÍMICA

¿Qué estudia la Química?

La química es la ciencia que estudia las sustancias que componen la materia y las transformaciones que ocurren en ella.

La importancia de la química es enorme, está presente en tu cuerpo, donde la mayoría de los procesos que allí ocurren son transformaciones químicas. Se está haciendo química o valiéndose de ella en la fabricación de plásticos, explosivos, detergentes, fertilizantes, fibras textiles, productos medicinales, etc.

El estudio de la química te permitirá observar los hechos de la naturaleza con sentido crítico y a no aceptar de inmediato cualquier afirmación que se le entregue. Además te sentirás estimulado para comprender e interpretar el mundo natural y técnico en que vivimos.

ACTIVIDAD: Indique tres aplicaciones de la química que observes en el interior de tu hogar.



La materia en la naturaleza puede experimentar dos tipos de cambios: Químicos y Físicos.



- **Los Cambios Químicos** son aquellos en los cuales la materia se transforma alterando en algo distinto alterando su composición y es de tipo permanente. Por ejemplo, al quemar un trozo de papel observamos que éste (cuyo componente principal es la celulosa) se ha transformado en cenizas y desprendido ciertos gases y calor. Otros ejemplos de cambios químicos serían:

- la oxidación de un metal
- la respiración
- la descomposición de los alimentos
- la fermentación de un jugo de fruta (en alcohol)

ACTIVIDAD: Señale cinco ejemplos de cambios químicos que no se hayan indicado.

- **Los Cambios Físicos** son aquellos en los cuales la materia no sufre transformaciones en su composición y son transitorios. Por ejemplo el doblar un clavo es un cambio físico porque sólo cambia la forma del clavo y no su composición. Otros ejemplos de cambios físicos serían :

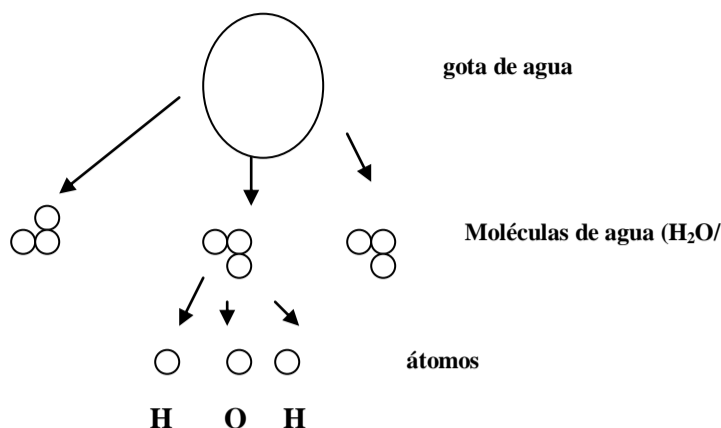
- el movimiento de los cuerpos
- romper un vidrio
- evaporación del agua.

ACTIVIDAD: Señale 3 ejemplos de cambios físicos que no se hayan indicado anteriormente.



COMPOSICIÓN DE LA MATERIA: Átomos y Moléculas

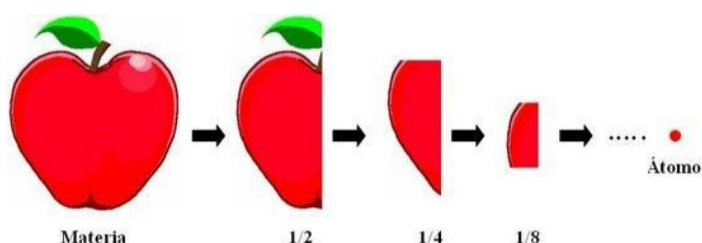
Supongamos una gota de agua a la cual empezamos a dividir en partes cada vez más pequeñas. Llegará un momento en que se obtendrá la partícula más pequeña de ella, una molécula de agua.



La molécula sería la “*partícula más pequeña de una sustancia que conserva las propiedades de la materia original.*”

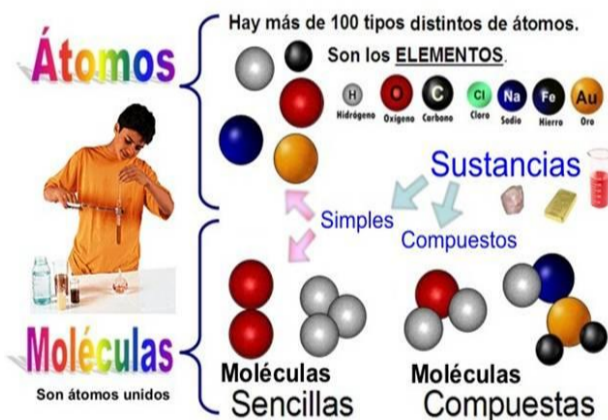
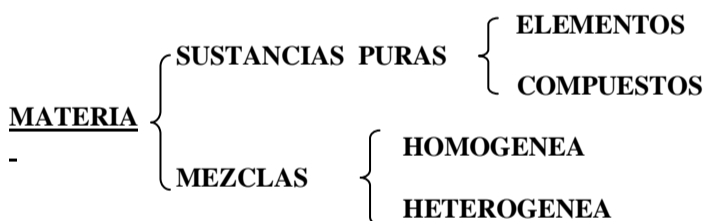
Las moléculas a su vez, pueden descomponerse en otras partículas más simples, los *Átomos*. Así por ejemplo, la molécula de agua, está constituida por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.

Los átomos son “*las unidades básicas de la materia y son los que participan en los cambios químicos*”.



CLASIFICACION DE LA MATERIA

Se acostumbra a definir Materia como todo lo que ocupa un lugar en el espacio y posee masa.. Pueden ser Sustancias Puras y Mezclas.



ELEMENTOS: Los elementos químicos son sustancias que están constituidas por un mismo tipo de Átomos. En total existen alrededor de 120 elementos de los cuales alrededor de 90 son naturales y el resto son artificiales (fabricados por el hombre).

Listado de los Principales Elementos Químicos

H : Hidrógeno
Li : Litio
Na : Sodio
K : Potasio
Rb : Rubidio
Cs : Cesio
Mg : Magnesio
Ca : Calcio
Ba : Bario
Ra : Radio
Sr : Estroncio
Zn : Zinc

O : Oxígeno
B : Boro
Al : Aluminio
C : Carbono
Si : Silicio
Cu : Cobre
Hg : Mercurio
Ag : Plata
Au : Oro
Fe : Hierro
Co : Cobalto

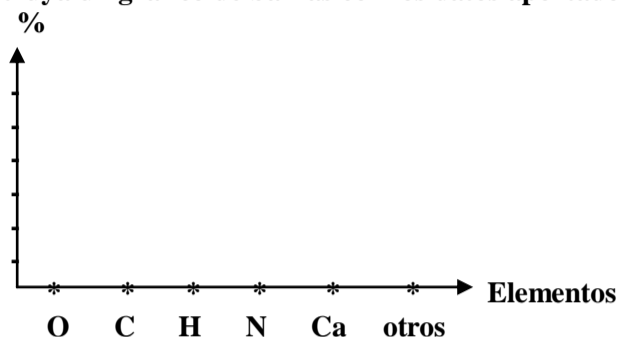
Ni : Níquel
Pb : Plomo
Sn : Estaño
S : Azufre
Se : Selenio
Te : Telurio
F : Fluor
Cl : Cloro
Br : Bromo
I : Yodo
N : Nitrógeno
P : Fósforo
As : Arsénico

Sb : Antimonio
Bi : Bismuto
U : Uranio
Cr : Cromo
Mn : Manganeso
Mo : Molibdeno
Pt : Platino
He : Helio
Ne : Neón
Kr : Kriptón

A continuación se indica el porcentaje de elementos que forman parte del cuerpo humano:

ELEMENTOS	%
Oxígeno	65
Carbono	18
Hidrógeno	10
Nitrógeno	3
Calcio	2
Otros	2

ACTIVIDAD: Construya un gráfico de barras con los datos aportados por la tabla anterior.



Clasificación de los Elementos

Existen elementos conocidos con el nombre de **Metales** que se caracterizan por tener brillo, ser buenos conductores del calor y la electricidad y ser electropositivos. Se ubican preferentemente al lado izquierdo y centro de la tabla periódica. Ejemplos : Na, Cu, Fe, Ag.

Existe otro grupo de elementos que se conocen con el nombre de **No Metales**, los cuales tienen características opuestas a los metales. Se ubican preferentemente al lado derecho de la tabla periódica. Ejemplos: C, H, O, N, Cl, S .,

Existe un tercer grupo de elementos que se caracterizan por no presentar reactividad química con otros elementos (no forman compuestos). Se les denomina **Gases Nobles** o Inértidos. Corresponden al grupo ubicado al extremo derecho de la tabla. Ejemplos: He, Ne, Ar.

COMPUESTOS: Los compuestos químicos son aquellas sustancias que pueden descomponerse en otras más simples, es decir están formados por átomos distintos. Por ejemplo el agua es un compuesto porque está formada por los elementos hidrógeno y oxígeno. (H₂O).

Otros ejemplos:	Compuesto	Fórmula	Elementos
	Azúcar	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	C , H, O
Completar	Alcohol	C ₂ H ₅ OH	
	Dióxido de carbono	CO ₂	
	Sal común	NaCl	

ACTIVIDAD: Indique otros tres ejemplos de compuestos.

-
-
-

MEZCLAS: Son combinaciones físicas de dos o más sustancias. Tienen composición variable. Pueden ser *Homogéneas* si sus componentes se encuentran en una sola fase. Ejemplo agua con sal y el bronce. La mezcla es *Heterogénea* si sus componentes se encuentran en dos o más fases. Por ejemplo agua con aceite y el concreto



ACTIVIDAD: Indicar tres ejemplos de mezclas homogéneas y tres ejemplos de mezclas heterogéneas.

M. Homogéneas: _____

M. Heterogéneas: _____

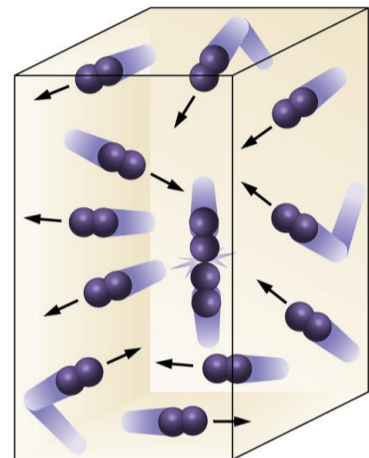
TEORÍA CINÉTICO MOLECULAR DE LA MATERIA:

Para explicar los diversos cambios y propiedades que manifiesta la materia, los científicos han elaborado un modelo acerca de la estructura que posee. Estos planteamientos constituyen la Teoría Cinético Molecular de la materia que se expresa a través de los siguientes principios o postulados:

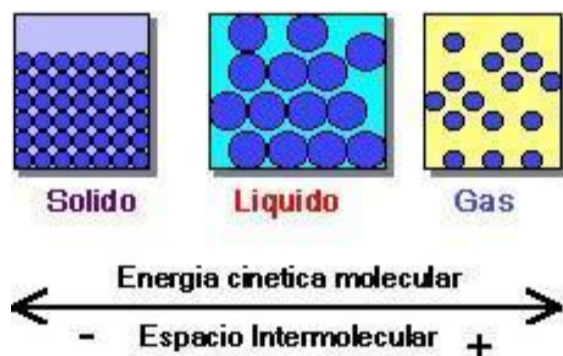
1°. La materia está formada por pequeñas partículas invisibles llamadas moléculas (átomos). Cada clase de materia está compuesta por moléculas iguales entre sí.

2°. Estas moléculas se encuentran en constante movimiento, por lo cual están dotadas de energía cinética. La velocidad que poseen son diferentes para cada sustancia.

3°. Las moléculas se encuentran separadas entre sí por espacios intermoleculares.



ESTADOS DE LA MATERIA



Investigue las características más importantes de los 3 estados de la materia:

a) Sólido:

b) Líquido:

c) Gaseoso: