



## GUIA DE APRENDIZAJE (QUIMICA)

<b>Nombre</b>	
<b>Curso</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Objetivo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recordar contenidos trabajados en clases</li><li>❖ Identificar conceptos de ciencias (Clasificación de la materia, enlaces químicos y reacciones químicas)</li></ul>	



### Clasificación de la materia

La materia la podemos encontrar en la naturaleza en forma de sustancias puras y de mezclas.

\* **Las sustancias puras:** Son aquellas cuya naturaleza y composición no varían sea cual sea su estado. Se dividen en dos grandes grupos: Elementos y Compuestos.

- **Elementos:** Son sustancias puras que no pueden descomponerse en otras sustancias puras más sencillas por ningún procedimiento. Ejemplo: Todos los elementos de la tabla periódica: Oxígeno, hierro, carbono, sodio, cloro, cobre, etc. Se representan mediante su símbolo químico y se conocen 115 en la actualidad.

- **Compuestos:** Son sustancias puras que están constituidas por 2 ó más elementos combinados en proporciones fijas. Los compuestos se pueden descomponer mediante procedimientos químicos en los elementos que los constituyen.

• Ejemplo: En el agua hay 2 átomos del elemento hidrógeno y 1 átomo del elemento oxígeno formando la molécula H<sub>2</sub>O.

\* **Las mezclas:** Se encuentran formadas por 2 ó más sustancias puras. Su composición es variable. Se distinguen dos grandes grupos: Mezclas homogéneas y Mezclas heterogéneas.

- **Mezclas homogéneas:** También llamadas Disoluciones. Son mezclas en las que no se pueden

distinguir sus componentes a simple vista.

•Ejemplo: Disolución de sal en agua, el aire, una aleación de oro y cobre, etc.

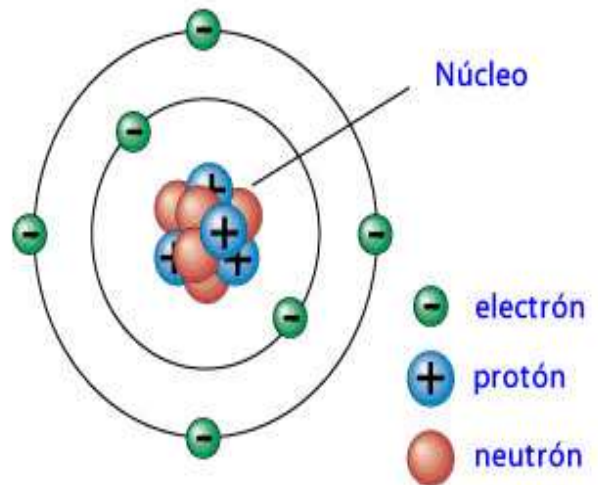
- **Mezclas heterogéneas:** Son mezclas en las que se pueden distinguir a los componentes a simple vista. Ejemplo: Agua con aceite, granito, arena en agua, etc.

## 2.-INTERACCION ENTRE LOS ATOMOS.

**Definimos átomo como la partícula más pequeña en que un elemento puede ser dividido** sin perder sus propiedades químicas.

Aunque el origen de la palabra átomo proviene del griego, que significa indivisible, los átomos están formados por partículas aún más pequeñas, las partículas subatómicas.

Generalmente, estas partículas subatómicas con las que están formados los átomos son tres: los **electrones**, los **protones** y los **neutrones**. Lo que diferencia a un átomo de otro es la relación que se establecen entre ellas.



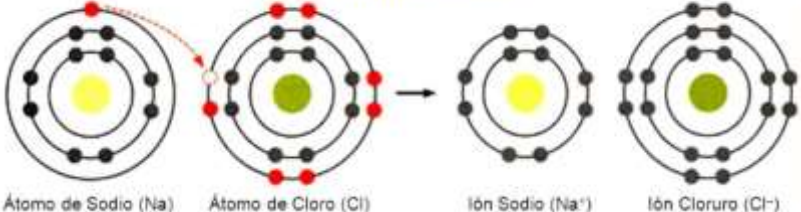
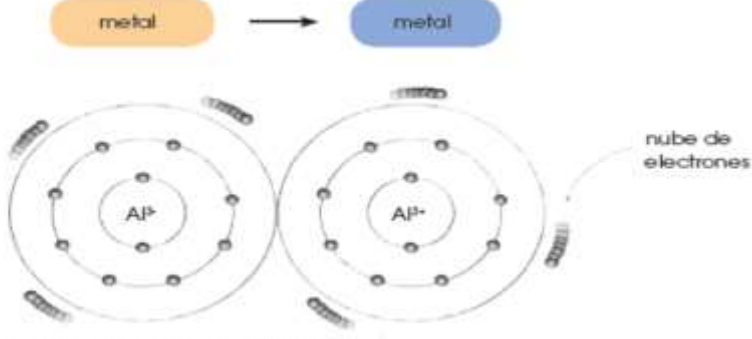
### **Enlaces químicos y sus características**

Un **enlace** es la unión entre los átomos de un compuesto. Esta unión se origina en la estructura electrónica de los mismos. La actividad química de los elementos radica en su tendencia a adquirir, mediante su unión con otros átomos, la configuración de gas noble (ocho electrones en la capa más externa **llamado electrones de valencia**, salvo el helio, que sólo tiene dos), que es muy estable.

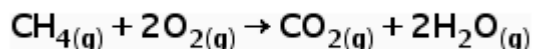
### **TIPOS DE ENLACES QUIMICOS**

Existen 3 tipos de enlace químico y los podemos clasificar según el carácter metálico de las especies que se combinarán.

Enlace iónico: En combinaciones metal-no metal

	<p style="text-align: center;"><b>Enlace iónico</b></p>  <p style="text-align: center;">     Átomo de Sodio (Na)    Átomo de Cloro (Cl)    →    Ión Sodio (Na<sup>+</sup>)    Ión Cloruro (Cl<sup>-</sup>)   </p>
<p>Enlace covalente: En combinaciones no metal-no metal</p>	<p style="text-align: center;"> <math>\text{Cl}-\text{Cl}</math>                      <b>ENLACE SIMPLE</b> </p> <p style="text-align: center;"> <math>\text{O}=\text{C}=\text{O}</math>                    <b>ENLACE DOBLE</b> </p> <p style="text-align: center;"> <math>\text{N}\equiv\text{N}</math>                         <b>ENLACE TRIPLE</b> </p>
<p>Enlace metálico: En combinaciones metal-metal</p>	 <p style="text-align: center;">Estructura interna del aluminio</p>

<p><b>REACCIONES QUIMICAS</b></p>	<p>Las reacciones químicas son el <b>proceso de arreglo de átomos y enlaces cuando sustancias químicas entran en contacto.</b></p>
<p><b>ESTRUCTURA DE LAS REACCIONES QUIMICAS</b></p>	<p>Las sustancias químicas que cambian son los reactantes y las nuevas sustancias que se forman o aparecen son los productos:</p> <p><b>REACTANTES → PRODUCTOS</b></p> <p>Las ecuaciones químicas muestran cuales son los reactantes, los productos y otros participantes como catalizadores y energía. Los reactantes se anotan a la izquierda de la flecha que apunta a los productos, de esta forma:</p>



Esto se lee de la siguiente manera: una molécula de gas metano reacciona con 2 moléculas del oxígeno para formar una molécula de dióxido de carbono gaseoso y dos moléculas de vapor de agua.

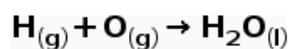
El oxígeno y el metano son los reactantes, el dióxido de carbono y el agua son productos.

## BALANCE DE REACCIONES QUIMICAS

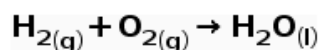
### Balancear la ecuación de la reacción química

En una reacción química **el número de átomos no cambia**: si había 10 átomos de hidrógeno en los reactantes, debe haber 10 átomos de hidrógeno en los productos.

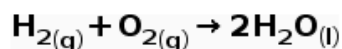
Cuando chequeamos que entre reactantes y productos la cantidad de átomos son iguales, estamos hablando de **balancear la ecuación** de la reacción. Por ejemplo:



El hidrógeno y el oxígeno son moléculas diatómicas, es decir,



Pero de un lado hay 2 átomos de oxígeno y del otro lado de la flecha hay un solo átomo de oxígeno. Arreglamos esto colocando un 2 delante del agua:



Ahora tenemos dos átomos de oxígeno a la izquierda y dos átomos de oxígeno a la derecha. Colocamos un 2 delante del  $\text{H}_2$  de la izquierda y la ecuación queda balanceada:

