



## Guía N°3 mayo – sistema mixto

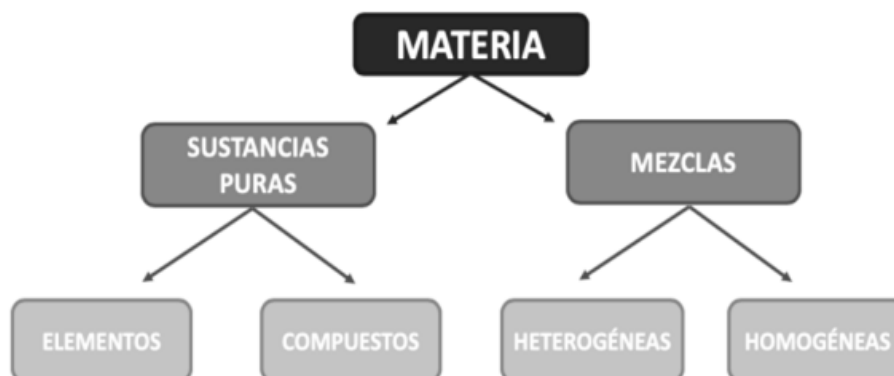
Asignatura/Módulo	Química
Docente	Virginia Castero
Nombre estudiante	
Curso	1°
Fecha de entrega	31-05-21

OA 12	Investigar y analizar cómo ha evolucionado el conocimiento de la constitución de la materia, considerando los aportes y las evidencias de: <ul style="list-style-type: none"><li>- La teoría atómica de Dalton.</li><li>- Los modelos atómicos desarrollados por Thomson, Rutherford y Bohr, entre otros.</li></ul>
-------	---

### CONTENIDO.

#### CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA.

En ciencias clasificamos para ordenar o categorizar los objetos que estudiamos. A continuación, revisaremos las categorías en las que se clasifica la materia, específicamente aquella que actúa en reacciones químicas, pero antes debemos recordar: ¿qué es la materia? La materia es todo aquello que tiene masa y ocupa lugar en el espacio, es decir, tiene volumen. Se puede presentar en estado sólido, líquido, gaseoso, plasma y otros; y esta suele clasificarse en dos grandes grupos: las sustancias puras y las mezclas, observa el siguiente diagrama:



En esta oportunidad nos centraremos en las sustancias puras, pues son estas las que reaccionan químicamente para formar productos. Las sustancias puras se caracterizan por tener una composición fija, por ejemplo, todas las moléculas de oxígeno que respiramos tienen la forma O<sub>2</sub>, o el agua pura será siempre H<sub>2</sub>O. Además, presentan propiedades características como temperatura de ebullición y fusión. A continuación, revisaremos algunas características específicas de este tipo de materia:

## ELEMENTOS QUÍMICOS

- Están formados por un solo tipo de átomos (unidad básica de la materia), los cuales están unidos entre sí por enlaces químicos.
- No pueden descomponerse en otras sustancias puras más sencillas por ningún procedimiento.
- Todas las sustancias registradas en la tabla periódica son ejemplos de elementos químicos.
- Cuando una sustancia está formada por un **solo átomo** se denomina **elemento**. En cambio, cuando la sustancia está formada por **más de un átomo** (del mismo tipo) se denomina **molécula elemental**.
- El símbolo de cada uno de los elementos se encuentra en la tabla periódica. La mayoría de las veces se tiene una mayúscula sola (C: carbono), o una mayúscula + una minúscula (He: Helio).

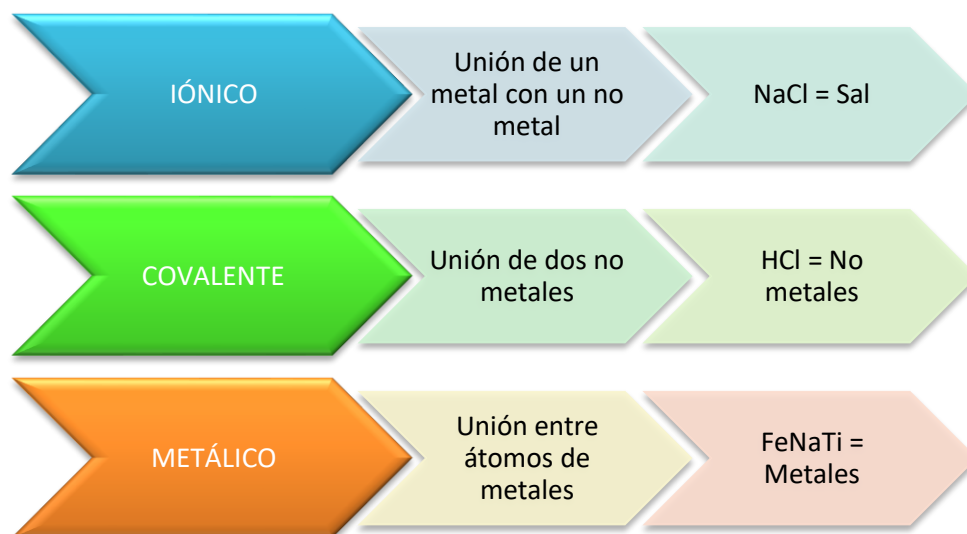
## COMPUESTOS

- Están formados por la unión de dos o más elementos de la tabla periódica en proporciones siempre fijas.
- Se pueden descomponer en sus elementos formadores solo utilizando procedimientos de separación química.
- Los átomos de diferente clase se unen entre sí a través de enlaces químicos.
- Dependiendo la cantidad de tipos de átomos que tenga una sustancia, se pueden clasificar en compuestos binarios, ternarios, cuaternarios, etc.
- Para reconocer los tipos de elementos que están presente en un compuesto, se recomienda ver la cantidad de mayúsculas que hay, por ejemplo el  $\text{NaCO}_3$  está formado por:  
Na: Sodio – C: Carbono – O: Oxígeno

### FORMACIÓN DE ENLACES.

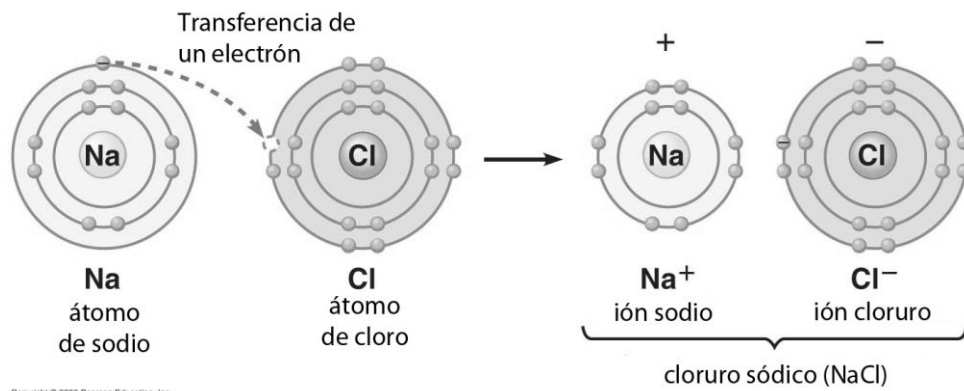
En nuestro planeta, existen 118 átomos distintos, los cuales los podemos encontrar agrupados y ordenados en la tabla periódica. Muchos de estos átomos o la gran mayoría de ellos, se encuentran asociados a otro átomo, formando uniones llamadas enlaces químicos que dan paso a la formación de moléculas. Es posible encontrar moléculas de dos átomos o de millones de átomos, pero ya sean moléculas muy pequeñas o muy grandes, cada átomo ha generado un enlace con otro átomo. Muchas veces estos enlaces también se realizan entre moléculas, formando así estructuras mucho más grandes. De acuerdo con los tipos de átomos que interactúan, será el tipo de enlace que formen. Existen 3 tipos de enlaces que analizaremos en esta guía, ellos son:

- A. Enlace Iónico
- B. Enlace Covalente
- C. Enlace Metálico



Antes de continuar, es conveniente hacer un pequeño recordatorio. Dentro de los 118 átomos que tiene la tabla periódica, hay algunos que se denominan elementos metálicos y otros son los elementos no metálicos. Los elementos metálicos son aquellos que son buenos conductores de la electricidad, es decir son buenos transfiriendo electrones, por otra parte, los elementos no metálicos son aquellos que son malos conductores de la electricidad.

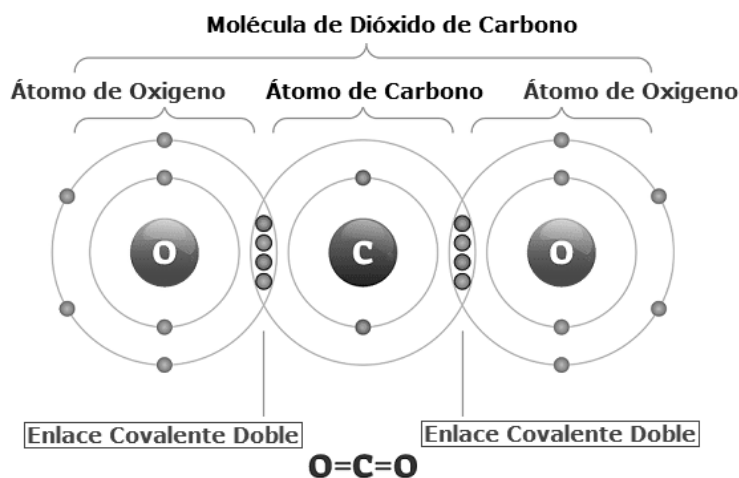
**1. Enlace iónico:** Corresponde a aquel enlace que se realiza entre un elemento metálico y uno no metálico. Los elementos metálicos son muy buenos transfiriendo electrones, lo que genera que se transformen en iones positivos, debido a que ceden 1 o más electrones, por otra parte, los elementos no metálicos son muy buenos receptores de electrones transformándose en iones negativos. Por lo tanto, para resumir el enlace iónico es la unión o enlace entre un ion positivo y uno negativo.



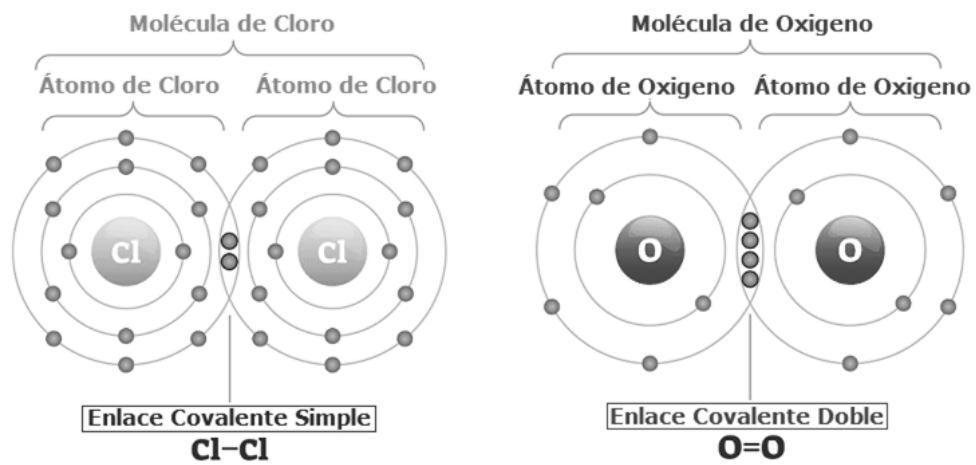
Para resumir y reorganizar la información, podemos decir que: Un enlace iónico será aquel donde se une un ion positivo (átomo que cede 1 o más electrones) con un ion negativo (átomo que acepta uno o más electrones), donde se produce un intercambio de electrones. El ion positivo le cede su electrón al ion negativo que acepta dicho electrón.

**2. Enlace Covalente:** Este tipo de enlace, se realiza entre elementos que se denominan no metálicos y entre ellos comparten uno o más electrones. Existen 3 tipos de enlace covalente: Polar, Apolar y coordinado o dativo.

- a. Enlace Covalente Polar: Es aquel enlace que se genera cuando se unen dos átomos y uno de ellos presenta una mayor cantidad de electrones en su estructura, generando cargas parciales opuestas, un lado positivo y otro negativo.

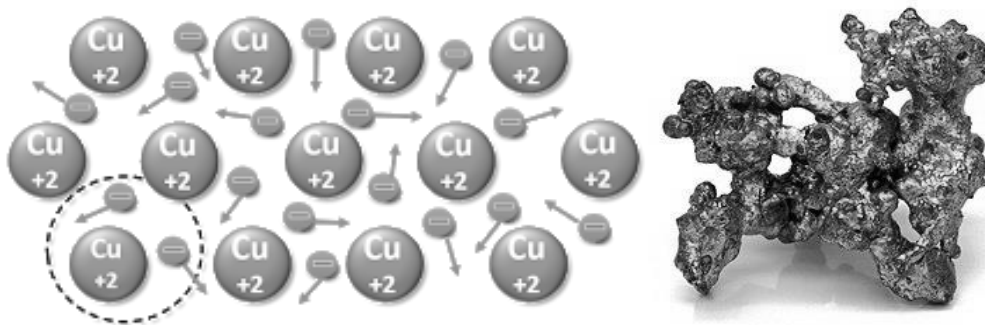


- b. Enlace Covalente Apolar: Es aquel que se produce cuando los átomos que se unen presentan similar cantidad de electrones en su estructura, es decir, no hay cargas parciales opuestas en la estructura.



c. Enlace Covalente Coordinado o Dativo: Es aquel enlace que se genera cuando uno de los dos átomos comparte un par de electrones para formar un enlace.

**3. Enlace Metálico:** Es aquel enlace que se establece entre elementos metálicos iguales, generalmente estos átomos se mantienen unidos por la interacción que se genera entre sus núcleos.



**Actividad.**

1. Clasifica las siguientes sustancias puras en elementos o compuestos, según su composición química, marca con una X donde corresponda.

SUSTANCIA	ELEMENTO	COMPUESTO	SUSTANCIA	ELEMENTO	COMPUESTO
K			KCl		
C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>			CaCO <sub>3</sub>		
O <sub>2</sub>			N <sub>2</sub>		

2. Completa la tabla clasificando a los siguientes compuestos según la cantidad de tipos de átomos que lo componen en: binario (B) si son 2, ternario (T) si son 3 y cuaternario (C) en caso de ser 4.

COMPUESTO	Clasificación	Nombre de los átomos que lo forman
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
CaSO <sub>4</sub>		
HI		
NaNO <sub>3</sub>		
LiNaSO <sub>4</sub>		
H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>		

3. Responde las siguientes interrogantes, con la ayuda de la tabla periódica que encontraras al final de la guía:

- Nombra 3 parejas de átomos que pueden generar un enlace iónico
- Nombra 3 parejas de átomos que puedan generar un enlace covalente, de cualquier tipo.
- Diferencia entre los elementos metálicos y los no metálicos

										Metal			Metaloide			No metal				
H																	He			
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne			
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar			
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr			
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe			
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn			
Fr	Ra	Ac-Lr																		

**IMPORTANTE.**

Los canales de comunicación con la profesora son los siguientes:

**Correo:** [virginia.castero@colegiosanalfonso.cl](mailto:virginia.castero@colegiosanalfonso.cl)

**Facebook:** riken.edu

**Tiktok:** prof.virginia

**Whatsapp:** +56 9 96836847

**Horario:** lunes a jueves de 8:00 – 17:30 / viernes de 8:00 – 14:00