



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Astrid Rodríguez Lemos

AREA: Ciencias Naturales y Química GRADO: Decimo GRUPO: 10°1 y 10°2

NOMBRE DEL ALUMNO _____

TALLER # 10

Tema. ENLACE QUÍMICO

La mayoría de los elementos forman compuestos. Por ejemplo, el sodio y el cloro reaccionan entre sí formando la sal común o cloruro de sodio. Este compuesto es mucho más estable que sus elementos por separado; este hecho demuestra la abundancia de sal en la naturaleza y la escasez de sodio y de cloro en estado libre.

Se llama enlace químico al conjunto de fuerzas que mantienen unidos a los átomos, iones y moléculas cuando forman distintas agrupaciones estables.

La materia presenta aspectos y propiedades distintas por el tipo de átomos que la componen y por la forma de unión entre dichos átomos. La gran diversidad de sustancias puras que hay hace que sea difícil clasificarlas. No obstante, en función de cómo se realice el enlace químico podemos diferenciar tres grandes grupos: sustancias iónicas, sustancias covalentes y sustancias metálicas, según tengan enlace iónico, enlace covalente o enlace metálico.

TIPOS DE ENLACES

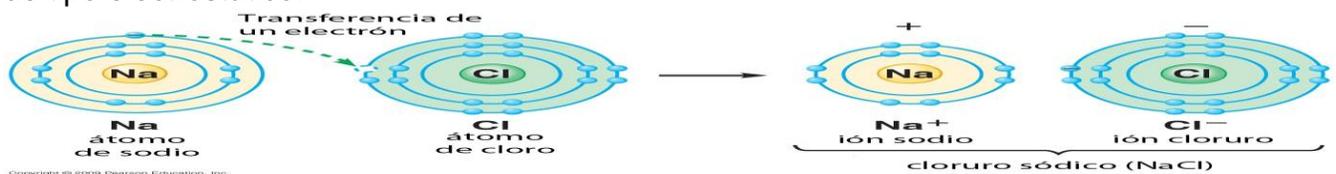
ENLACE IÓNICO

La máxima estabilidad para un átomo se consigue cuando este adquiere la configuración del gas noble más próximo. Por ello, cuando les es posible, los átomos captan o ceden electrones a fin de conseguir su estabilidad. Como consecuencia resultan unas partículas que reciben el nombre de iones.

Un ion es la partícula que se obtiene cuando un átomo o un grupo de átomos captan o cede electrones con objeto de adquirir la configuración de un gas noble. Si un átomo gana electrones queda cargado negativamente, y si los cede queda cargado positivamente. Por consiguiente, existen dos tipos de iones:

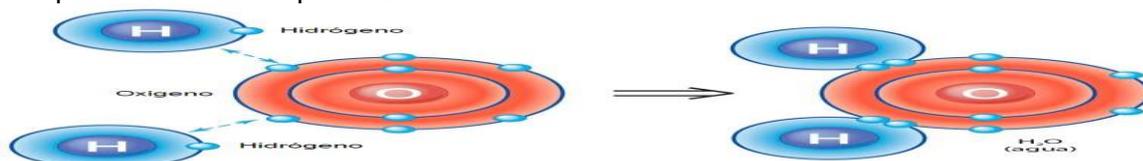
- Anión o ion cargado negativamente.
- Catión o ion cargado positivamente.

El enlace iónico consiste en la unión de iones con cargas de signo contrario, mediante fuerzas de tipo electrostático.



EL ENLACE COVALENTE

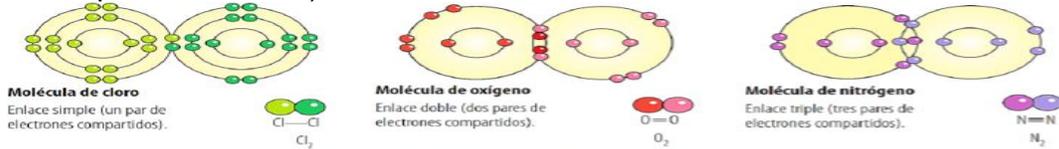
El enlace entre átomos iguales o entre átomos que difieren poco en el carácter electronegativo no queda explicados mediante el enlace iónico. Gilbert Newton Lewis (1875-1946), físico y químico norteamericano, sugirió que los átomos pueden alcanzar la estructura estable de gas noble compartiendo pares de electrones. Es decir, el enlace covalente consiste en la unión de átomos al compartir uno o varios pares de electrones.



Clasificación según el número de pares de electrones compartidos:



- **Enlace sencillo:** los átomos que intervienen en el enlace comparten un solo par de electrones (un electrón por cada átomo).
- **Enlace doble:** los átomos que intervienen en el enlace comparten dos pares de electrones (dos electrones por cada átomo).
- **Enlace triple:** los átomos que intervienen en el enlace comparten tres pares de electrones (tres electrones por cada átomo).



Clasificación según la diferencia de electronegatividad:

• **Enlace covalente apolar:** Si la diferencia de electronegatividad de los átomos que intervienen en un enlace es de 0 hasta 0.4.

Enlace covalente polar: Si la diferencia entre los valores de electronegatividad de los átomos que participan en un enlace es mayor a 0.4 e igual o menor a 1.7.

| TIPO DE ENLACE | | DIFERENCIA DE ELECTRONEGATIVIDADES |
|----------------|--------|------------------------------------|
| Covalente | Apolar | 0 – 0.4 |
| | Polar | 0.5 – 1.7 |
| Iónico | | ≥ 1.7 |

ESTRUCTURA DEL LEWIS: Gilbert Lewis propuso representar los electrones de valencia con el fin de que se percibiera claramente la transferencia de los electrones en un enlace químico. Para ello, se escribe el símbolo del elemento químico y alrededor de él los puntos u otros símbolos que representan los electrones de valencia.

ACTIVIDAD

1. Elabora una tabla como la siguiente y complétala con la información solicitada:

| Molécula | Diferencia de electronegatividad | Tipo de enlace | polaridad | Estructura de Lewis |
|---|----------------------------------|----------------|-----------|---------------------|
| CO ₂ - CH ₄ | | | | |
| NaF -- NaCl | | | | |
| HBr - KBr | | | | |
| NH ₃ - Na ₂ SO ₄ | | | | |

2. Dibuje la estructura de Lewis para los siguientes compuestos indicando el tipo de enlace. Escribe sobre la línea el nombre del compuesto.

- a) K₂S _____ b) Cs₂O _____ c) CaI₂ _____ d) Al₂O₃

3. Elabore un mapa conceptual que defina que es un enlace químico, sus clases y de ejemplos de los diferentes tipos de enlaces.