



TERCER PERIODO QUIMICA DECIMO

EL ENLACE QUIMICO Y LA FORMACION DE COMPUESTOS.

A excepción de los gases nobles, los demás elementos se encuentran en la naturaleza están formando agregados, moléculas o compuestos. .

Una molécula es un conjunto de átomos que se mantienen unidos el tiempo suficiente para tener características propias por medio de las cuales se pueden identificar.

ENLACE QUIMICO.

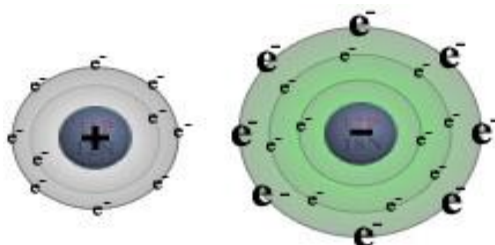
Se denomina enlace químico al conjunto de fuerzas electromagnéticas que mantienen unidos a los átomos, iones o moléculas cuando estos forman determinadas agrupaciones estables. Para que un enlace químico se produzca, los átomos deben acercarse lo suficiente para que sus electrones de valencia puedan reordenarse y así lograr una estabilidad mayor que cuando están separados.

LA REGLA DEL OCTETO.

Los átomos en las moléculas tienen tendencia a completar ocho electrones en su último nivel de energía. Dicha tendencia se conoce como REGLA DEL OCTETO.

COMO SE REPRESENTAN LOS ENLACES.

Para representar los enlaces GILBERT LEWIS ideó un sistema de notación en la que los electrones periféricos se representan mediante puntos alrededor del símbolo del elemento, cumpliendo la ley del octeto.



Cuando el sodio pierde su electrón de valencia, se hace más pequeño, mientras que el cloro se hace más grande cuando gana una valencia de electrón adicional. Esto es típico de los tamaños relativos de iones a átomos.

Después de la reacción tiene lugar, los iones cargados Na^+ y Cl^- .

CLASIFICACION DE LOS ENLACES.

Los enlaces pueden ser **IONICOS** y **COVALENTES**.

ENLACES IONICOS:

En los enlaces iónicos, los electrones se transfieren completamente de un átomo a otro. Durante este proceso de perder o ganar electrones cargados negativamente, los átomos que reaccionan forman fuerzas electroestáticas que son la base del enlace.

Los compuestos iónicos comparten muchas características en común:

Los enlaces iónicos se forman entre metales y no metales.

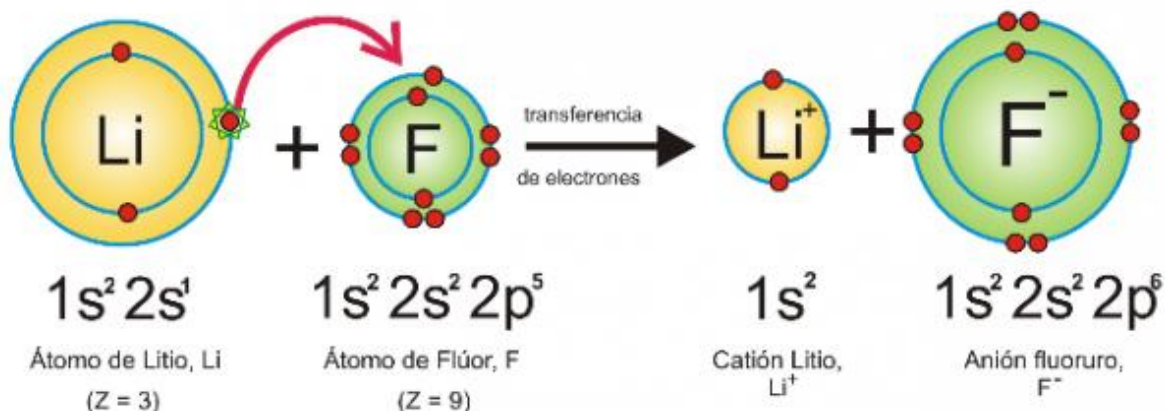
Al nombrar compuestos iónicos simples, el metal siempre viene primero, el no metal segundo (por ejemplo, el cloruro de sodio).

Los compuestos iónicos se disuelven fácilmente en el agua y otros solventes polares.

En una solución, los compuestos iónicos fácilmente conducen electricidad. (Anión + Cation)

Los compuestos iónicos tienden a formar sólidos cristalinos con temperaturas muy altas

Ejemplo:



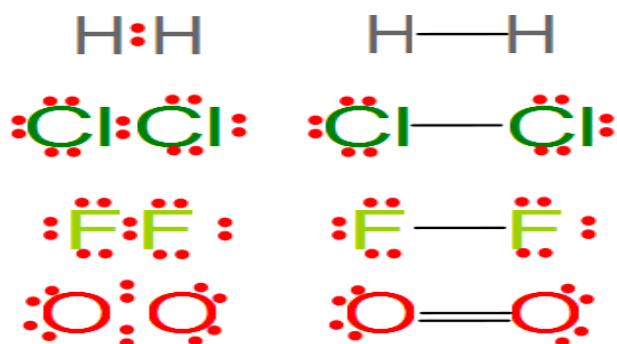
ENLACE COVALENTE.

El segundo mayor tipo de enlace atómico ocurre cuando los átomos comparten electrones. Al contrario de los enlaces iónicos en los cuales ocurre una transferencia completa de electrones, el ENLACE COVALENTE ocurre cuando dos (o más) elementos comparten electrones. El enlace covalente ocurre porque los átomos en el compuesto tienen una tendencia similar hacia los electrones (generalmente para ganar electrones). Esto ocurre comúnmente **cuando dos no metales se enlazan**. Ya que ninguno de los no elementos que participan en el enlace querrá ganar electrones, estos elementos compartirán electrones para poder llenar sus envolturas de valencia.

Se pueden presentar varias clases de enlaces covalentes;

Apolar. : Se presenta cuando los electrones compartidos provienen de átomos iguales. En este caso la diferencia de electronegatividad es cero.

Ejemplo: H₂, O₂, Cl₂, F₂.

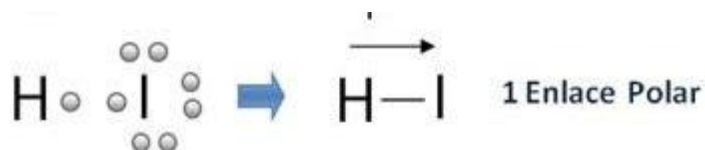


FORMULA ELECTRONICA.

FORMULA ESTRUCTURAL.

Polar : Cuando los átomos que comparten los electrones son diferentes y existe una diferencia de electronegatividad suficiente como para que uno de los átomos que comparten, ejerza predominio sobre los electrones compartidos.

Ejemplo; HCl, H₂O, HBr



Múltiple Hay: átomos que poseen más de un electrón desapareado y, en consecuencia, pueden formar enlaces dobles o triples.

Ejemplo: El O₂ forma enlaces dobles y el N₂ enlaces triples.

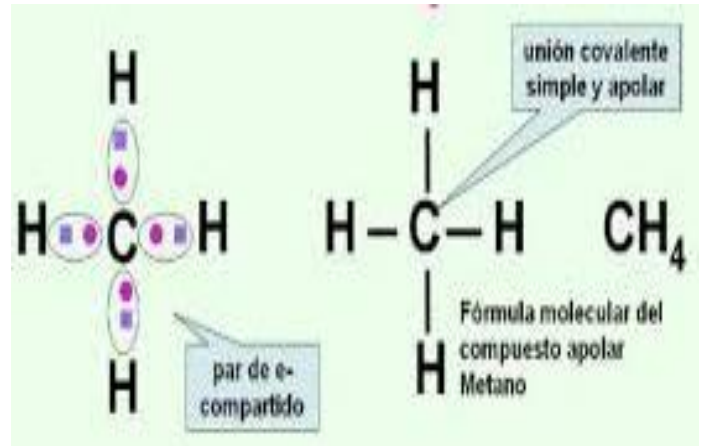
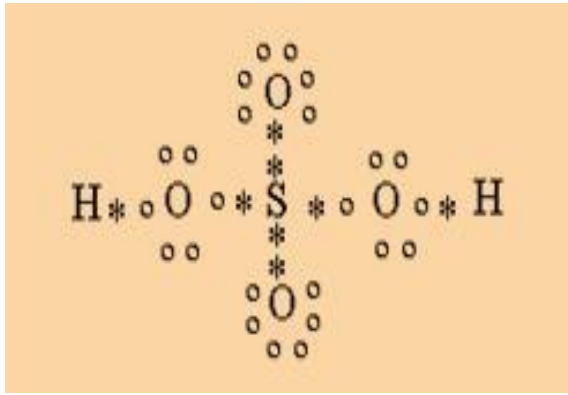


Enlace Coordinado o Dativo. Se presenta entre distintos átomos y se caracteriza porque los electrones que se comparten son aportados por uno solo de los átomos que se enlazan.

Dador: Aporta el par de electrones.

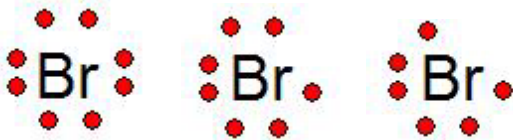
Receptor: El que los recibe.

Ejemplo: Acido Sulfúrico. H₂SO₄



QUE DEBO HACER

- ¿Qué es el enlace químico.
- ¿Qué nos indica la regla del octeto.
- ¿Cuál es la estructura de Lewis del Br.



- ¿Cuál es la estructura de Lewis del Mg.



- En el enlace iónico la diferencia de electronegatividad debe ser mayor que 1,7, en los enlaces covalentes, debe estar entre 1,1 y 1,7, y en los enlaces covalentes apolares la diferencia de electronegatividad tiende a cero. Con base en la información anterior y la siguiente tabla indica el tipo de enlace predominante entre:

a. H—H b. Na—Cl. c. Cl—Cl. d. O—O. e. H—Br.

Elemento	Electronegatividad.
H	2.1
Na	0.9
Cl	3.0
O	3.5
Br	2.8

- Explica Por qué :

- La molécula de agua es polar.
- La molécula de CO₂ es apolar.
- El HCl es una molécula polar.

- Determina y representa el enlace químico formado entre los siguientes pares de elementos.

a. Li y S. b. H y O c. Ca y S d. C y S e. K y I.

- Clasifica las siguientes sustancias como iónicas o covalentes:

a. O₂ b. NaCl c. HCl d. NaH e. CO₂ f. N₂ g. H₂S h. CH₄.

- Determina en las siguientes uniones covalentes si el enlace que se forma es sencillo doble o triple.

a. N₂ b. I₂ c. H d. O₂ e. Br₂.

- Cuales son las diferencias entre enlace iónico y covalente? Elabore un cuadro.