AGRUPACIONES DE ÁTOMOS

Los átomos se presentan, generalmente, agrupados. Cuando se unen átomos del mismo número atómico se forman los **elementos**. Cuando se unen átomos de distinto número atómico se obtienen los **compuestos**.

Tanto en los elementos como en los compuestos los átomos se unen entre sí para formar dos tipos básicos de agrupaciones: moléculas y redes cristalinas.

Las **moléculas** están formadas por un número definido de átomos, generalmente pequeño.

Las **redes cristalinas** de elementos y compuestos están formadas por un número indeterminado de partículas elementales que se disponen constituyendo una estructura geométricamente ordenada.

Los gases nobles no presentan tendencia a formar agrupaciones de átomos y ello es debido a que poseen una gran estabilidad.

REGLA DEL OCTETO

Los átomos de los elementos tienden a ganar, perder o compartir electrones para conseguir que su nivel más externo adquiera configuración de gas noble.

A excepción del helio todos los gases nobles tienen 8 electrones en su nivel más externo (el helio tiene 2)

ENLACE IÓNICO
Se da entre metales y no metales

Los metales tienen tendencia a perder electrones. Los no metales tienen tendencia a ganar electrones.

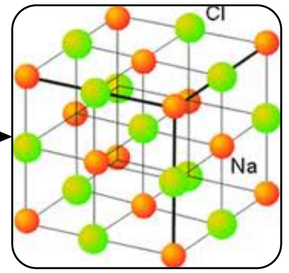
Un ion es un átomo o grupo de átomos que ha ganado o perdido uno o más electrones, por lo que ha adquirido carga eléctrica negativa o positiva respectivamente.

Electrovalencia: es el número de electrones que gana o pierde un átomo neutro para adquirir configuración de gas noble.

Los átomos de los metales se encuentran con los de los no metales. Los átomos metálicos ceden electrones (por lo que se convierten en iones positivos o cationes) a los átomos no metálicos (que se convierten en iones negativos o aniones).

El enlace iónico es la unión debida a las fuerzas eléctricas atractivas que aparecen entre iones de distinto signo para dar lugar a la formación de una red cristalina iónica.

red cristalina formada por iones positivos y negativos



ENLACE QUÍMICO
Unión que se da entre dos o más átomos para conseguir mayor estabilidad.

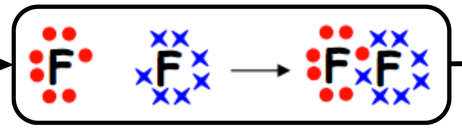
ENLACE COVALENTE
Se da entre no metales

Covalencia: es el número de electrones que comparte un átomo neutro -con otro- para adquirir configuración de gas noble.

El enlace covalente es la unión entre átomos que comparten uno, dos o tres pares de electrones.

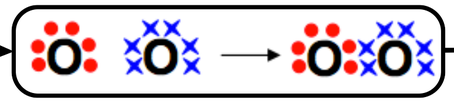
MOLÉCULAS DE ELEMENTOS

Enlace covalente simple



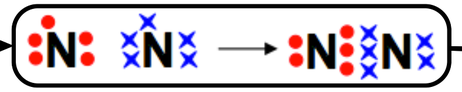
F-F

Enlace covalente doble



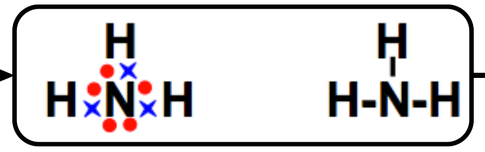
O=O

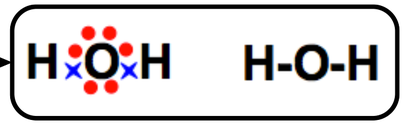
Enlace covalente triple



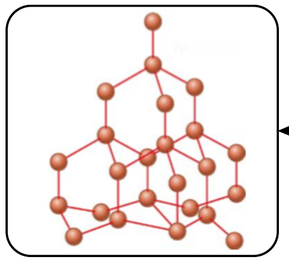
N≡N

MOLÉCULAS DE COMPUESTOS





REDES CRISTALINAS COVALENTES

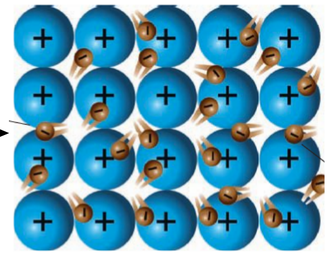


Diamante (C)

red cristalina formada por átomos

ENLACE METÁLICO
Se da entre los átomos del mismo elemento metálico.

Los átomos de los metales tienden a perder electrones convirtiéndose en iones positivos, estos iones se distribuyen formando una red cristalina. Los electrones que han perdido los átomos de los metales forman una nube electrónica que envuelve dichos átomos y puede desplazarse entre ellos.



red cristalina formada por iones positivos