

El enlace químico

Las moléculas son las uniones de dos o más átomos iguales o distintos.

El enlace químico son las fuerzas que mantienen unidos los átomos.

Regla del octeto

Los átomos se unen porque adquieren una situación más estable que cuando estaban separados. Esto se produce cuando el número de electrones que poseen los átomos en su último nivel es igual a 8 (estructura que coincide con la de los gases nobles).

Este principio es la **regla del octeto**.

Enlace iónico

El enlace iónico es la unión de átomos en forma de iones de distinto signo (las cargas de distinto signo se atraen)

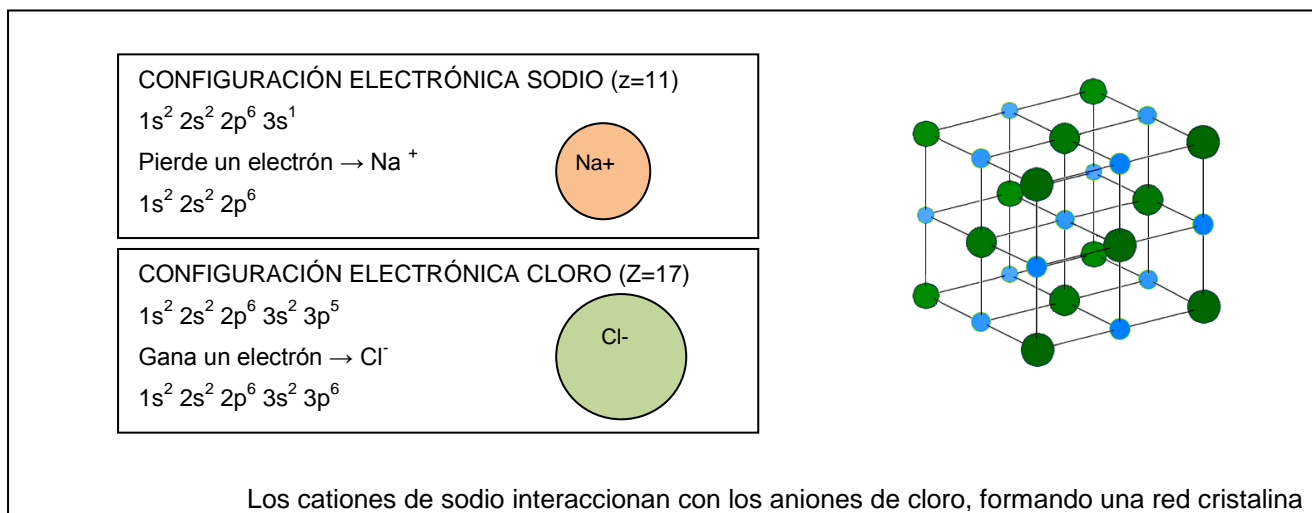
Son compuestos formados por **un metal** y un **no metal**.

- El metal pierde electrones (convirtiéndose en catión). Carga positiva.
- El no metal gana electrones (convirtiéndose en un anión). Carga negativa

En un compuesto iónico, la fórmula sólo nos indica la proporción en la que se encuentran los átomos (no son moléculas aisladas).

Los compuestos iónicos son sólidos cristalinos.

Ejemplo: Cloruro sódico (NaCl) (Sal común o mineral halita)



Enlace covalente

El **enlace covalente** es la unión de dos átomos de elementos **no metálicos**.

El enlace covalente se da entre átomos que **comparten** electrones que son atraídos por los núcleos de los dos átomos.

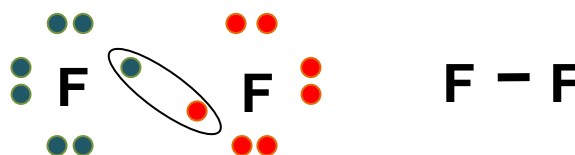
Dependiendo del número de electrones que compartan, existen distintos tipos de enlace:

- Dos electrones: enlace simple
- cuatro electrones: enlace doble
- seis electrones: enlace triple

Cuanto mayor sea el número de electrones compartidos, mayor será la fortaleza del enlace.

Representación de Lewis

G. N. Lewis propuso representar los enlaces usando los símbolos de los elementos y puntos para los electrones de valencia (hasta un total de 8 puntos). El par de electrones compartidos se unen y el enlace se representa por una raya entre los átomos.



Ejemplo: la molécula de agua

Hidrógeno H $1s^1$

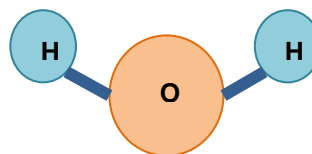
Tiene un electrón de valencia.

Necesita un electrón para completar el nivel 1s

Oxígeno O $1s^2 2s^2 p^4$

Tiene seis electrones en su capa externa.

Necesita 2 electrones para completar el nivel 2



Enlace metálico

El **enlace metálico** se produce entre elementos metales. Los átomos de los metales pierden los electrones de valencia para alcanzar la configuración de un gas noble.

Se forma una **nube de electrones** entre los núcleos positivos y esta atracción de los electrones con los cationes forma el enlace.

Los electrones tienen cierta movilidad; por eso, los metales son buenos conductores de la electricidad. Casi todos los metales son sólidos a temperatura ambiente, por la unión que establecen.

Ejemplo: el oro, la plata, el aluminio, etc.

El Litio ($Z=3$) tiene configuración $1s^2 2s^1$

Pierde un electrón y se queda como $1s^2 \rightarrow Li^+$

Los electrones "perdidos" forman una nube que mantiene unidos a los cationes. Se forma una red de cationes.

