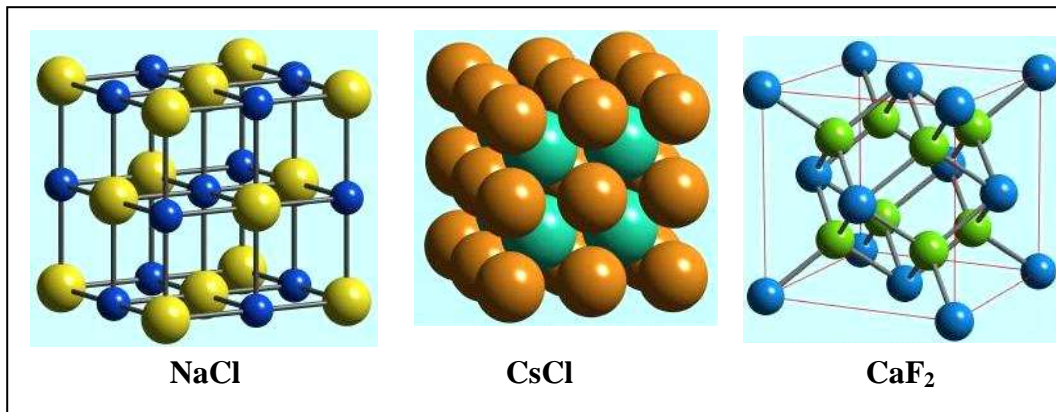


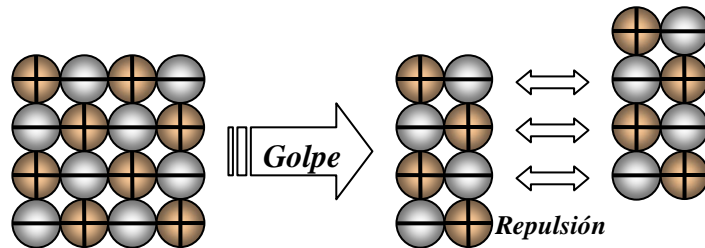
# PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS

## 1. ENLACE IÓNICO ⇒ SUSTANCIAS IÓNICAS

1. Se presentan, a temperatura ambiente, en forma de *redes cristalinas tridimensionales de iones* (cristales iónicos). Dicha estructura, perfectamente ordenada, puede apreciarse a simple vista y, otras veces al microscopio. *Son sólidos a esta temperatura*, ya que poseen altos puntos de fusión. Por ejemplo el *NaCl* funde a  $800\text{ }^{\circ}\text{C}$  y el *KI* a  $723\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La estabilidad de la red es alta frente a temperaturas que estén por debajo de esos valores.



2. Son *duros*, es decir, presentan una *gran resistencia a ser rayados*, pero son *quebradizos* lo que significa que *rompen con facilidad*. Esto último se debe a que un ligero golpe puede enfrentar a iones de la misma carga produciendo una repulsión que provocará la rotura de la red.



3. En estado sólido no conducen la corriente eléctrica, pero sí cuando se encuentran fundidos o disueltos.

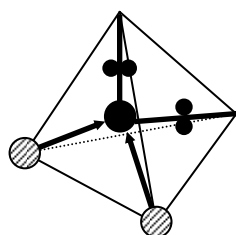
4. Son *solubles en agua* pero *insolubles en disolventes orgánicos apolares*.

## 2. ENLACE COVALENTE

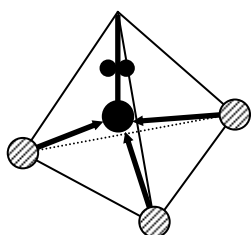
**2.1. ⇒ CRISTALES COVALENTES:** Serán vistos *en cursos posteriores*. Pertenecen a esta categoría o *diamante*.

### 2.2. ⇒ SUSTANCIAS MOLECULARES:

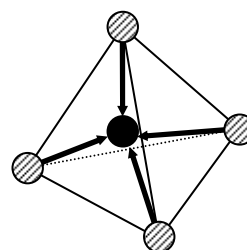
1. Se presentan *en forma de moléculas*.



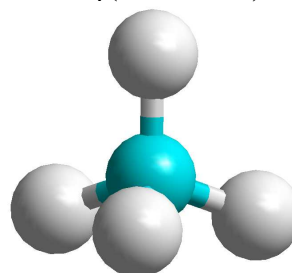
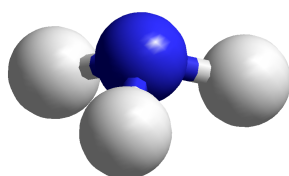
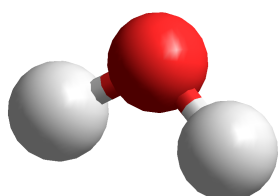
H<sub>2</sub>O (Angular)



NH<sub>3</sub> (Pirámide trigonal)



CH<sub>4</sub> (Tetraédrica)

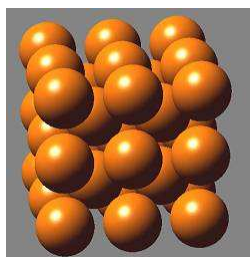


2. Los *puntos de fusión y ebullición son (generalmente) bajos*. Esto es debido a que la fuerza de atracción entre una molécula y otra vecina (fuerza intermolecular) es muy débil comparada con la fuerza que une a los dos iones de carga contraria en un cristal iónico. A temperatura ambiente suelen ser gases (hay excepciones: el agua es líquida, y el I<sub>2</sub> sólido).

3. *No conducen el calor ni la corriente eléctrica.*

### 3. ENLACE METÁLICO ⇒ SUSTANCIAS METÁLICAS

1. Se presentan en forma de *red tridimensional de cationes* sumergida en una nube de electrones libres que le dan estabilidad a la red.



**Rede Metálica: Fe**

2. Son *sólidos a temperatura ambiente* (excepto el mercurio, que es líquido). Sus puntos de fusión y ebullición van a ser elevados debido a la estabilidad relativa de la red frente a altas temperaturas.

3. Son *dúctiles*, es decir, *forman hilos con facilidad*. Son *maleables* lo que significa que *se deforman sin oponer resistencia*. A diferencia de lo que le sucede a los compuestos iónicos, un golpe en la red metálica no rompe la red ya que los cationes desplazados seguirán rodeados por el “mar de electrones”.

4. Son *buenos conductores del calor*. También son *buenos conductores de la corriente eléctrica*. Los electrones libres de la red metálica disfrutan de una movilidad absoluta para desplazarse por la misma.