

# CRISTALES: MOLECULARES, COVALENTES, IÓNICOS, METÁLICOS.

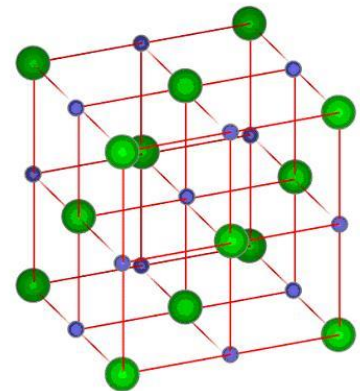
*Los Sólidos cristalinos o también llamados Cristales se caracterizan por poseer una periodicidad perfecta en su estructura atómica. También podemos decir que es un sólido homogéneo formado en su interior por átomos, Iones o moléculas Constituyendo lo que se denomina estructura cristalina.*

## Estructura Cristalina.

Las redes cristalinas corresponden a una disposición de puntos en el espacio con la propiedad de tener simetría trasnacional (*Modificar posición de un objeto de forma simétrica. En contraposición a una rotación*). Esto quiere decir que cada punto de la red se puede obtener de otro punto mediante una traslación.

Las redes cristalinas se pueden racionalizar introduciendo el concepto de celda unitaria, la cual es un paralelepípedo que por traslación de sí mismo genera completamente la red cristalina.

Muchas de las propiedades de los sólidos pueden ser explicadas a partir de un estudio de su estructura, es decir, de la forma en que se distribuyen los átomos en el cristal y de los tipos de enlace interatómicos. Los electrones son elementales en los enlaces de los átomos en el cristal. Podemos sacar como conclusión que las fuerzas que mantienen unidos a los cristales son exclusivamente de naturaleza eléctrica.



## Tipos de cristales

Las estructuras y propiedades de los cristales, como punto de fusión, densidad y dureza están determinadas por el tipo de fuerzas que mantienen unidas a las partículas. Se clasifican en: iónico, covalente, molecular o metálico.

### Cristales iónicos

El cristal está formado por iones positivos y negativos unidos entre si mediante fuerzas de naturaleza electrostática. Hay que decir que este tipo de cristal son malos conductores del calor y de la electricidad ya que carecen de electrones libres. Pero cuando el cristal es sometido a una temperatura elevada los iones adquieren movilidad y aumenta su conductividad eléctrica.

### Cristales Covalentes:

Los átomos de los cristales covalentes se mantienen unidos en una red tridimensional únicamente por enlaces covalentes. Este tipo de cristal son extremadamente duros y difíciles de deformar, y son malos conductores del calor y por lo tanto de la electricidad (ya que sabemos que el calor y la conductividad tienen una relación directa) ya que no existen electrones libres que trasladen energía de un punto a otro. Un ejemplo típico de este tipo de cristal es el Diamante.

### Cristales molecular

Son sustancias cuyas moléculas son no polares, la característica fundamental de este tipo de cristal es que las moléculas están unidas por las denominadas fuerzas de Van der Waals; estas fuerzas son muy débiles y corresponden a fuerzas de dipolos eléctricos. Su conductividad es nula; es decir no son conductores ni del calor y la electricidad y son bastante deformables.

### Cristales metálicos

La estructura de los cristales metálicos es más simple porque cada punto reticular del cristal está ocupado por un átomo del mismo metal. Se caracterizan por tener pocos electrones débilmente ligados a sus capas más externas. Están cargados positivamente. Su conductividad es Excelente tanto térmica como eléctrica debido a sus electrones libres.