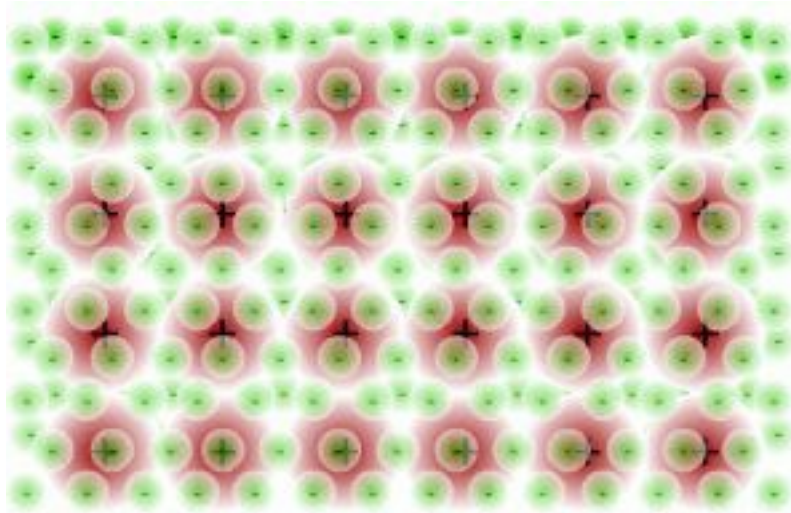


ENLACE METÁLICO

El enlace metálico es el que mantiene unidos los átomos de los metales. Los átomos metálicos pierden electrones, convirtiéndose en cationes.

El modelo más sencillo de enlace metálico, llamado modelo del “*mar de electrones*” se basa en una de las propiedades características de los metales: ceden electrones con facilidad. Así pues, el

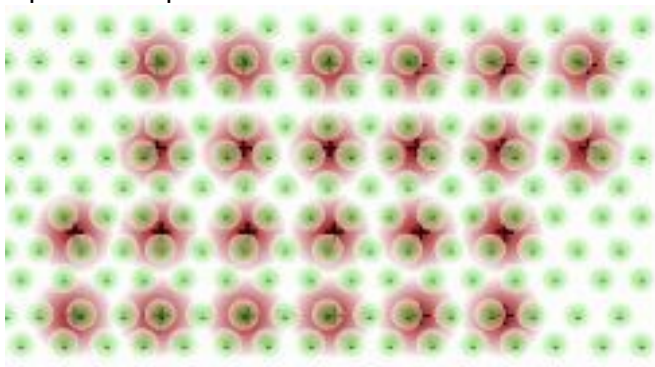


enlace metálico podemos describirlo como una disposición muy ordenada y compacta de iones positivos del metal formando una red metálica entre los cuales se distribuyen los electrones perdidos por cada átomo a modo de “nube electrónica”. Es importante observar que los electrones pueden circular libremente entre los cationes, no están ligados (sujetos) a lo núcleos y son compartidos por todos ellos (se dice que los electrones están **deslocalizados**). Esta nube electrónica hace de “colchón” entre las cargas positivas

impidiendo que se repelan, a la vez que mantienen unidos los átomos del metal. En los metales **tampoco se forman moléculas individuales**. La situación es muy parecida a la encontrada en el caso de los compuestos iónicos.

Propiedades de los metales:

- ▶ **Temperaturas de fusión y ebullición altas**, síntoma de que el enlace entre los átomos es fuerte.
- ▶ **Buenos conductores del calor y la electricidad**, debido a la existencia de electrones libres que pueden moverse.
- ▶ **Ductilidad** (capacidad para extenderse en hilos) **y maleabilidad** (capacidad para obtener láminas), debido a la posibilidad de que las capas de iones se pueden deslizar unas sobre otras sin que se rompa la red metálica.



La existencia de la nube electrónica hace que las capas de iones puedan deslizar unas sobre otras sin que la repulsión entre ellas rompa el sólido. Debido a ello los metales son dúctiles y maleables

- ▶ **Son sólidos a temperatura ambiente (a excepción del mercurio) de densidad**

elevada. Observar que la **red metálica** es una estructura muy ordenada (típica de los sólidos) y **compacta** (con los iones muy bien empaquetados, muy juntos), **densidad alta**.

- ▶ El característico **brillo metálico** es también una consecuencia de la existencia de electrones libres que pueden absorber y emitir luz de diversas frecuencias.

