



Compuestos metálicos

Estos compuestos se forman por la interacción entre átomos de elementos metálicos. Cuando muchos átomos del mismo metal se encuentran juntos, como en un alambre de cobre (Cu), forman una red de átomos que tienden a perder y compartir simultáneamente sus electrones. Estos electrones tienen niveles de energía iguales por estar en átomos del mismo tipo (figura 2.7). Se puede pensar, entonces, que en un compuesto metálico los electrones se mueven libremente como en un “mar” que rodea a los iones positivos. El *enlace metálico* es resultado de la facilidad con la que los átomos metálicos pierden electrones y se convierten en iones con carga positiva.

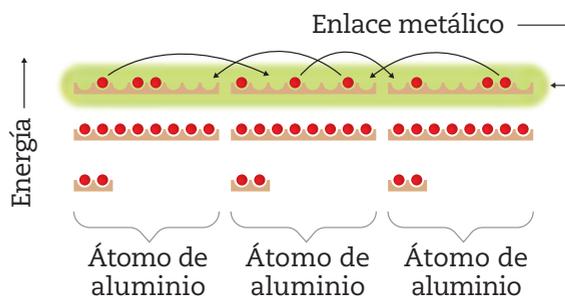


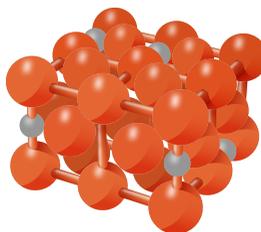
Figura 2.7 En un metal las capas de valencia de los átomos tienen la misma energía y los electrones pueden moverse libremente entre éstas.

Los compuestos metálicos también forman redes cristalinas que les confieren altas temperaturas de fusión y ebullición, y la mayoría de sus propiedades mecánicas como ductilidad y maleabilidad. Conducen fácilmente la corriente eléctrica en estado sólido y presentan brillo. Algunos metales como el galio (Ga), el rubidio (Rb) y el mercurio (Hg) son excepcionales, ya que son líquidos a temperaturas entre 30 °C y 40 °C.

El estudio de las estructuras cristalinas de los compuestos metálicos permite conocer y así modificar algunas de sus propiedades. Por ejemplo, hay diferentes tipos de acero, el cual es una combinación de hierro (Fe) y carbono (C), y sus propiedades se deben a las cantidades variables de átomos de carbono que se insertan en la estructura cristalina del hierro (figura 2.8).



Ferrita



Austenita

Figura 2.8 Cristales de dos tipos de acero con diferentes cantidades de átomos de carbono insertados en los huecos intersticiales.

Como puedes ver, la forma de interactuar de los átomos tiene consecuencias en las propiedades de las sustancias. Sin embargo, el modelo de enlace químico pretende explicar las interacciones entre átomos. Aunque los enlaces químicos se relacionan con las propiedades de las sustancias, también es preciso estudiar su estructura para poder explicar y predecir esas propiedades.