



1- ESTADOS Y CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

La materia existe en cuatro estados, 3 fundamentales y el cuarto estado es el que más abunda en la naturaleza: Sólido, líquido, gas y plasmático. En toda molécula existen 2 tipos de fuerzas intermoleculares.

Fuerza de atracción (F_a): Que nos permite la cohesión y el ordenamiento de las moléculas.

Fuerza de repulsión (F_r): Que permite la separación de las moléculas.



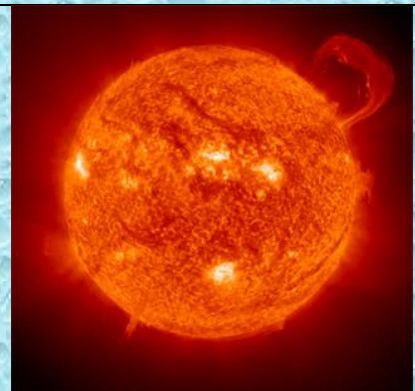
a) Estado sólido: Se caracteriza por tener forma y volumen definido, debido a que la fuerza de atracción intermolecular es mayor que la fuerza de repulsión

b) Estado líquido: Se caracteriza por tener volumen definido y forma variable según el recipiente que lo contenga, debido al equilibrio existente entre la fuerza de atracción y la de repulsión



c) Estado gaseoso: Estos carecen de forma y volumen definido, ya que la fuerza de repulsión intermolecular es mayor que la fuerza de atracción.

d) Estado Plasmático: Es el cuarto estado de la materia, es energético y se considera al plasma, como un gas cargado eléctricamente (ionizado); conformado por moléculas, átomos, electrones y núcleos; estos últimos provenientes de átomos desintegrados. Se encuentra a elevadísimas temperaturas de 20000°C . Ejemplo, el núcleo del sol, de las estrellas, energía atómica. En la superficie terrestre a una distancia de 200 Km, se encuentra el plasma de hidrógeno conformando el cinturón de Van Allen.



2- CAMBIOS DE ESTADO DE LA MATERIA

La materia cambia de un estado a otro por efecto de la temperatura y presión, ya sea aumentando o disminuyendo la energía calórica. En la naturaleza es frecuente observar que la materia cambia de un estado a otro. Tal vez el ejemplo más conocido sea el caso del agua, que se puede encontrar en forma sólida, líquida y gaseosa.



Se reconocen 2 tipos de cambios de estado: Progresivos y regresivos.

a) Cambios de estado progresivos: Los cambios de estado progresivos se producen cuando se aplica calor a los cuerpos y son: sublimación progresiva, fusión y evaporación.

Sublimación progresiva: Este cambio se produce cuando un cuerpo pasa del estado sólido al gaseoso directamente. Ejemplo: sublimación del yodo, sublimación de la naftalina.

Fusión: Es el paso de una sustancia, del estado sólido al líquido por la acción del calor. La temperatura a la que se produce la fusión es característica de cada sustancia. Por ejemplo, la temperatura a la que ocurre la fusión del hielo es 0° C. La temperatura constante a la que ocurre la fusión se denomina Punto de

Fusión. A esta temperatura existe un equilibrio entre el estado cristalino de alta ordenación y el estado líquido más desordenado.

Evaporación: Es el paso de una sustancia desde el estado líquido al gaseoso. Este cambio de estado ocurre normalmente a la temperatura ambiente, y sin necesidad de aplicar calor. Bajo esas condiciones, sólo las partículas de la superficie del líquido pasarán al estado gaseoso, mientras que aquellas que están más abajo seguirán en el estado inicial.

Sin embargo, si se aplica mayor calor, tanto las partículas de la superficie como las del interior del líquido podrán pasar al estado gaseoso. El cambio de estado así producido se llama Ebullición. La temperatura que cada sustancia necesita para alcanzar la ebullición es característica de cada sustancia y se denomina Punto de Ebullición. Por ejemplo, el punto de ebullición del H₂O a nivel del mar es 100° C.

Observaciones: La temperatura a la que ocurre la fusión o la ebullición de una sustancia es un valor constante, es independiente de la cantidad de sustancia y no varía aún cuando ésta continúe calentándose.

b) **Cambios de estado regresivos:** Los cambios de estado regresivos son aquellos que se producen cuando los cuerpos se enfrían. Se reconocen 3 tipos: Sublimación regresiva, solidificación y condensación.

Sublimación regresiva: Es el cambio de estado que ocurre cuando una sustancia gaseosa se vuelve sólida, sin pasar por el estado líquido.

Solidificación: Es el paso de una sustancia desde el estado líquido al sólido. Este proceso ocurre a una temperatura característica para cada sustancia denominada punto de solidificación y que coincide con su punto de fusión.

Condensación: Es el cambio de estado que se produce en una sustancia al pasar del estado gaseoso al estado líquido. La temperatura a la que ocurre esta transformación se llama punto de condensación y corresponde al punto de ebullición.

Información de internet <http://www.portaleducativo.net/pais/co/sextobasico/453/Estados-de-la-materia-y-sus-transformaciones>