

## INTRODUCCION

El estado de agregación es el estado físico que presenta un material a temperatura ambiente y es una propiedad intensiva, en la naturaleza la mayoría de los materiales que utilizamos suelen hallarse en algunos de los 3 estados de la materia sólido, líquido, gaseoso, aunque existe un cuarto estado de la materia que se llama plasma. Cada uno de los estados de la materia tiene características que lo diferencia del otro.

Las propiedades mencionadas en la guía anterior pueden explicarse a partir de interpretar el comportamiento de las partículas microscópicas, para ello se recurre a un modelo explicativo, teórico, en el cual se fijan ciertos parámetros de comparación.

Para comprender la teoría cinética molecular vemos el siguiente video: "Teoría Cinético-Molecular para gases, sólidos y líquidos [POSTULADOS]"

<https://www.youtube.com/watch?v=5pA8HKfAQ9M>

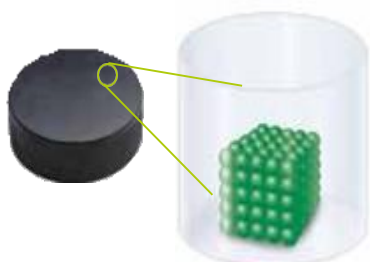
**Modelo Cinético-Corpuscular (Partículas)** Presenta los siguientes postulados:

- 1.-La materia está compuesta por partículas discretas, extraordinariamente pequeñas, con cierto orden.
- 2.-Estas moléculas están dotadas de energía cinética, y por lo tanto poseen movimiento.
- 3.-Las moléculas interactúan entre sí: fuerza de atracción y fuerza de repulsión.

## ESTADOS DE LA MATERIA

- ✚ **Estado Sólido:** Poseen forma y volumen propios, es incompresible (dentro de ciertos límites no se deforma por presión). Ejemplo madera.
- ✚ **Estado Líquido:** Poseen un volumen definido, pero adopta la forma del recipiente que lo contiene, es muy poco compresible. Las partículas de los líquidos se mantienen unidas por una atracción intramolecular débil; esta fuerza cohesiva junta a las partículas para formar gotas o chorros. Ejemplo vinagre
- ✚ **Estado Gaseoso:** No posee ni forma ni volumen propio, ocupa todo el volumen y adopta la forma del recipiente en el que se encuentra, es muy compresible, es decir que disminuye su volumen por aumento de presión. Ejemplo dióxido de carbono.
- ✚ **Estado de Plasma:** El plasma es un gas ionizado es decir que sus partículas se han transformado en iones (partículas con carga eléctrica) y por eso son excelentes conductores de la electricidad, el estado más abundante del Universo, existen infinidad de plasmas espaciales, como el sol, las demás estrellas, los rayos de una tormenta, la ionosfera.

Estado sólido



Las partículas están muy próximas entre sí, como adheridas con pegamento, sin "resbalar" entre sí. Las fuerzas de atracción entre las partículas son muy intensas, y las mantienen unidas en posiciones fijas, por lo que no pueden desplazarse, pero vibran en sus posiciones fijas. Por eso, los sólidos son rígidos y no adoptan la forma del recipiente.

Estado líquido



Las partículas en los materiales líquidos están próximas, pero tienen más libertad y solo pueden "resbalar" entre sí. Las fuerzas de atracción son menos intensas, y el movimiento de las partículas es desordenado. Por esta razón, los materiales en este estado adquieren la forma del recipiente que los contiene y es posible percibir en ellos una superficie o nivel.

Estado gaseoso



Las partículas de los gases están muy separadas entre sí y en continuo movimiento. Las fuerzas de atracción son muy débiles, y en cambio predominan las fuerzas de repulsión.

En los gases, las partículas se mueven en todas las direcciones, chocando con las paredes del recipiente y ocupando todo el espacio que tienen disponible.

## CAMBIOS DE ESTADO

Para visualizar los cambios de estado los invito a observar el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=7LbUhxEAJlg>

El estado de agregación o físico no caracteriza a una sustancia, es decir que una misma sustancia puede encontrarse en los tres estados físicos. Por ejemplo: vapor de agua, agua líquida y agua sólida. Las moléculas serán siempre iguales desde el punto de vista de su constitución, sólo se diferencian en el valor de su energía cinética. La energía cinética depende de la temperatura del sistema, por lo tanto, aumentando o disminuyendo la misma se podrá lograr cambios de estado. En los cambios de estado la masa se conserva en ese proceso, son reversibles los cambios de estado, la materia cede o absorbe calor durante el cambio de estado.

Los cambios de estado se pueden clasificar en cambios regresivos o progresivos:

- a- **Progresivos** la materia pasa de un estado de mayor agregación a un estado de menor agregación: sólido a líquido, líquido a gas, o sólido directamente a gas. Los nombres de los cambios de estado progresivos son: fusión, vaporización, volatilización.
- b- **Regresivos** la materia pasa de un estado de menor agregación a un estado de mayor agregación: gas a líquido, líquido a sólido, o gas directamente a sólido. Los nombres de los cambios de estado regresivos son: solidificación, condensación, sublimación.

❖ **Importante:**

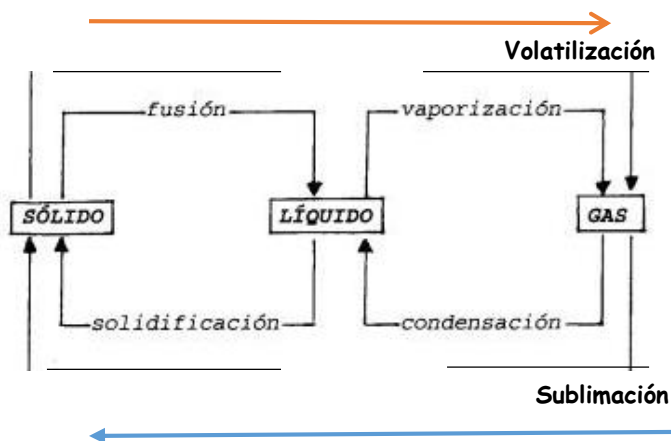
- A igualdad de presión, los cambios progresivos tienen lugar al aumentar la temperatura.
- A igualdad de presión, los cambios regresivos tienen lugar al disminuir la temperatura.
- A una presión determinada la temperatura de cambio de estado es característica de la sustancia y se mantiene constante mientras dura el cambio de estado, pues la energía se invierte en el cambio de agregación de la materia (cambio de estado) y no en aumentar o disminuir la temperatura.
- Los nombres de las temperaturas a la que se producen los cambios de estado son:

**Temperatura de fusión** Temperatura a la que se produce el paso del estado físico sólido al estado físico líquido

**Temperatura de solidificación** es a la que se produce el paso del estado físico líquido al estado físico sólido.

**Temperatura de ebullición** Temperatura a la que se produce el paso del estado físico líquido al estado físico gaseoso

**Temperatura de condensación** es a la que se produce el paso del estado físico gaseoso al estado físico líquido.



**Nota:** La flecha roja indica que para que los cambios de estado se produzcan en estos procesos se debe entregar o absorber energía en forma de calor (aumento de temperatura) y la flecha azul indica que para que los cambios de estado se produzcan se debe liberar o ceder energía en forma de calor (disminución de la temperatura).