

Establecimiento: **C.E.N.S Ing. Domingo Krause**

Docente: **Sergio Vergara y Gabriela Cornejo**

Cursos: **1º 3º - 1º 4º**

Turno: **Noche**

Formación Teórico Práctica

En la presente guía se abordarán los conceptos de materia, molécula y átomo, esenciales en todo proceso eléctrico. La misma pretende que el alumno realice un proceso reflexivo de los elementos que lo rodea, con los cuales convive e interactúa en su cotidianidad.

GuíaNº1: Naturaleza de la electricidad

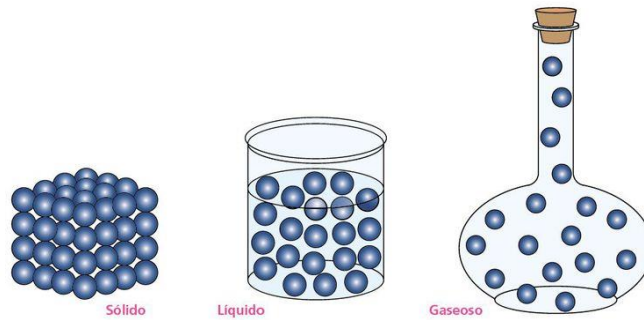
La materia es todo aquello que tiene masa y que ocupa un lugar en el espacio. Se compone de partículas más pequeñas llamadas moléculas las cuales a su vez están compuestas por átomos.

La molécula es la partícula más pequeña que presenta todas las propiedades físicas y químicas de una sustancia y se encuentra formada por dos o más átomos. Los átomos que forman las moléculas pueden ser iguales (como ocurre con la molécula de oxígeno, que cuenta con dos átomos de oxígeno) o distintos (como ocurre con la molécula de agua que tiene dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno).

¿Cuáles son los estados de la materia?

Los estados de la materia son las distintas fases o estados de agregación en los que puede encontrarse la materia conocida, sean sustancias puras o sean mezclas, dependiendo del tipo y la intensidad de las fuerzas de unión que existan entre sus partículas (átomos, moléculas, iones, etc.).

Los estados de la materia comúnmente conocidos son tres: el sólido, el líquido y el gaseoso, aunque también existen otros menos frecuentes como el plasmático y otras formas que no se producen en nuestro entorno naturalmente, como los condensados fermiónicos. Cada uno de estos estados posee características físicas distintas, como volumen, fluidez, resistencia, etc.

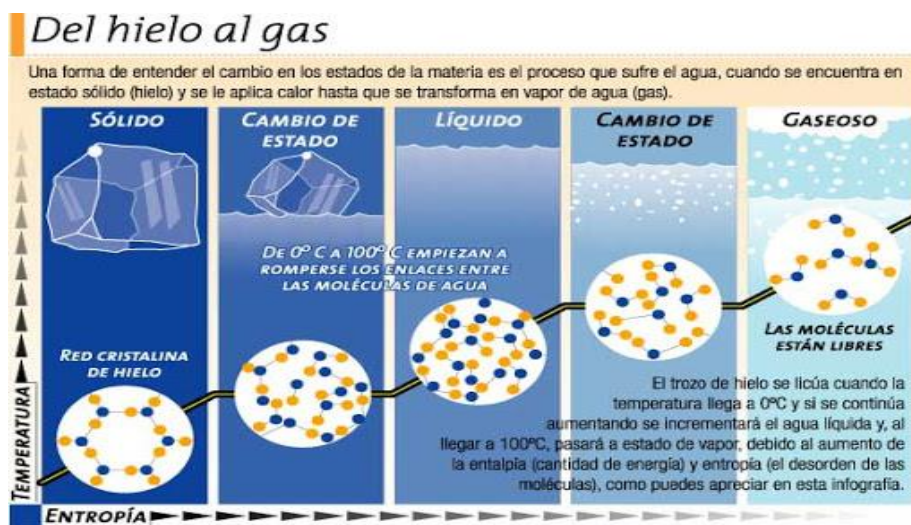


Cambios de estados de la materia

Similarmente, puede transformarse la materia de un estado a otro diferente, alterando las condiciones de temperatura y presión a las que se encuentra; pero las propiedades químicas de sus componentes seguirán siendo las mismas. Por ejemplo, podemos hervir agua para hacerla pasar de estado líquido a gaseoso, pero el vapor resultante seguirá estando compuesto por moléculas de hidrógeno y oxígeno.

Los procedimientos de transformación de las fases de la materia suelen ser reversibles, y los más conocidos son los siguientes:

- **Vaporización:** Introduciendo energía calórica (calor), se convierte un líquido en un gas.
- **Condensación:** Retirando energía calórica (frío) se convierte un gas en un líquido.
- **Sublimación:** El cambio de estado gaseoso a sólido, sin pasar previamente por el estado líquido.
- **Solidificación:** Retirando energía calórica (frío), puede convertirse un líquido en sólido.
- **Fusión:** Añadiendo energía calórica (calor), puede derretirse un sólido hasta hacerlo líquido.
- **Volatilización:** Ciertos sólidos, al recibir energía calórica, se convierten en gas sin pasar primero por el estado líquido.



El estado sólido

Los sólidos tienen baja o nula fluidez y no pueden comprimirse.

La materia en estado sólido tiene sus partículas muy juntas, unidas por fuerzas de atracción de gran magnitud. Es por ello que se comportan como un cuerpo único, dotado de gran cohesión, densidad y forma constantes, resistencia a la fragmentación y memoria de forma, es decir, tienden a permanecer iguales a sí mismos.

A la vez, los sólidos tienen baja o nula fluidez, no pueden comprimirse, y cuando se los rompe o fragmenta, se obtiene de ellos otros sólidos más pequeños.

Existen dos tipos de sólidos, de acuerdo con su forma:

Cristalinos. Sus partículas se ordenan en celdillas de forma geométrica, así que suelen tener una forma regular.

Amorfos o vítreos. Sus partículas no se juntan en una estructura ordenada, por lo que su forma puede ser irregular y variada.

Ejemplos de sólidos son: los minerales, los metales, la piedra, los huesos, la madera.



El estado líquido

Las partículas de los líquidos siguen estando unidas por fuerzas de atracción, pero mucho más débiles y menos ordenadas que en el caso de los sólidos. Por eso, los líquidos no tienen una forma fija y estable, ni presentan tanta cohesión y resistencia. De hecho, los líquidos adquieren la forma del envase que los contenga, tienen una gran fluidez (pueden introducirse por espacios pequeños) y una tensión superficial que hace que se adhieran a los objetos.

Los líquidos son poco compresibles y, con la excepción del agua, suelen contraerse en presencia de frío.

Ejemplos de líquidos son: el agua, el mercurio, la sangre.



El estado gaseoso

En muchas ocasiones los gases son incoloros y/o inodoros.

En el caso de los gases, las partículas se encuentran en un estado de dispersión y de alejamiento tal, que apenas logran mantenerse juntas del todo. La fuerza de atracción entre ellas es tan débil que se encuentran en un estado desordenado, que responde muy poco a la gravedad y ocupan un volumen mucho mayor que los líquidos y los sólidos, por lo que un gas tenderá a expandirse hasta ocupar la totalidad del espacio en el que se lo contenga.

Los gases no tienen forma fija, ni volumen fijo, y en muchas ocasiones son incoloros y/o inodoros. En comparación con otras fases de la materia son poco reactivos químicamente.

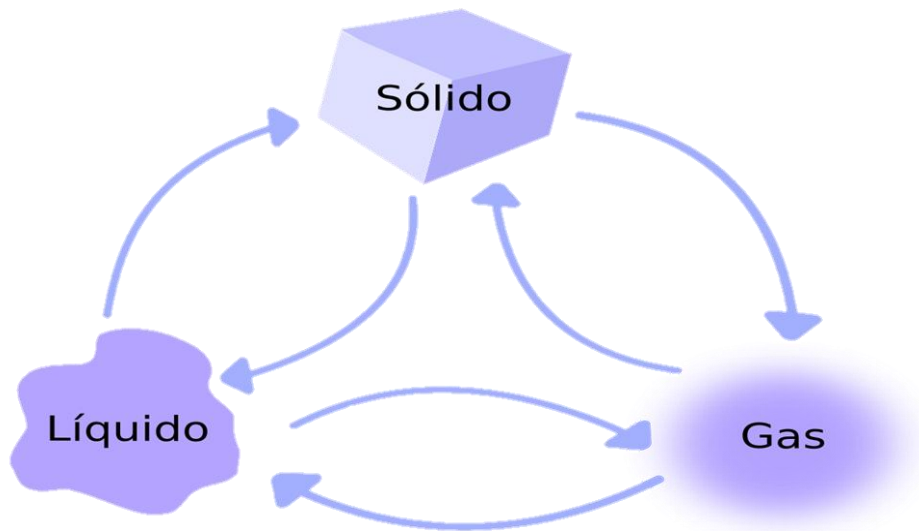
Ejemplos de gases son el aire, el dióxido de carbono, el nitrógeno, el helio.



Actividades

Lea atentamente el texto precedente y responda con sus palabras

- 1) ¿Qué sucede cuando enfrío mucho un vaso de agua? ¿Por qué sucede esto?
- 2) ¿Qué sucede cuando caliento mucho un vaso de agua? ¿Por qué?
- 3) ¿Cómo se comporta el agua en el vaso a temperatura ambiente?
- 4) Indique el comportamiento de las moléculas para cada una de las preguntas anteriores
- 5) En el siguiente esquema indique los procesos de transformación de las fases de la materia.



Bibliografía

Fundamentos de la electricidad – Milton Gussow

<https://concepto.de/estados-de-la-materia/#ixzz6HAZzXCKU>

Director: Prof. Roberto Ramirez