



## Guía de Aprendizaje Ciencias N°3.0 Refuerzo pedagógico.

### "La materia y sus cambios de estado"

Curso: 6 año 2020

OA: 13 Demostrar, mediante la investigación experimental, los cambios de estado de la materia, como fusión, evaporación, ebullición, condensación, solidificación y sublimación

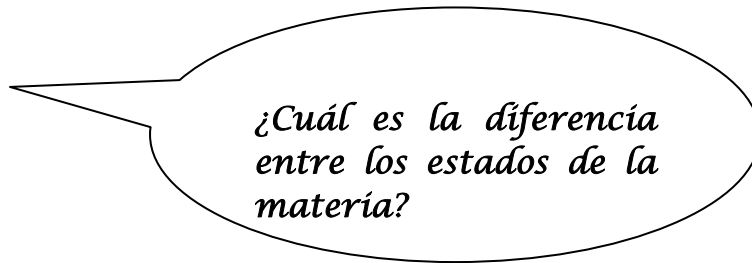
Habilidades del pensamiento: Relaciona, Indagación y Completación.

Fecha: semana del 28 de Septiembre al 2 de Octubre del 2020

#### PROPIEDADES DE LA MATERIA - LOS ESTADOS DE LA MATERIA

El agua es un compuesto fundamental para nuestra vida y la de los demás seres vivos.

Como ya sabes, en la naturaleza el agua la podemos encontrar, simultáneamente, en estado líquido, sólido o gaseoso. En cada uno de estos estados, la composición del agua es la misma.



Los sólidos presentan una estructura molecular definida y fuertes enlaces entre las moléculas que los componen, las que se encuentran muy próximas entre sí.

Debido a esto, los sólidos presentan una forma y volumen definidos, es decir, que en condiciones normales, no se comprimen.

Los líquidos presentan una estructura molecular menos ordenada que la de los sólidos, por lo que sus moléculas se encuentran más separadas, lo que determina una mayor movilidad entre ellas.

Los líquidos tienen un volumen definido, pero adoptan la forma del recipiente que los contiene, es decir, no tienen forma definida y son capaces de fluir.

Los gases presentan una gran distancia entre las moléculas que los componen, en relación al tamaño de dichas moléculas, estas se encuentran desordenadas y ocupando todo el espacio del lugar donde se encuentran.

Esto quiere decir que los gases no tienen forma ni volumen definidos, sino que adoptan la forma y el volumen del recipiente que los contiene. Por encontrarse tan separadas sus moléculas, los gases son fáciles de comprimir, ejerciendo presión sobre las paredes del recipiente en el que se encuentran.

Los gases también tienen la capacidad de fluir.

#### LOS SOLIDOS.

Los sólidos, como los metales, la cerámica y el plástico, entre otros, presentan una estructura compacta. Esto quiere decir que sus moléculas se encuentran muy próximas unas de otras. Pero, a nivel microscópico, ¿cómo es la estructura de un sólido? Según cómo se ordenen las moléculas, encontramos dos tipos de sólidos: cristalinos y amorfos.

Una característica importante de la mayoría de los sólidos es su estructura de cristalización, es decir, cómo se ordenan los átomos y moléculas que lo forman. Según esta característica es posible observar una estructura monocristal o una estructura amorfa.

- **Sólidos cristalinos**

Son aquellos en los que los átomos, iones o moléculas se encuentran organizados en forma periódica en las tres dimensiones. Esto quiere decir que la estructura se repite a lo largo de todo el material. Así, si tenemos una pequeña porción de él y conocemos su estructura, sabemos con exactitud la organización de todas las demás partículas, ya que la estructura conocida se repite exactamente igual en todo el material. El cuarzo y el diamante son ejemplos de sólidos cristalinos. Una particularidad de los sólidos cristalinos es que al fracturarse lo hacen en forma regular, tendiendo a conservar su estructura.



◀ La sal (A) y el azúcar (B) son ejemplos de sólidos cristalinos.

- **Sólidos amorfos.**



▲ A diferencia de lo que ocurre con un sólido cristalino, ¿qué sucede cuando uno amorfo se fractura?

Presentan una estructura compacta, pero no poseen la regularidad de los sólidos cristalinos. Es decir, no tienen el mismo orden en toda su extensión.

Al conocer una porción de la estructura de un material no se puede determinar cómo se organizan las otras partículas, ya que esta estructura no se repite, sino que cambia a lo largo de las tres dimensiones del material. El caucho y el vidrio son ejemplos de sólidos amorfos.

### LOS FLUIDOS

¿Qué son los fluidos? Al escuchar la palabra fluido muchas veces la asociamos con los líquidos. Si bien esto es correcto, no lo es del todo, ya que un fluido es una sustancia que fluye, que se desplaza y adopta la forma del recipiente que lo contiene. ¿Qué otro estado de la materia presenta estas propiedades? Los gases. Por lo tanto, los fluidos corresponden a los líquidos y gases.

Como hemos visto, en un líquido las moléculas no se encuentran fijas, pero sus interacciones son lo suficientemente fuertes como para que este pueda cambiar de forma sin variar su volumen.

Esto quiere decir que sus partículas no se juntan ni se separan, adoptando la forma del recipiente que las contiene.

En un gas, las interacciones entre las moléculas son muy débiles, por lo que están en continuo movimiento, tendiendo siempre a separarse. Debido a esto, las moléculas de un gas ocupan todo el volumen del que disponen. Además, estas chocan entre sí, producto del alto grado de agitación que tienen.

## ITEM II. ACTIVIDADES.

### 1. Completa la siguiente tabla.

| Estado de la materia | Distancias Intermoleculares | Fuerza de atracción entre las moléculas |
|----------------------|-----------------------------|---|
| Solido               |                             |   |
| Liquido              |                             |   |
| Gas                  |                             |   |

### 2. Completa las siguientes oraciones:

- a. Un clavo de hierro raya un trozo de madera, porque el metal es más \_\_\_\_\_ que la madera.
- b. Un trozo de elástico se estira, manteniendo la forma sin romperse, debido a la propiedad llamada \_\_\_\_\_.
- c. Un material que se cae y no se rompe, presenta una \_\_\_\_\_ muy alta.
- d. Una esponja es un material \_\_\_\_\_, ya que después de aplicarle una fuerza recobra fácilmente su forma original.
- h. En la construcción de un puente se utiliza acero, porque este metal es muy \_\_\_\_\_.

### 3. Responde las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué relación existe entre la conductividad eléctrica y la conductividad térmica, en cuanto a la estructura de los metales?
  
- b. Si tienes dos objetos hechos de materiales diferentes, ¿cómo puedes determinar cuál de ellos es más duro? Explica.

### Referencias Bibliográficas

#### Webgrafías

- "Materia" en [Wikipedia](#).
- "La materia y sus propiedades" (video) [Happy Learning Español](#).
- "¿Qué es la materia?" (video) en [Profesapp](#).
- "Estados de la materia" (video) en [Educatinga](#).
- "Matter" en [The Encyclopaedia Britannica](#).
- 

Fuente: <https://concepto.de/materia/#ixzz6XIH97eyx>