

## **Guía Pedagógica de Química**

Escuela: C.E.N.S 25 de Mayo Anexo La Chimbera

Docentes: María Belén Martín

Antonio Díaz Ariza

Curso: 2º Año 1º y 2º División

Turno: Noche

Currícula: Química

Tema: Estados de agregación de la materia

Contenidos:

### **Propiedades de la Materia**

Para poder estudiar y entender que es la materia y cómo se comporta es necesario estudiar sus propiedades. Las cuales se clasifican como: generales ó extensivas y específicas ó intensivas.

**Propiedades generales o extensivas:** Son aquellas propiedades de un cuerpo cuyo valor medible depende de la cantidad de materia, estas son: volumen, peso, inercia, entre otros.

**Propiedades intensivas o específicas:** Estas propiedades no dependen de la cantidad de materia, sino de su naturaleza, son importantes porque permiten distinguir a un cuerpo de otro. Pueden ser físicas como: la densidad, la conductividad eléctrica y calorífica, la elasticidad, maleabilidad, cambios de estado o químicas como: la fuerza oxidante, la acidez o basicidad, combustibilidad, capacidad de combinación (estado de oxidación), electronegatividad, entre otras.

## Estados de Agregación de la Materia

### El estado sólido

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

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

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, De hecho, los líquidos adquieren la forma del envase que los contenga, tienen una gran fluidez (pueden introducirse por espacios pequeños) .

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.

## Cambios de estado

Cuando una sustancia cambia de estado implica suministro o liberación de energía del sistema hacia el medio, por esta razón se definen los cambios de estado en dos tipos.

**Endotérmicos:** Son cambios de estado que se originan cuando el sistema absorbe energía.

- Sublimación. Es un cambio de estado directo de sólido a gas por ejemplo la sublimación del Yodo etc.
- Fusión. Es un cambio de estado que permite que una sustancia en estado sólido pase al estado líquido como el hielo de la escarcha derritiéndose, la manteca en una sartén, un chocolate derretido en la palma de la mano, etc.
- Vaporización. Es cambio de estado endotérmico que permite que una sustancia en estado líquido pase al estado gaseoso. Ejemplos: Agua hirviendo, la formación de las nubes por medio de la vaporización del agua de los ríos y mares.

**Exotérmicos.** Cambios de estado que se originan cuando el sistema desprende energía.

- Condensación. Es la conversión del estado de vapor al estado líquido, en condiciones de disminución de la temperatura. Este proceso es el inverso de la vaporización, ejemplo: empañamiento de una ventana.
- Licuefacción o Licuación. Es el paso del estado gaseoso al estado líquido, ejemplos: la obtención de aire líquido o de alguno de sus componentes, en condiciones de aumento de presión.
- Cristalización. Proceso por el cual se forman los cristales, esto ocurre cuando una sustancia se enfría. Este proceso se observa cuando se tiene un sólido disuelto en una disolución saturada.
- Solidificación. Es un cambio de estado que ocurre cuando un líquido pasa al estado sólido. Ejemplos: La nieve, la obtención de figuras de plástico.

**Actividades:**

1. Indique con un SI o NO según corresponda:

Propiedades	Solido	Liquido	Gaseoso
Volumen Propio			
Forma Propia			

2. Coloque una cruz a la respuesta correcta:

a) La bebida es un:

Líquido\_\_\_ Gas\_\_\_ Solido\_\_\_

b) El cambio que se produce cuando hierve un líquido se llama:

Solidificación\_\_\_ Fusión\_\_\_ Evaporación\_\_\_

c) Si a un Líquido le aplicamos frío este se:

Condensa\_\_\_ Solidifica\_\_\_ Fusiona\_\_\_

d) Al poner un vaso de alcohol al calor este se:

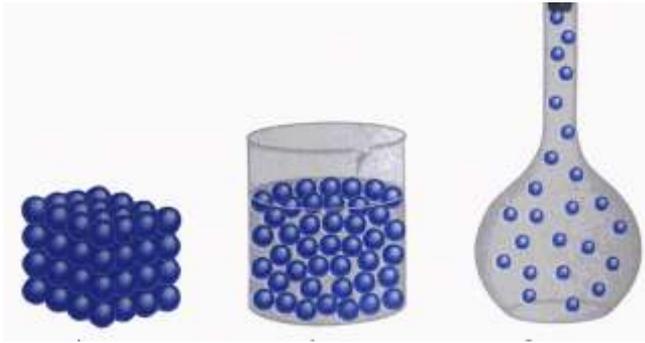
Evapora\_\_\_ Licua\_\_\_ Solidifica\_\_\_

e) Al poner un trozo de manteca al calor esta se:

Evapora\_\_\_ Fusiona\_\_\_ Solidifica\_\_\_

3. Las partículas en los tres estados de agregación de la materia, presentan movimiento, pero de acuerdo a las propiedades de cada una de ellas lo hacen de manera diferente. Explique de manera breve como es ese movimiento en cada estado y que ocurre al aumentar la temperatura

4. Observe el dibujo y teniendo en cuenta que los círculos representan las partículas de la materia, indique a que estados de la materia corresponde cada dibujo.



.....

5. ¿Cuál es el estado de estas sustancias a temperatura ambiente? Diga si se trata de un sólido, líquido o un gas.



6. Leer las consignas y buscar las palabras correspondientes a cada una en la sopa de letras.

W	W	E	X	O	T	E	R	M	I	C	O	Z
E	W	T	I	K	M	N	O	G	Q	U	A	Q
B	R	A	Ñ	L	Y	P	Y	L	A	S	D	E
U	I	N	O	I	C	A	M	I	L	B	U	S
L	O	M	S	Q	A	G	L	Q	S	Y	E	Y
L	O	Y	F	W	E	J	Ñ	U	P	A	Y	T
I	W	I	U	V	S	H	P	I	O	J	T	W
C	G	A	S	E	O	S	O	D	U	L	P	Q
I	P	T	I	G	L	T	P	O	Y	K	O	X
O	T	Y	O	H	I	Y	Y	Z	T	A	U	Z
N	Q	I	N	J	D	U	T	Q	Y	Q	L	V
P	A	R	Y	Y	O	I	F	A	B	L	Y	C
Ñ	C	O	N	D	E	N	S	A	C	I	O	N

Consignas:

1. Cambio de estado sólido a líquido.
2. Las partículas de los materiales en este estado se mantienen muy unidas, fuertes y resistentes.
3. Estado de la materia que toma la forma del recipiente que lo contiene.
4. Sus partículas están alejadas, no presentan forma ni volumen propios.
5. Cambio de estado de gas a líquido.
6. Cambio de estado de líquido a gas.
7. Cambio de estado de sólido a gas.
8. Proceso en el cual se desprende energía hacia el exterior.
7. Observa y completa siguiendo el modelo.

	Estado inicial	Estado final	Cambio de estado
 <p>sopa hirviendo</p>	líquido	vapor	vaporización
 <p>vela encendida</p>	→	→	→
 <p>vidrio empañado</p>	→	→	→
 <p>naftalina en la ropa</p>	→	→	→
 <p>leva de volcán fría</p>	→	→	→
 <p>chocolate al sol</p>	→	→	→