

Los estados de la materia y los cambios de estado

Definimos **materia** como todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio

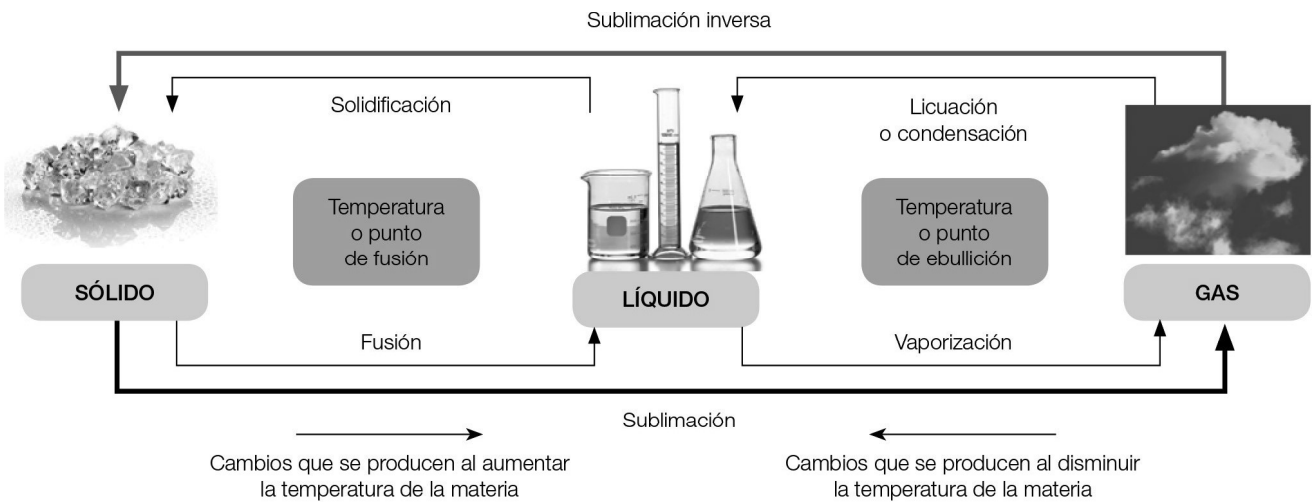
- En la corteza terrestre la materia se presenta, generalmente, en tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso.
- Cuando la materia cambia de estado, su masa permanece constante, pero el volumen varía.

Propiedades de los estados de la materia

Propiedades	Estado		
	Sólido	Líquido	Gaseoso
Masa	Constante	Constante	Constante
Volumen	Constante	Constante	Variable
Densidad	Constante	Casi constante (varía poco con la temperatura)	Variable (varía con la temperatura)
Forma	Constante	Variable (adopta la forma del recipiente que lo contiene)	Variable (adopta la forma y el volumen del recipiente que lo contiene)
Fluidez	No puede fluir	Puede fluir	Puede fluir

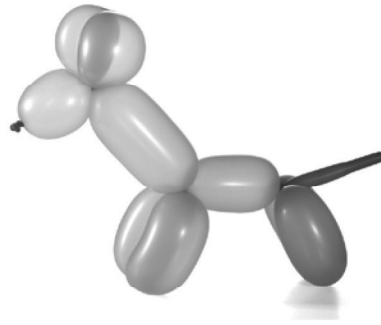
Los cambios de estado

El paso de un estado de materia a otro.



- Si la **vaporización** se produce en toda la masa del líquido, se llama **ebullición**. Si se lleva a cabo en la superficie, recibe el nombre de **evaporación**.
- La **fusión** y la **solidificación** se producen a una temperatura característica de cada sustancia, llamada **temperatura** o **punto de fusión**.
- La **condensación** y la **vaporización** se producen a una temperatura característica de cada sustancia, llamada **temperatura** o **punto de ebullición**.

1 Identifica el estado en que se encuentra cada material de los objetos que aparecen en las imágenes:



.....
.....
.....

— Escribe los nombres de dos sustancias distintas de cada uno de los estados de la materia.

.....
.....
.....

2 Marca donde corresponda:

	Verdadero	Falso
a) Los gases pueden fluir, pero los líquidos no.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) El volumen de los sólidos y líquidos es constante o varía muy poco.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La masa de los sólidos y líquidos es constante, pero la de los gases no.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) El sólido es el único estado que mantiene una forma constante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) El volumen de los gases es el que más cambia con la temperatura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 Indica el estado inicial y final de la materia en cada uno de los siguientes cambios de estado:

Condensación:

Fusión:

Ebullición:

Sublimación inversa:

Solidificación:

Sublimación:

— De los cambios de estado anteriores, ¿cuáles necesitan un aporte de energía para poder producirse?

.....

El modelo cinético-molecular de la materia

Según el **modelo cinético-molecular de la materia**:

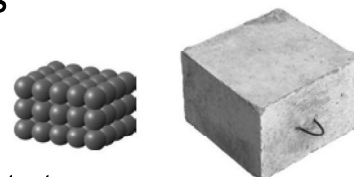
1. La materia está formada por un gran número de pequeñas **partículas** materiales separadas entre sí.
2. Estas partículas se encuentran en **constante movimiento**.
3. El movimiento de las partículas viene determinado por dos clases de fuerzas:
 - Las **fuerzas de cohesión** o **atracción**, que tienden a mantener las partículas unidas entre sí.
 - Las **fuerzas de repulsión**, que tienden a dispersar las partículas y a alejarlas unas de otras.

En los sólidos, las fuerzas de cohesión son muy intensas y predominan sobre las de repulsión. Las partículas del cuerpo están muy próximas entre sí y se mantienen en posiciones fijas. De todos modos, las partículas pueden vibrar alrededor de una posición.

SÓLIDOS

Un sólido a una temperatura definida:

- No se expande.
- No se comprime.
- Tiene una forma y un volumen constantes.
- Presenta una densidad muy alta debido a que la separación entre sus partículas es muy pequeña.
- Se dilata con el calor.



En los líquidos, las fuerzas de cohesión y repulsión son del mismo orden, de modo que las partículas pueden moverse con cierta libertad, pero sin separarse unas de otras. Esto permite el deslizamiento de unas partículas sobre otras, lo que justifica su movilidad y su adaptación al recipiente; es decir, su fluidez.

LÍQUIDOS

Un líquido a una temperatura definida:

- No se expande.
- Se comprime con dificultad.
- Tiene un volumen constante y una forma variable.
- Presenta una densidad menor que la de los sólidos, dado que las partículas están más separadas.
- Se dilata más que los sólidos.



En los gases, las fuerzas de cohesión son despreciables y las partículas están alejadas unas de otras, en desorden. Las partículas se pueden desplazar con total libertad; chocan entre sí y con las paredes del recipiente que las contienen, lo que genera la presión del gas.

GASES

Un gas a una temperatura definida:

- Se expande.
- Se comprime.
- Tiene una forma y un volumen variables.
- Presenta una densidad muy baja debido a la gran separación que hay entre sus partículas.
- Se dilata más que los líquidos.

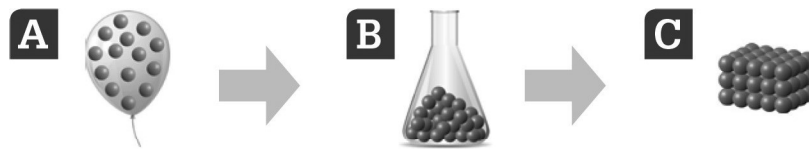


4 Completa el texto con las palabras adecuadas.

Según el modelo-molecular de la materia:

- a) La materia está formada por un gran número de pequeñas materiales separadas entre sí.
- b) Estas partículas se encuentran en constante
- c) El movimiento de las partículas viene determinado por dos clases de :
 - Las fuerzas de o atracción, que tienden a mantener las partículas materiales unidas entre sí.
 - Las fuerzas de que tienden a dispersar las partículas y a alejarlas unas de otras.

5 Observa el dibujo y contesta a las siguientes preguntas:



- a) Identifica los estados de la materia que representan estas tres ilustraciones:
.....
.....
.....
- b) ¿En qué estado tienen las partículas más libertad para desplazarse? ¿Y en qué estado tienen menos libertad?
.....
.....
.....
- c) ¿En qué estado las fuerzas de cohesión y repulsión son del mismo orden?
.....
.....
.....
- d) ¿En qué estados la materia no se expande y no se comprime o se comprime con dificultad?
.....
.....
.....
- e) Indica si el volumen y la forma son constantes o no en los tres estados de la materia.

Nombre: Fecha:

.....
.....
.....
.....

f) Si la materia representada en esta ilustración es agua, explica qué tiene que suceder para pasar de A a B y de B a C. ¿Qué nombre recibe cada uno de esos cambios?

.....
.....
.....
.....