

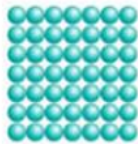
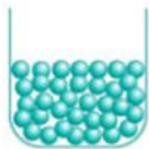
ESTADOS DE AGREGACION DE LA MATERIA

La materia se presenta en tres estados físicos diferentes denominados “ESTADOS DE AGREGACIÓN”: SÓLIDO, LÍQUIDO y GASEOSO.

*Bajo condiciones específicas la materia puede presentarse en otros estados como por ejemplo, el plasma...

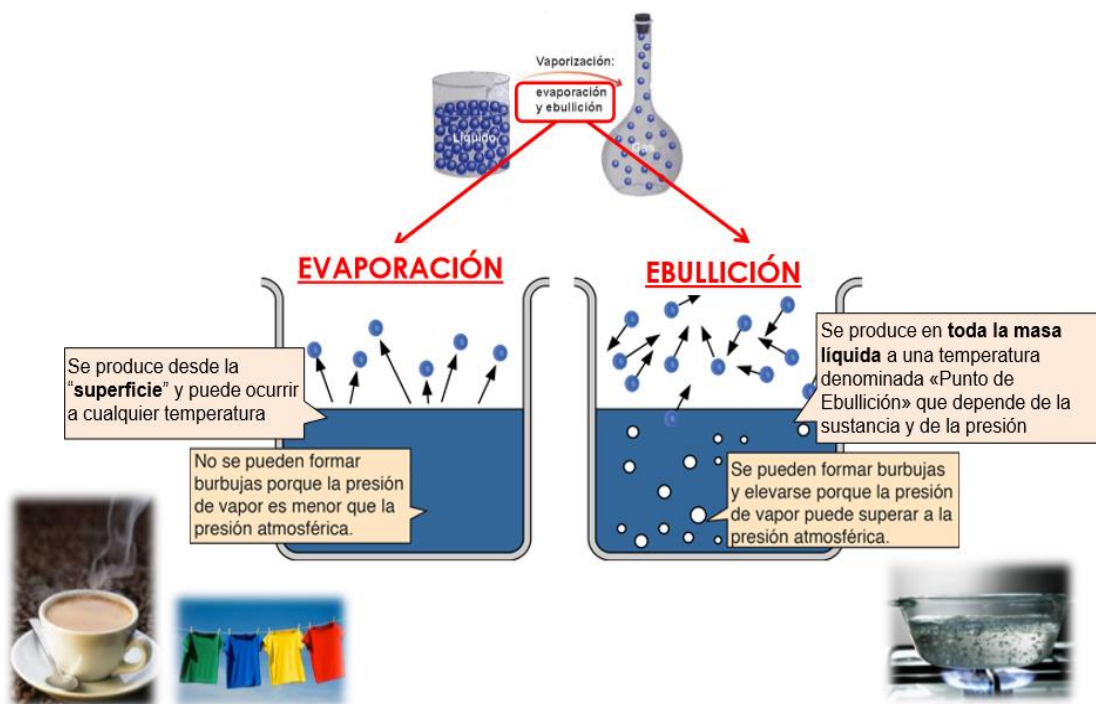
¿Qué características tienen estos estados de agregación?

GASEOSO	Ni volumen ni forma propia, adoptan la del recipiente que los contiene	Muy compresibles	
LÍQUIDO	Volumen propio, forma del recipiente que los contiene	Poco compresibles	
SÓLIDO	Volumen y forma propia	Prácticamente incompresibles	

ESTADO DE AGREGACIÓN	EXPLICACIÓN según TEORÍA CINÉTICA de la MATERIA	REPRESENTACIÓN (MODELO)
SÓLIDO	➤ Las partículas se mantienen unidas en una distribución organizada con escasa libertad de movimiento. ➤ La atracción entre las partículas es muy intensa de modo tal que su energía cinética no es suficiente para que se deslicen.	
LÍQUIDO	➤ Las partículas están muy cercanas pero no se mantienen en posición tan rígida y se pueden mover con respecto a las otras. ➤ Las partículas se atraen con menor intensidad que en los sólidos pero esta atracción es suficiente como para que estén cerca una de las otras.	
GASEOSO	➤ Las partículas están muy alejadas unas de otras (las distancias que las separa son grandes en comparación con el tamaño de las partículas). ➤ Las partículas no se atraen entre si. ➤ Tienen gran libertad de movimiento ocupando todo el espacio disponible.	

CAMBIOS DE ESTADO DE AGREGACION

La materia puede pasar de un estado a otro mediante PROCESOS FÍSICOS al absorber o liberar calor. En este tipo de transformaciones NO hay modificación en la identidad de la materia.

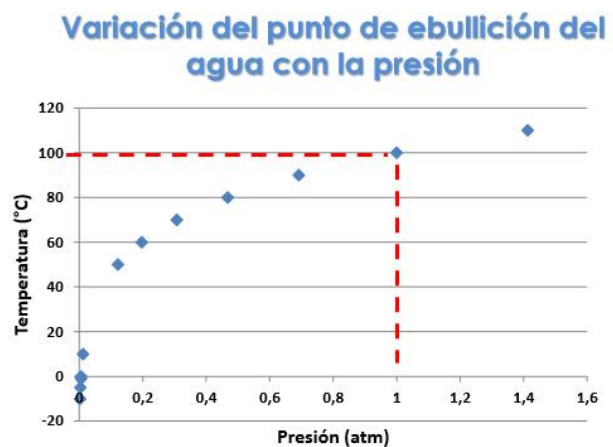
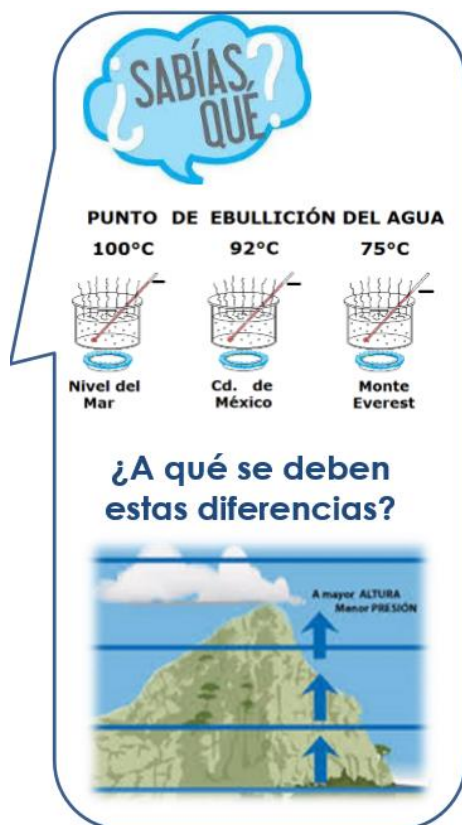




Ocurre cuando el cambio de estado de GASEOSO a LÍQUIDO se debe a una **disminución de temperatura**.

Ocurre cuando el cambio de estado de GASEOSO a LÍQUIDO se debe a un **aumento de presión**.

El **PUNTO DE FUSION (Pf)** y **EBULLICION (Peb)**, son las temperaturas a las que se producen los cambios de estado correspondientes, dependen de la sustancia y de la presión y son constantes durante el cambio de estado.



A presión atmosférica de 1 atm se llaman Pf normal y Peb normal

FORMULAS QUIMICAS

FÓRMULA MOLECULAR Indica el número exacto de los átomos de cada elemento que se encuentran en la molécula: H_2O , CO_2 , H_2O_2 , O_2

FÓRMULA EMPÍRICA o MÍNIMA Indica qué elementos están presentes y cuál es la proporción mínima (en números enteros) entre sus átomos, en algunos casos coincide con la fórmula molecular: por ejemplo H_2O , CO_2 . La glucosa cuya fórmula molecular es $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ tiene fórmula empírica CH_2O (por eso está en el grupo de los hidratos de carbono, parece que fueran carbonos hidratados). Para sustancias iónicas esta fórmula indica la mínima relación entre los iones.

FÓRMULA ESTRUCTURAL Muestra cómo están unidos los átomos en una molécula entre sí, por ejemplo: $\text{O} = \text{C} = \text{O}$

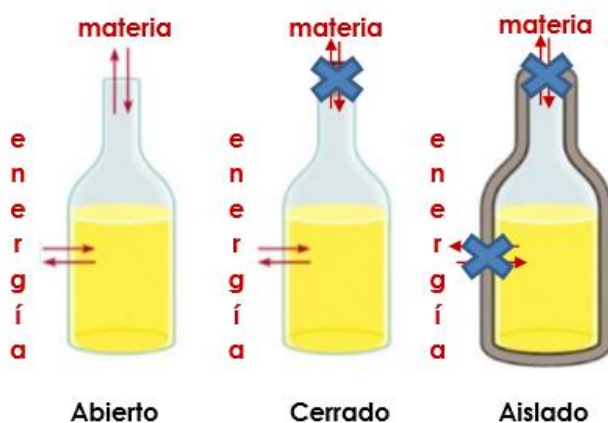
Los modelos moleculares muestran la distribución tridimensional que tienen los átomos en una molécula

SISTEMAS MATERIALES

Son una porción de materia, confinada en una porción de espacio, que se ha seleccionado para su estudio.

Se clasifican

- a. Según su relación con el entorno:



- b. Según el número de fases:

Homogéneo (1 fase) y **Heterogéneo** (2 o más fases)

Una **FASE** es una porción del sistema con iguales propiedades intensivas.

Un sistema puede parecer homogéneo pero no serlo, como por ejemplo la sangre. Lo que si podemos asegurar es que si a simple vista se ven sectores diferentes ese sistema es heterogéneo.

COMPOSICION CENTESIMAL

Cuando nos referimos a un sistema material, podemos considerar como tal a una mezcla (homogénea o heterogénea) o a una sustancia.

La composición de un sistema material corresponde a indicar cuáles son los componentes y cuánto hay de cada uno. En una mezcla, el término “componente” alude a cada sustancia que lo constituye; mientras que, para una sustancia ese término hace referencia a los elementos químicos que la componen. Una de las expresiones más utilizada para expresar la composición, es la composición centesimal.

Al dar la composición centesimal se expresan los porcentajes en masa de todos los componentes del sistema.

El porcentaje indica cuántas partes hay de un componente por cada 100 partes del sistema.

Los porcentajes en masa se expresan en unidades de masa; esto es en gramos, kilogramos, etc.

¿Qué información brinda la composición centesimal?

- A. Se sabe que la composición centesimal de la sustancia agua es: 88,9 % del elemento oxígeno (O) y 11,1 % del elemento hidrógeno (H).

Esto significa que, por cada 100 g de agua hay 88,9 g de oxígeno y 11,1 g de hidrógeno

- B. Leyendo la etiqueta de un frasco de laboratorio, 20,0 %m/m esta indicando que hay 20,0 g de glucosa por cada 100 g de solución.

¿Cómo calcular la composición centesimal?

Como se trata de una solución acuosa, el otro componente del sistema es el agua.

Se deduce entonces, que por cada 100g de solución, además hay 80,0 g de agua.

Entonces, la composición centesimal de la solución es: 20,0 % m/m de glucosa y 80,0 % m/m de agua.

Bibliografía:

-QUÍMICA BÁSICA. Di Risio, C; Roverano, M ;Vazquez, I. 6° ed mejorada. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CCC Editorial Educando, 2018. CAPÍTULO 1 – PAGINAS 18-25.

-QUÍMICA. Chang, R, 10ª edición. Traducido de la décima edición de: chemistry, by Raymond Chang, copyright © 2010 by The McGraw-Hill companies, inc. all rights reserved. ISBN: 978-007-351109-2. CAPÍTULO 1.

- Imágenes de internet y plataforma CBC

