

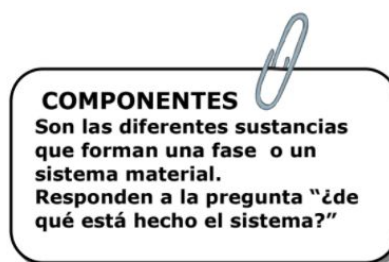
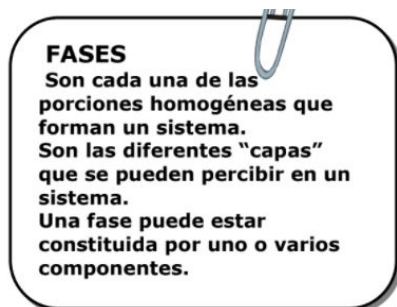
SISTEMAS MATERIALES

Todos los materiales del universo, independientemente del estado en que se encuentren, tienen la propiedad de ocupar un sitio en el espacio y poseer masa, lo cual quiere decir que, todas estas porciones del universo están constituidas de materia.

Según lo anteriormente dicho podemos definir un SISTEMA MATERIAL como una porción de materia, en una porción del espacio que hemos seleccionado para ser estudiada. Los sistemas materiales pueden ser cuerpos, partes de cuerpos, sustancias o conjuntos de cuerpos y sustancias. Estos sistemas son objeto de estudio de la Química.

FASES Y COMPONENTES DE LOS SISTEMAS MATERIALES

Aquellas partes de un sistema que conservan las mismas propiedades intensivas en cualquier punto de su masa se denominan fases. Se podría decir a cada una de las "capas" o "superficies" que se pueden distinguir dentro de un sistema material. Muchas veces pueden observarse a simple vista o a veces mediante el empleo de instrumentos ópticos como una lupa por ejemplo.



SISTEMAS HOMOGENEOS Y HETEROGENEOS.

Como vimos más arriba, un sistema puede estar constituido por una fase, al que llamamos **homogéneo**, o por varias fases al que llamamos **heterogéneo**. De la misma manera un sistema puede estar conformado por uno o varios componentes. Un componente es aquella especie química que constituye y forma la parte integral de una fase.

<u>SISTEMAS MATERIALES</u>	
<u>SISTEMAS HOMOGENEOS</u> Son aquellos en los que no se pueden distinguir los materiales que los componen y además presentan las mismas propiedades en todo el sistema. Una fase uno o varios componentes	<u>SISTEMAS HETEROGENEOS</u> Son aquellos en los que se pueden ver los materiales que lo componen y se pueden distinguir algunas propiedades de los mismos Varias fases uno o varios componentes

Un sistema puede estar conformado por una fase y un componente, por ejemplo las sustancias puras como el alcohol; por una fase y varios componentes como el aire que nos rodea que constituye una sola fase y su composición consta de una mezcla de gases; también puede estar formado por varias fases y un solo componente, como por ejemplo un vaso con agua y algunos hielos, una fase es el hielo y la otra el líquido. Por último, es claro que también un sistema puede estar formado por varias fases y varios componentes como un florero con perlas de gel y un ramo de rosas. A continuación, puedes ver algunos de estos ejemplos gráficamente.



SUSTANCIAS Y SOLUCIONES

Ahora considerando el concepto de sistema material, podemos decir que **sustancia** pura es todo sistema homogéneo que no puede fraccionarse, por ejemplo el agua pura. Por su parte, una **solución** es todo sistema homogéneo que sí puede fraccionarse como por ejemplo el agua del río Paraná que lleva gran cantidad de material flotante y en suspensión; o la sangre que está formada por varios tipos de elementos celulares.

Una sustancia tiene siempre las mismas propiedades intensivas, las soluciones cambian sus propiedades según la cantidad de los componentes que tengan. Por ejemplo:

- El agua está compuesto por hidrógeno y oxígeno, siempre dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y sus propiedades son siempre las mismas.
- Una solución de agua salada puede tener distintas cantidades de agua y sal, y así tener diferentes propiedades según la mezcla que se haga.

ACTIVIDADES:

Nº1:

Relaciona con flechas:

 Batido de leche y fresas con azúcar
 Azúcar
 Ensalada

Tiene aspecto heterogéneo.
Claramente vemos que es una mezcla.

Tiene aspecto homogéneo, pero en realidad es una mezcla.

Tiene aspecto homogéneo y es una sustancia pura.



Tiene aspecto homogéneo y es una sustancia pura.

Tiene aspecto homogéneo, pero en realidad es una mezcla.

Tiene aspecto heterogéneo. Claramente vemos que es una mezcla.

Nº2

¿Verdadero o falso? Marca con una X las casillas:

Un litro de agua de mar tiene disueltos unos 35 gramos de sal



El agua de mar es una sustancia pura. **V** **F**

La sal es una mezcla de sustancias.

El agua de mar es una solución.

Nº3

oro 	Sustancias	agua 
aire 		agua salada 
aluminio 	Soluciones	jabon 

Nº4

Dados los siguientes sistemas materiales, **clasifícalos** en **HOMOGENEO** o **HETEROGENEO** según corresponda e **indicá** cuáles son sus componentes:

- a- agua salada con trozos de hielo
- b- agua, aceite y trozos de corcho
- c- una ensalada de tomate, lechuga y zanahoria rallada
- d- un trozo de hierro
- e- agua con mucho azúcar (una parte del azúcar quedó depositada en el fondo)
- f- aire filtrado y seco
- g- un té con azúcar totalmente disuelta
- h- alcohol con agua
- i- una barra de chocolate
- j- un trozo de bronce (aleación de cobre y estaño)

Nº5- Indica para la actividad anterior cuántas fases poseen dichos sistemas.

1- Dados los siguientes sistemas materiales, **clasifícalos** en **HOMOGENEO** o **HETEROGENEO** según corresponda e **indica** cuáles son sus componentes:

a- agua salada con trozos de hielo

b- agua, aceite y trozos de corcho