

E.E.S N°1

2° AÑO división A

MATERIA: FISICOQUIMICA

DOCENTE: Maurente Adriana (2241471454)

TP N° 3: SISTEMAS HOMOGENEOS Y HETEROGÉNEOS

Sistema material

Para poder estudiar la composición de un material o de un objeto debo **aislarlo** y así poder analizar sus propiedades y sus características. Cuando aislamos entonces un material, o un objeto, o un conjunto de materiales o cuerpos, en realidad hemos elaborado un **SISTEMA MATERIAL**.

Es importante saber que cuando estudiamos un **SISTEMA MATERIAL** no debemos tener en cuenta el recipiente en el que se encuentra dicho sistema.

Veamos algunos ejemplos de **SISTEMAS MATERIALES**:



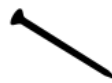
JUGO CON HIELO



UN CAFÉ



AGUA CON COLORANTE



CLAVO DE HIERRO



TARTA DE FRUTILLAS



HAMBURGUESA COMPLETA

Como habrás observado, hay **SISTEMAS MATERIALES** formados por un solo **MATERIAL** y otros por varios **MATERIALES**.

Esto significa que existen distintas clases de **SISTEMAS MATERIALES** y que por lo tanto los **SISTEMAS MATERIALES** se pueden clasificar.

Obviamente, hay diferentes criterios para la clasificación de los mismos, uno de esos criterios es el que se utiliza mucho en **BIOLOGIA** y que podrás cuando se desarrolla el tema de **ECOSISTEMAS**.

Pero nosotros vamos a trabajar y analizar otro de los criterios de clasificación, que es el que se usa en la **FÍSICO-QUÍMICA** y que se basa en la composición de dichos sistemas.

Esta manera de clasificar a los **SISTEMAS MATERIALES**, distingue dos grandes grupos:

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

Teniendo en cuenta este criterio, podemos decir que de los **SISTEMAS MATERIALES** que aparecen en las figuras de más arriba, el jugo con hielo, la tarta de frutillas y la hamburguesa completa son **SISTEMAS HETEROGENEOS** y los demás son **SISTEMAS HOMOGENEOS**.

Hay **SISTEMAS MATERIALES** que a simple vista parecen **HOMOGENEOS**.

Pero, en realidad no lo son.

Se considera que un **SISTEMA MATERIAL es HOMOGENEO** cuando aún visto bajo un microscopio sus componentes no se pueden distinguir.



Actividad 1

1- 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)

Fases y componentes de un sistema

Otra forma de diferenciar a un **SISTEMA HETEROGENEO** de un **SISTEMA HOMOGENEO** es porque los primeros están **formados por dos o más FASES** y los otros por una sola **FASE**.

¿Qué son las FASES?

Se denominan **FASES** a cada uno de las porciones homogéneas que forman un sistema, es decir a cada una de las "capas" o "superficies" que se pueden distinguir dentro de un sistema material.

Si analizamos el sistema formado por la hamburguesa completa diremos que es un **SISTEMA HETEROGENEO** porque podemos distinguir sus componentes o también porque posee varias **FASES**: pan, tomate, lechuga, queso, carne, jamón y nuevamente pan. Es decir que posee 7 fases, pero sus **COMPONENTES** son solo 6: pan, lechuga, tomate, carne, jamón y queso.

En cuanto al sistema formado por el agua con colorante verde, diremos que es un **SISTEMA HOMOGENEO** ya que solo podemos distinguir una sola **FASE** (una sola "capa") pero posee 2 **COMPONENTES**: agua y colorante.

Entonces, podemos concluir que **FASES y COMPONENTES** no son lo mismo, a veces coinciden en cuanto su número, pero no siempre ocurre eso. Por lo tanto, debemos diferenciar ambos conceptos.

FASES

Son cada una de las porciones homogéneas que forman un sistema.
Son las diferentes "capas" que se pueden percibir en un sistema.
Una fase puede estar constituida por uno o varios componentes.

COMPONENTES

Son las diferentes sustancias que forman una fase o un sistema material.
Responden a la pregunta "¿de qué está hecho el sistema?"



Actividad 2

1- **Indicá** para los sistemas mencionados en el ejercicio N°1 de la ACTIVIDAD N°1 cuántas fases posee cada uno de dichos sistemas materiales.

2- **Inventá** sistemas materiales que cumplan con las siguientes condiciones:

- a- sistema heterogéneo de tres fases y dos componentes
- b- sistema heterogéneo de dos fases y tres componentes
- a- sistema homogéneo de tres componentes
- b- sistema homogéneo de un solo componente