

**IPET 132 PARAVACHASCA**  
**TRABAJO PRÁCTICO DE CIENCIAS NATURALES N.º 5**  
**CURSOS: 2º “A” – 2º “B” – 2º “C” – 2º “D”**  
**ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES QUÍMICA**

**PROFESORAS:**

**Giacomini, Fabiana– González, Mariela -Saez, Liliana.**

**TEMA: SISTEMAS MATERIALES**

**MES: Agosto**

**TP: 5**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

Evaluación formativa:

- Participación del estudiante.
- Cumplimiento de todas las actividades propuestas en el TP y en clase.
- Manejo de vocabulario científico

**Los objetivos del Trabajo Práctico Nº 5 son:**

- Reconocer los distintos tipos de sistemas materiales de acuerdo al número de fases.
- Identificar el número de fases de un sistema material.
- Diferenciar las sustancias puras de mezclas.

## **SISTEMAS MATERIALES**

Cuando los científicos deciden estudiar las propiedades de un cuerpo o el material que lo forma, deben centrar su atención en él y para ello lo aíslan de todo lo que está a su alrededor. Pero, en realidad, resulta imposible aislar completamente un objeto o cuerpo de todo aquello que lo rodea, por lo que este aislamiento es imaginario con respecto a algunas cosas y real respecto a otras. Así, si se desea estudiar la composición de una roca, se “olvida” momentáneamente de que está en contacto con el aire, por lo menos hasta que se desee estudiar si éste la afecta en algo. Se dice, entonces, que dicho objeto o material es el **SISTEMA MATERIAL** en estudio.

**SISTEMA MATERIAL:** “Porción de materia que se aísla en forma real o imaginaria para su estudio”.

## **MEZCLAS Y SUSTANCIAS**

La **clasificación de los sistemas materiales** puede realizarse teniendo en cuenta distintos criterios, como su **origen o su composición**. De acuerdo con este último criterio es posible formar dos grandes grupos: **las sustancias y las mezclas**.

- Las **sustancias puras** o simplemente sustancias, son materiales formados por un único componente.

Ejemplos: oro, cobre, plata, agua destilada (agua sin ninguna sustancia disuelta en ella).

- Las **mezclas**, que son materiales formados por más de un componente, es decir, compuestos por más de una sustancia.

Ejemplos: agua de la canilla que tiene minerales disueltos, agua y aceite, agua dulce, etc.

***La mayoría de los materiales que componen los cuerpos son mezclas***

## **MEZCLAS HETEROGÉNEAS Y HOMOGÉNEAS**

Otra forma de clasificar los materiales tiene en cuenta si a simple vista o con algún instrumento óptico, se pueden ver “**partes**” diferentes. Cada una de estas “**partes**” se las conoce como **FASE**.

Los sistemas que tienen **una sola FASE** o capa se llaman **Sistemas homogéneos** y los que tienen **más de una FASE** o capa se llaman **Sistemas heterogéneos**.

Las **FASES** pueden estar formadas por un solo **COMPONENTE** o por más de uno.

Por ejemplo: una mezcla formada por agua a la que se agregó arena es heterogénea, ya que se ven dos fases o capas, una formada por arena en el fondo del envase y otra por agua.

Una mezcla formada por agua salada, es una mezcla homogénea, formada por dos componentes o sustancias que se disuelven, agua y sal.

### ➤ **Mezclas heterogéneas**

Algunas mezclas heterogéneas pueden ser reconocidas muy fácilmente, ya que es posible distinguir sus fases, a simple vista o con lentes de aumento.

Ejemplos de ello podrían ser una ensalada de frutas o el agua turbia de un río, donde se distinguen, utilizando una lupa, partículas de arcilla que flotan en el líquido. Otros, en cambio, son más difíciles de identificar porque es necesario observarlos con un microscopio, como en el caso de la leche, que presenta microscópicas gotitas de grasa.

### ➤ **Mezclas homogéneas**

Las mezclas homogéneas se llaman **SOLUCIONES o DISOLUCIONES**, ya que son el resultado de **disolver una sustancia en otra**.

Entonces, en las soluciones no es posible diferenciar los componentes, ni a simple vista ni con ningún instrumento óptico (lupa o microscopio) y por eso son **HOMOGÉNEAS** (presentan una sola capa o FASE)

En una solución, el componente que está en mayor cantidad se llama **SOLVENTE** y el que se encuentra en menor proporción se llama **SOLUTO**.

Por ejemplo: el agua salada es una solución (mezcla homogénea) ya que la sal se disuelve en el agua, formando una sola capa o fase. EL agua es el **SOLVENTE** de esa solución y la sal es el **SOLUTO** de esa solución.

**Algunas soluciones pueden tener varios solutos**, casi todos los líquidos que pueden encontrarse en la naturaleza como el agua de mar, o que usamos para beber, como las bebidas gaseosas, son soluciones formadas por varios solutos y agua como solvente.





**La mayoría de las soluciones cotidianas son líquidas, pero también hay soluciones sólidas y gaseosas.** Por ejemplo, el aire a temperatura ambiente es una solución gaseosa.

Las soluciones de 2 o más metales se llaman **aleaciones**. El bronce, por ejemplo, es una solución sólida, se prepara mezclando cobre y estaño fundidos. El acero, es otra aleación realizada a partir de la combinación de hierro y otros componentes, el más usado es el que se produce a partir del carbono.

El agua también forma soluciones con gases. El oxígeno gaseoso, por ejemplo, indispensable para la respiración de los peces, es un soluto de ríos y mares.

### **ACTIVIDADES**

1)- Observa el cuadro y completa:

<b>Sistemas materiales</b>	<b>imagen</b>	<b>¿Sistema material homogéneo o heterogéneo?</b>
<b>Agua/ aceite</b>		
<b>Agua líquida / hielo</b>		
<b>Azúcar</b>		
<b>Jarrón de cobre</b>		

2)- Indicar si se trata de una mezcla o de una sustancia pura:

- a) café
- b) té
- c) alcohol puro
- d) arena
- e) agua y vinagre
- f) jugo

- g) gaseosa
- h) sal
- i) agua, corcho y arena
- j) limaduras de hierro
- k) clara batida a punto nieve.
- l) mezcla para realizar una torta
- m) huevo

**3)-** Dados los siguientes sistemas materiales, clasifícalos en **HOMOGÉNEO** o **HETEROGÉNEO** según corresponda e indica 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)

**4)-** Propone un sistema material que cumpla con los siguientes requisitos:

- a- 1 fase – 2 componentes
- b- 2 fases – 2 componentes
- c- 3 fases- 4 componentes
- d- 2 fases -1 componentes

**5)-** Tengo un sistema material formado por agua salada y piedras.

Representa y clasifica dicho sistema e indica el número de fases y de componentes.

Ahora agrego al sistema 2 cubitos de hielo. Responde V o F

- a- el sistema es ahora heterogéneo
- b- el número de fases es el mismo
- c- tengo mayor número de componentes.