

CONTINUIDAD PEDAGÓGICA – PARTE V - CIENCIAS NATURALES- 2º parte

BLOQUE: MATERIALES

SUBLOQUE: Interacción entre los materiales

“MEZCLAS HOMOGÉNEAS - MEZCLAS DILUIDAS”

Retomamos lo trabajado en el inicio de la unidad:

- Las **mezclas homogéneas** son aquellas en las que los **componentes** se mezclan y forman una única **fase**, y aunque se la por microscopio no se pueden distinguir las sustancias por separado.
- Las **propiedades específicas** de una mezcla homogénea son iguales en todos los puntos y distintas de las propiedades de los componentes por separado. Por ejemplo, una botella de agua mineral que es una mezcla homogénea formada por agua, sales y minerales, el color y el sabor son iguales en todo su volumen. También son llamadas **soluciones**.
- **Algunos métodos de separación de las homogéneas: destilación-evaporación-cromatografía.**
- Las **mezclas heterogéneas** son aquellas que tienen dos o más **fases** que pueden distinguirse.
- Cada una de sus **fases** tiene propiedades características como el color, viscosidad o textura, por eso es posible diferenciarlas.
- **Algunos métodos de separación de las mezclas heterogéneas: la tamización-la tria-imantación-filtración—decantación.**
- Las **mezclas heterogéneas** en las que sus fases no son visibles a simple vista se las denomina **suspensiones**.
- **Distintos tipos de suspensiones:**

TIPO DE SUSPENSIÓN	NOMBRE GENÉRICO	FASE DISPERSANTE	FASE DISPERSA	EJEMPLO
Gaseosa	Aerosoles	Gas	Sólida	Humo
			Líquida	Niebla
Líquida	Coloide líquido	Líquida	Sólida	Pintura
	Emulsiones		Líquida	Mayonesa
	Espuma líquida		Gas	Crema de afeitar
Sólida	Coloide sólido	Sólida	Sólida	Rocas coloridas
	Gel		Líquida	Gelatina
	Espuma sólida		Gas	Merengue

- ✓ Lectura de la página 65 del libro.

Mezclas homogéneas: sustancias y soluciones

En una **mezcla homogénea** no se distinguen fases, ni siquiera mirándola con el ultramicroscopio*.

Las mezclas homogéneas no necesariamente deben estar constituidas por un solo componente. Por ejemplo, la mezcla de agua y azúcar posee dos componentes, pero una sola fase.

Para que los componentes de una mezcla formen un sistema homogéneo (una fase) es condición que sean solubles entre sí.

Si la mezcla homogénea posee un componente, se denomina **sustancia**, mientras que si la mezcla homogénea posee dos o más componentes, es una **solución**.

Tanto las sustancias como las soluciones pueden existir en los tres estados de agregación de la materia: sólido, líquido y gaseoso.

El cloruro de sodio en estado sólido, el cloro en estado gaseoso y el etanol en estado líquido, todos a temperatura ambiente, son ejemplos de sustancias.

Componentes de una solución: soluto-solvente

Las soluciones están constituidas por un solvente y un soluto. El **solvente** es el componente que se encuentra en mayor proporción. Si la solución contiene agua, sin importar en qué proporción, es siempre el solvente. Las soluciones que poseen agua se llaman **soluciones acuosas**.

Los **solutos** son los componentes que se encuentran en menor proporción y se disuelven en el solvente.

Si sabemos que una solución es una mezcla homogénea, ¿puede suceder que los componentes no sean solubles entre sí? La respuesta es no, ya que una mezcla homogénea debe tener una fase, y para que esto suceda los componentes de la fase deben ser solubles entre sí.

Muchas soluciones son líquidas, pero en la realidad también existen soluciones en otros estados de agregación.

La aleación denominada **acero** es un ejemplo de una solución sólida a temperatura ambiente, constituida por hierro y carbono. Mientras que el **aire** sin las impurezas (formado por nitrógeno, oxígeno y otros gases) es un ejemplo de solución gaseosa.

Efectivamente, es posible separar los componentes de una solución. Los métodos más empleados son la evaporación y la destilación.

En el ejemplo anterior, la sal se separó del agua por evaporación. También se podrían separar haciendo una destilación.

Tanto en la **evaporación** como en la **destilación**, se separa el agua, pero la diferencia es que en la evaporación el agua se pierde, mientras que en la destilación se puede recolectar.

Si la solución posee un solvente y un soluto líquido, como el agua en alcohol, para poder separar los componentes es necesario conocer la temperatura a la que hierve cada componente. De esta manera, con la ayuda de un termómetro, podemos diferenciarlos.

La destilación es un proceso muy usado en la industria, por ejemplo, las diferentes naftas se obtienen de la destilación del petróleo.

Responde en tu carpeta:

- ¿Qué es una *sustancia*? ¿Y una *solución*?
- ¿De qué manera pueden existir los sistemas homogéneos?
- ¿Cómo están constituidas las soluciones? Definir cada elemento y ejemplificar

→ ¿Qué es una *solución acuosa*? ¿Y una *amalgama*? ¿Y una *aleación*?

→ ¿Qué es el soluto? ¿Y el solvente?

“DIFERENTES SOLUCIONES”

- ☞ El objetivo de esta clase en casa, es que reconozcan diferentes tipos de soluciones de acuerdo a su concentración.

Los invito a realizar previamente una experiencia en el siguiente laboratorio virtual

<http://labovirtual.blogspot.com/search/label/Solubilidad>

VAMOS A EXPERIMENTAR EN CASA:

Material: hoja de registro, tres vasos plásticos con agua, sobre de jugo.

Para comenzar: Se les pedirá que agreguen al **vaso n° 1** una cucharadita de jugo en polvo, la agiten y observen qué es lo que sucede.

Luego, deberán ir realizando este procedimiento (agregando jugo en polvo) **varias veces**, es decir, se agrega una cucharadita de jugo en polvo, se agita, se observa y se vuelve a repetir el procedimiento **(SOLUCIÓN CONCENTRADA)**.

- ☞ Se guía la actividad con preguntas tales como:

- ¿Cuánta será la máxima cantidad de cucharitas de jugo que podrá colocar en la solución antes que dejen de disolverse?
- Tienen que tener en cuenta este dato para cuando trabajemos con el vaso n° 3.
-

- ☞ Con el **vaso n° 2** se hará en sentido inverso, se colocará solo una cucharadita de jugo en polvo y luego se agregará más agua, de a pequeñas cantidades, hasta llenar la capacidad del vaso **(SOLUCIÓN DILUIDA)**.

- ¿Cuáles son los dos componentes que estamos utilizando en esta solución?

SOLUCIÓN ACUOSA

Se llama así a aquellas soluciones en las que el agua es uno de sus componentes. Como el agua forma una gran diversidad de soluciones, se la conoce como **SOLVENTE UNIVERSAL**.

- ☞ Al **vaso n°3**, se le agregará la cantidad de cucharaditas necesarias que se puedan disolver en esa cantidad de agua (es decir, la cantidad que contabilizarán cuando realizaron el vaso n° 1).
(SOLUCIÓN SATURADA)

En el caso de esta solución, como la sustancia que se disolvió en agua es jugo en polvo, se dice que es una solución de **SÓLIDO DISUELTO EN LÍQUIDO**, como el caso del agua con sal o el agua azucarada, también hay soluciones de **LÍQUIDO DISUELTO EN LÍQUIDO**, como por ejemplo, agua con alcohol.

- ¿Cuál jugo tendrá más gusto?
- ¿Cuál jugo tendrá más sabor a fruta?
- ¿Qué pasa con el color a medida que agregamos más polvo en igual cantidad de agua?
- ¿Cómo explican la relación entre el color del jugo y la cantidad de polvo agregado?
- ¿Qué pasa si al vaso que tiene el líquido de color intenso le agregamos agua?
- ¿Qué pasa si al vaso que tiene el líquido de color más débil le agregamos más polvo?

- ☞ A medida que vayan finalizando y revisando sus anotaciones, se conceptualizará los distintos tipos de soluciones.

VASO N° 1: SOLUCIÓN CONCENTRADA

SON LAS QUE PRESENTAN GRAN CANTIDAD DE SOLUTO DISUELTO, PERO QUE AÚN NO HA LLEGADO A SATURARSE.

VASO N° 2: SOLUCIÓN DILUIDA

SON AQUELLAS QUE PRESENTAN UNA MISMA CANTIDAD DE SOLUTO DISUELTO.

VASO N° 3: SOLUCIÓN SATURADA

SON AQUELLAS QUE PRESENTAN LA MÁXIMA CANTIDAD DE SOLUTO QUE PUEDE DISOLVERSE EN ESA CANTIDAD DE SOLVENTE.

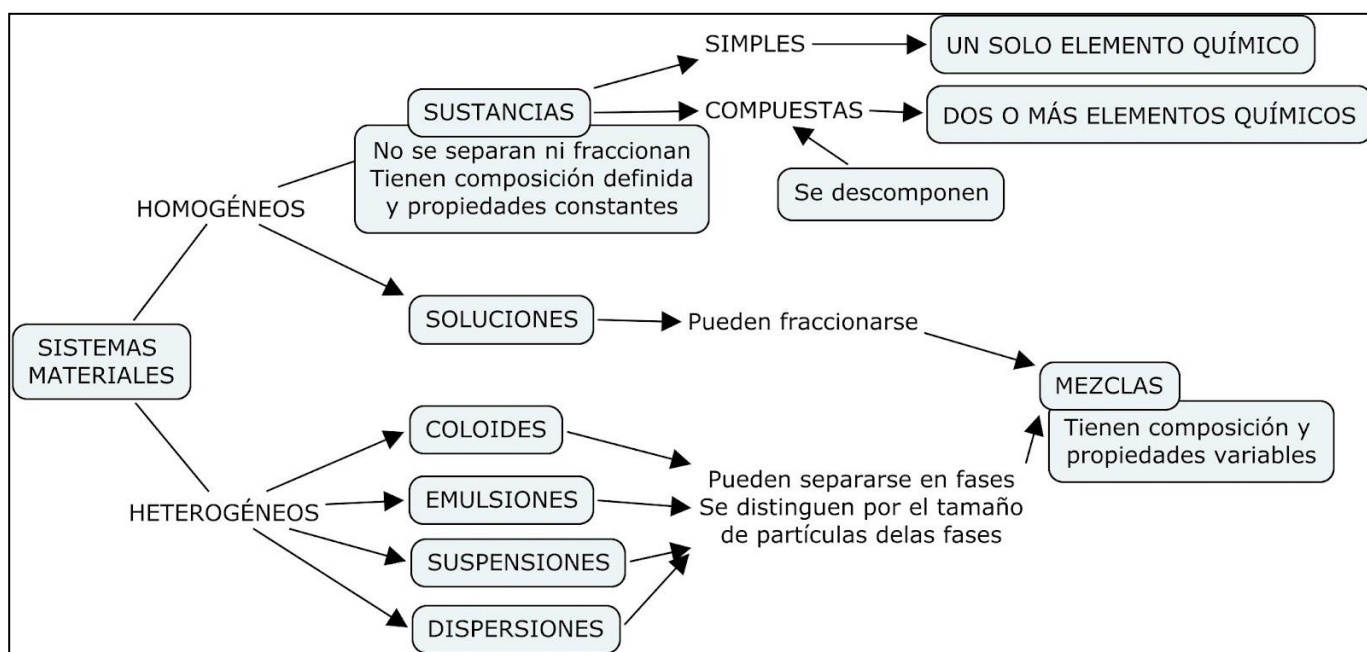
- ☞ Los alumnos registrarán lo observado durante la experiencia en un cuadro.

	VASO N°1	VASO N°2	VASO N°3
CANTIDAD DE CUCHARADITAS DE JUGO EN POLVO			
¿QUÉ SE OBSERVA?			
¿CÓMO SE LLAMA ESTA SOLUCIÓN?			

📌 Se realizará el cierre de la actividad con una serie de preguntas a responder:

- 1) ¿Qué pasó con el color a medida que agregamos más polvo en igual cantidad de agua?
- 2) ¿Cómo explican la relación entre el color del jugo y la cantidad de polvo agregado?
- 3) ¿Qué pasó cuando al vaso que tiene el líquido de color intenso le agregamos agua?
- 4) ¿Qué pasó cuando al vaso que tiene el líquido de color más débil le agregamos más polvo?

Registramos lo aprendido:



“SEPARACIÓN DE SOLUTO Y SOLVENTE: MÉTODOS DE FRACCIONAMIENTO”

- ✓ Lectura comprensiva del tema, páginas 67 y 68 del libro.
- ✓ Deja un registro en tu carpeta de lo leído en esas páginas.

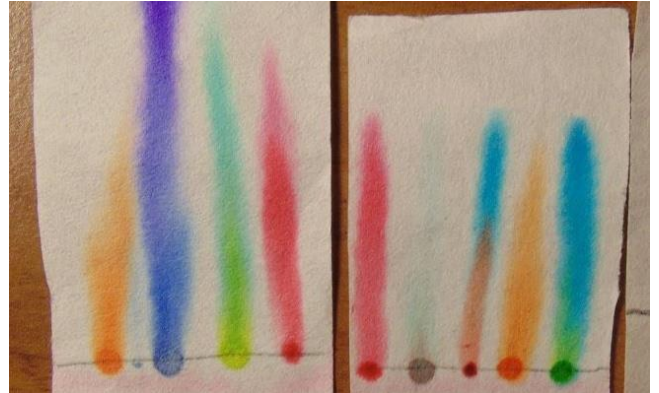
En la carpeta, responde:

- ¿Qué métodos se utilizan para separar los componentes de una solución? Explica cada uno.
- En las mezclas homogéneas, ¿se separan las fases o los componentes? ¿Por qué?
- ¿Qué diferencias hay entre la evaporación y la destilación?

✚ Video sobre experiencia en cromatografía:

<https://www.youtube.com/watch?v=sndgYGGIjMs&feature=youtu.be>

- Realiza la propuesta mencionada en el video paso a paso.
- Los materiales que necesitarás son:
 - ✓ 2 vasos
 - ✓ 1 regla
 - ✓ Servilletas de papel o pañuelos descartables
 - ✓ Fibras o marcadores.
 - ✓ Alcohol
 - ✓ Cinta de papel



No olvides registrar en formato imagen y escrito los resultados observados.

DESAFÍO:

Presentar el viernes 12 /06 en formato video.

- ✓ Experiencia: puedes elegir la que más te haya gustado: **“cromatografía” o “diferentes soluciones”**. La misma deberá ser llevada a cabo en vivo y directo => (para el video)
- ✓ Detallar las observaciones y conclusiones realizadas.
- ✓ Explicar **con tus palabras** lo que es **SOLUTO y SOLVENTE**.
- ✓ Mencionar los métodos de separación de los componentes de una mezcla homogénea y explicar **con tus palabras** el procedimiento de uno de ellos.

¡MANOS A LA OBRA!

Por si suma, y solo a modo de sugerencia, les dejo unos programitas que yo me bajé al celular que me ayudan a editar y armar videos (de videos y de fotos o ambos)

YouCut- Video Editor –



inShot



Luego para comprimir el archivo y que suba sin dificultad a la página utilizo **“Panda Video Compress”** y cuando me pide establecer tamaño selecciono **“Ajustar para email”** y luego la opción número 25MG- gmail.

