ACTIVIDAD 3 LAS CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

SEMANA DEL 27 DE SEPTIEMBRE AL 1º DE OCTUBRE

CONTENIDO: EXPERIMENTACION CON MEZCLAS

- Homogéneas y heterogéneas
- Métodos de separación de mezclas con base en las propiedades físicas de sus componentes

SUBCONTENIDO: ¿Cómo identificar los componentes de una mezcla?

APRENDIZAJES ESPERADOS:

- Identifica los componentes de las mezclas y clasifica en homogéneas y heterogéneas
- Deduce los métodos de separación de mezclas con base en las propiedades físicas de sus componentes
- Identifica la relación entre la variación de la concentración de una mezcla porcentaje en masa y volumen y sus propiedades.
- Identifica la funcionalidad de expresar la concentración de una mezcla en unidades de porcentaje o en ppm

LEE EL SIGUIENTE TEXTO Y CONTESTA LO QUE SE TE PIDE.

MEZCLAS

Las mezclas se forman por la interacción física de dos o más sustancias que no pierden sus propiedades originales. Las sustancias que constituyen una mezcla pueden separarse mediante métodos físicos relativamente sencillos.

Las mezclas pueden ser homogéneas y heterogéneas. En las primeras como indica su nombre no se distinguen a simple vista los componentes y se conocen con el nombre de disoluciones. Si echamos sal en el agua la sal desaparece formando una mezcla homogénea, se trata de una disolución y como es una mezcla podremos separar los componentes por un procedimiento físico, en este caso bastaría con dejar evaporar el agua.

Los componentes de las mezclas homogéneas reciben el nombre de soluto y solvente, el disolvente o solvente es el que se encuentra en mayor cantidad, es la sustancia que disuelve a la o las otras sustancias.

El soluto es el que se encuentra en menor cantidad en una disolución

Las mezclas heterogéneas se caracterizan porque si es posible distinguir sus componentes, su apariencia no es uniforme, a veces a simple vista se pueden observar sus componentes y presentan dos o más fases por ejemplo una o ensalada, la arena que encontramos en la playa por mencionar algunos ejemplos.

1.- INSTRUCCIONES: Realiza la siguiente actividad experimental.

Consigue agua, arena, alcohol, aceite, sal, azúcar y cinco vasos transparentes.

Mezclados de la siguiente manera y escribe el tipo de mezcla es:

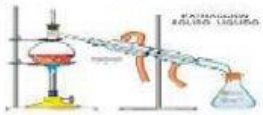
Vaso	Componentes	Tipo de mezcla
Vaso 1	Agua y sal	
Vaso 2	Agua y arena	
Vaso 3	Agua y alcohol	
Vaso 4	Agua y aceite	
Vaso 5	Agua y azúcar	

2.-INSTRUCCIONES: Con base a tu experiencia describe el aspecto que representa las siguientes mezclas y clasifica en homogéneas y heterogéneas.

MEZCLA	TIPO DE MEZCLA
Leche con malvaviscos	
Pintura para el cabello	
Sopa de fideos	
Café con leche	

LIVEWORKSHEETS

3.-INSTRUCCIONES: Relaciona los métodos de separación según corresponda.

( )SEPARACÓN MAGNÉTICA 	**A)** Método de Separación de sólidos suspendidos en líquidos haciendo pasar la mezcla a través de una superficie porosa denominada filtro. Mediante este método las partículas sólidas quedan atrapadas en los poros del filtro al ser estos de menor tamaño mientras que permiten el paso del líquido.
( ) CRISTALIZACIÓN 	**B)** Es un procedimiento físico en el cual se separa un sólido o líquido provisto de mayor densidad, de otra que al tener menor densidad ocupa la parte superior de la mezcla heterogénea.
( ) CENTRIFUGACIÓN 	**C)** Es una técnica de separación de sustancias que permite separar los distintos componentes de una mezcla. Esta técnica se basa fundamentalmente en los puntos de ebullición de cada uno de los componentes de la mezcla.
( ) EVAPORACIÓN 	**D)** Es la técnica de separación de un compuesto a partir de una mezcla sólida o líquida, aprovechando las diferencias de solubilidad de los componentes de la mezcla en un disolvente adecuado.
( ) EXTRACCIÓN 	**E)** Es una técnica de separación en la que los componentes de unas muestras se separan en dos fases: una fase estacionaria de gran área superficial, y una fase móvil. El objetivo de la fase estacionaria es retrasar el paso de los componentes de la muestra.
( )DESTILACIÓN 	**F)** Es un método que permite separar sólidos de líquidos, o líquidos de líquidos de diferentes densidades mediante la utilización de una centrifuga de laboratorio.
( ) DECANTACIÓN 	**G)** Es la técnica más simple y eficaz para purificar compuestos sólidos. Consiste en la disolución de un sólido impuro en la menor cantidad posible del solvente adecuado y en caliente.
( ) FILTRACIÓN 	**H)** Es un proceso físico, que sirve para separar dos objetos (en la que uno debe ser ferroso o tener propiedades magnéticas y el otro no) a través del uso de separadores como imanes. Como por ejemplo cereales que contiene hierro
( ) CROMATOGRAFÍA 	**I)** Esta técnica se ocupa para separar un sólido disuelto en líquido.

LIVEWORKSHEETS

Concentración de las soluciones o disoluciones

Las **soluciones o disoluciones** son mezclas homogéneas compuestas por soluto y solvente. El **soluto** es la sustancia que se disuelve y se encuentra en menor cantidad. El **solvente o disolvente** es la sustancia que disuelve al soluto y se presenta en mayor cantidad. La **concentración de una solución** se refiere a la cantidad de soluto en una determinada cantidad de disolvente.

La concentración de las disoluciones en término cualitativos, también denominados empíricos, no toma en cuenta la cantidad exacta de soluto y disolvente presentes. De igual forma, dependiendo de su proporción, la concentración se clasifica en diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas.

Para conocer con exactitud la cantidad de soluto, la concentración se expresa como porcentaje en masa o porcentaje en volumen.

$$\%\ \text{masa} = \frac{\text{masa de soluto (g)}}{\text{masa de disolución (g)}} \cdot 100 \qquad \%\ \text{volumen} = \frac{\text{volumen de soluto (mL)}}{\text{volumen de disolución (mL)}} \cdot 100$$

1k=1L 1L=1000ml 1g=1ml 1L=1000g 1000g x 1000= 1000 000mg 1L =1000 000mg

4.- INSTRUCCIONES: RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE CONCENTRACIÓN, OBSERVA EL EJEMPLO

Calcula el porcentaje en masa de una disolución preparada, disolviendo 5 g de nitrato de potasio en 200 ml de agua destilada.

Datos	Fórmula	Sustitución	Operaciones	Resultado
masa soluto = 5g masa solvente: 200ml = 200g masa disolución: 5g + 200g = 205g	$\%\ \text{de masa} = \frac{\text{soluto (g)}}{\text{disolución (g)}} \cdot 100$	$\% = \frac{5g}{5\,g + 200\,g} \cdot 100$	$\% = \frac{5g}{205g} \cdot 10_0$	**2.4%**

Se toma una muestra de agua de un río en un matraz aforado de 1 litro; esta contiene 30 ml de jabón y cloro. ¿Qué porcentaje de agua está contaminada?

A) 2.71 % **B) 2.91%** **C) 2.81%** **D) 2.61%**

Para preparar un kilogramo de suero fisiológico, se usarán 9 gramos de sal. ¿Cuál es la concentración porcentual en masa de la sal en el suero?

A) 0.9% **B) 0.09%** **C) 1.9%** **D) 1.09%**

¿Qué concentración porcentual en volumen tiene una disolución que se preparó con 30 ml de alcohol etílico (C_2H_6O) y 570 ml de agua?

A) 4% **B) 7%** **C) 6%** **D) 5%**

LIVEWORKSHEETS