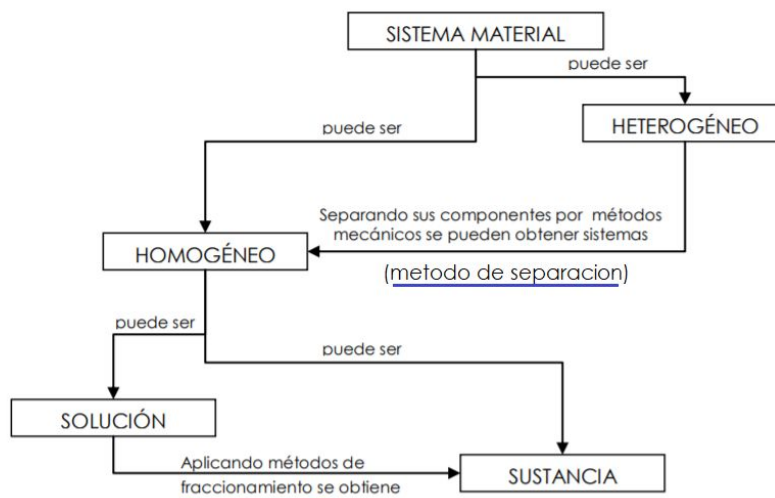


METODOS DE SEPARACION Y FRACCIONAMIENTO

Podemos utilizar las diferencias en las propiedades de los sistemas materiales para lograr la separación de sus componentes.

Así, las distintas fases que forman un sistema heterogéneo pueden separarse, aprovechando sus diferentes propiedades, por métodos mecánicos (decantación, filtración, tamización, etcétera).

Cada una de las fases separadas puede estar formada por uno o varios componentes. Cuando son soluciones la aplicación de métodos de fraccionamiento (destilación, cristalización) permitirá separar cada uno de los componentes

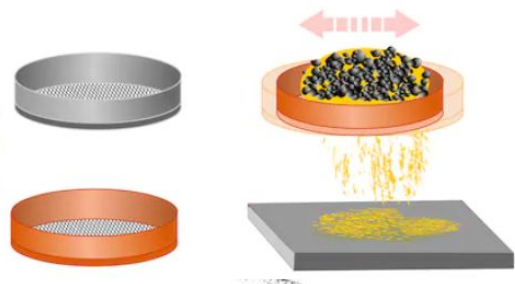


METODOS DE SEPARACION

Separación de sólidos mezclados con sólidos:

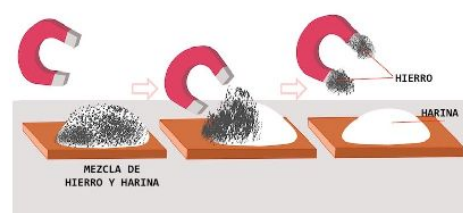
Tamización:

Consiste en un marco que tiene un alambre tejido. Cuando el tamaño de las partículas de dos sustancias sólidas es diferente, por ejemplo arena y piedras, se la vuelca en un tamiz y sacudiéndolo suavemente se hace pasar la arena quedando las piedras en el tamiz.

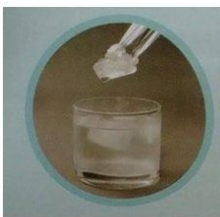


Imantación:

Permite separar partículas de materiales ferromagnéticos de otras que no lo son. Por ejemplo limadura de hierro de arena. (Los materiales ferromagnéticos son el hierro, el níquel, el acero). Consiste en utilizar un imán de modo que las partículas ferromagnéticas se pegan a él separándose de l resto de la mezcla.



Tría: Es un **método de separación** que consiste en separar con pinzas o simplemente con las manos las fases sólidas de mayor tamaño de las de menor tamaño dispersas en otro sólido o en un líquido de un sistema heterogéneo. Es un tipo de tamización.



Separación de sólidos mezclados con líquidos:

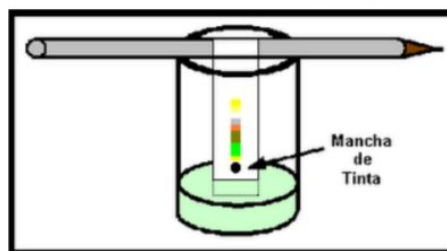
Filtración:

Consiste en hacer pasar por un papel poroso (papel de filtro) una mezcla de líquido y sólido, por ejemplo arena y agua. El sólido quedará retenido por el filtro y el líquido será recogido en un recipiente.



Cromatografía:

En este método se aprovecha el fenómeno de capilaridad para separar componentes de una mezcla compleja. El líquido al ascender por capilaridad en un cuerpo absorbente, por ejemplo un papel secante, arrastra selectivamente diferentes componentes de la mezcla hasta diferente altura dando origen a diferentes barras de colores.



Decantación:

Se deja en reposo la mezcla y el sólido precipita en el fondo del vaso. Luego se extrae la fase líquida volcando el contenido con cuidado en otro recipiente.

Centrifugación:

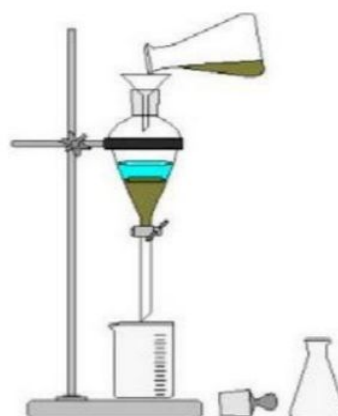
El proceso de decantación se puede acelerar utilizando un dispositivo llamado centrífuga.



Separación de líquidos mezclados con líquidos:

Decantación:

Este método se utiliza cuando se tiene mezclados dos líquidos no miscibles. Se utiliza una ampolla de decantación como la de la figura. Se coloca la mezcla y se la deja reposar hasta que se separan las fases. El líquido de menor densidad queda en la parte superior. Abriendo el grifo se deja salir el líquido de mayor densidad que se encuentra en la parte inferior de la ampolla.



Ver Video: <https://www.youtube.com/watch?v=x2VMjZUXdqk>

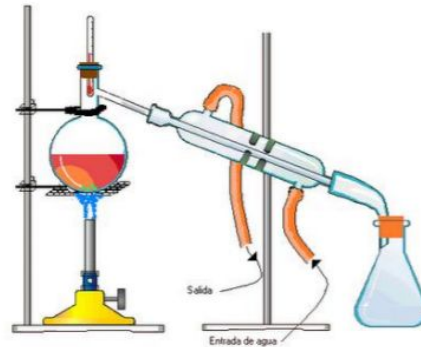
METODO DE FRACCIONAMIENTO

Se utiliza para separar los componentes de una solución ya que los métodos mecánicos no nos permiten hacerlo. Son la destilación simple y fraccionada y la cristalización.

Destilación Simple:

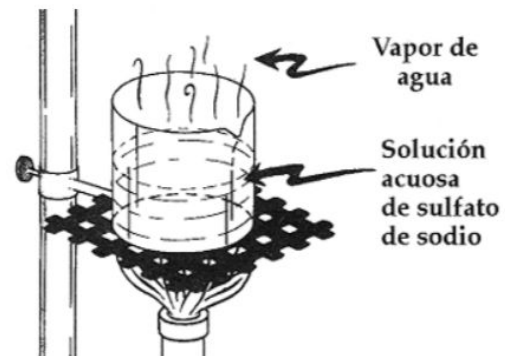
Permite separar un componente líquido de la solución haciendo que pase del estado líquido al gaseoso y luego de extraerlo se lo hace condensar en otro recipiente. Se puede utilizar para separar el agua de la sal en una solución de cloruro de sodio en agua.

Para realizar esta operación se utiliza un equipo de laboratorio como el de la figura llamado destilador.



Evaporación:

Se utiliza para recuperar el componente sólido de una solución. Consiste en evaporar lentamente el solvente hasta que queden en el recipiente (cristalizador) los cristales del sólido que componía la mezcla.



Ver video <https://www.youtube.com/watch?v=BmfGI3rUIOc>

ACTIVIDADES

- 1 Una señora está preparando *pampadas* de primitivo verde con queso y en este proceso, accidentalmente cae agua en un recipiente con aceite. ¿Cómo puede ayudar a la señora a separar el agua del aceite?

- a) Haciendo pasar la mezcla a través de un papel filtro.
- b) Esperar que la mezcla decante y extraer el aceite.
- c) Calentando la mezcla hasta evaporar el agua.



Explique:

2 En un restaurante desean preparar un arroz con longaniza. El arroz hay que lavarlo. Con base en un método de separación, ¿cómo se puede lavar el arroz? ¿Qué método usaría?

- a) Filtrado.
- b) Ebullición.
- c) Magnetización.



Explique:

3 En el colegio donde usted estudia tienen un programa de reciclaje en el que separan los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos. Los organizadores desean sacar la chatarra de hierro del contenedor para venderla. ¿Qué método de separación usaría para no desocupar todo el contenedor?

- a) Filtrado.
- b) Tamizado.
- c) Imantación.



Explique:

4 El vino es una mezcla cuyos principales componentes son agua y alcohol etílico. ¿Cómo se puede separar el agua que contiene el vino del alcohol?

- a) Haciendo pasar la mezcla por un papel filtro.
- b) Esperando que la mezcla decante y extraer el alcohol.
- c) Calentar controladamente la mezcla y extraer el agua.



Explique:

Actividad 5



Complete la siguiente tabla relacionando cada una de las mezclas con las propiedades de las sustancias, el método de separación y el tipo de mezcla.

Mezcla de sustancias	Propiedades de las sustancias en que está basado	Método de separación	Tipo de mezcla
Arroz-sal	Tamaño de partícula (volumen)		
Agua-gasolina		Decantación de líquidos	
Aserrín-piedras			Sólido-sólido
Agua-sal			Sólido-líquido (el sólido se disuelve).
Arena-agua		Decantación	
Tinta de esfero (mezcla)		Cromatografía	Líquido-líquido
Agua-Harina			Sólido- líquido (el sólido no se disuelve).
Agua-alcohol	Punto de ebullición		

Actividad N 6:

Mezclas	¿Con qué se pueden separar?
Agua-corchos	
Arena-clips	
Agua y pedacitos chiquitos de telgopor	
*Agua- sal	
*Agua-arena	