

Métodos de separación en mezclas

Los métodos de separación están basados en las diferentes propiedades físicas (como la densidad, la temperatura de ebullición, la solubilidad, el estado de agregación, etc.) de las sustancias que componen la mezcla.

A continuación, veremos algunos de los métodos más utilizados:

Métodos de separación en mezclas heterogéneas

Filtración

Separación magnética

Decantación

Sedimentación

Métodos de separación en mezclas homogéneas

Destilación

Cristalización

Cromatografía

[Ver todos](#)



[Actividades](#)

Métodos de separación en mezclas

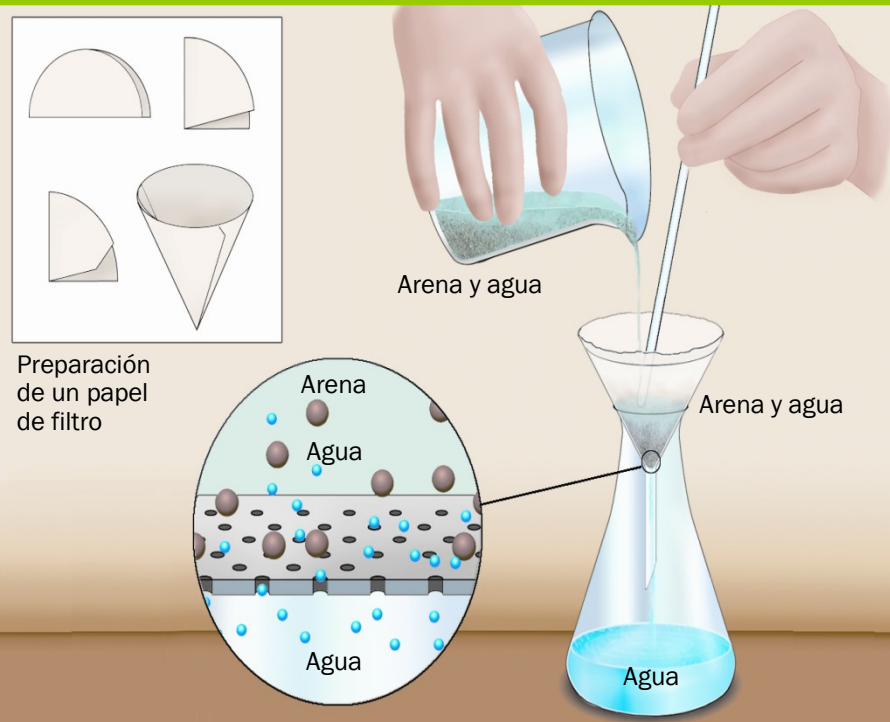
Métodos de separación en mezclas heterogéneas

Filtración

Esta técnica está basada en el diferente tamaño de las partículas de las sustancias que componen la mezcla.

Se utiliza para separar un sólido de un líquido en el cual no es soluble. Para ello, se hace pasar la mezcla por un material poroso, como papel, telas, etc., que retiene las partículas de la mezcla cuyo tamaño o sea mayor que el tamaño o del poro.

En el laboratorio se suele emplear un papel de filtro colocado en un embudo.



Métodos de separación en mezclas

Métodos de separación en mezclas heterogéneas

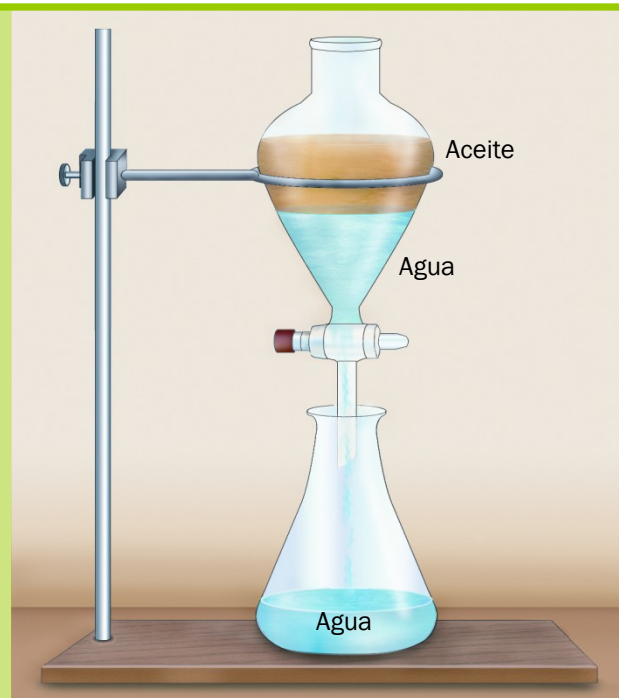
Decantación

Este método está basado en la diferente densidad de dos líquidos que no forman una mezcla homogénea; es decir, de dos líquidos inmiscibles.

Para separar ambos líquidos, los echamos en un embudo de decantación y lo dejamos reposar el tiempo suficiente para que el líquido menos denso flote sobre la superficie del otro líquido.

Cuando se han separado los dos líquidos, abrimos la llave del embudo y el líquido más denso se recoge en un vaso de precipitados o en un matraz, como se muestra en la figura.

El líquido menos denso lo sacamos por la parte superior del embudo después de volver a cerrar el grifo.



Métodos de separación en mezclas

Métodos de separación en mezclas heterogéneas

Separación magnética

Esta técnica está basada en las propiedades magnéticas de algunas sustancias.

Consiste en aplicar un campo magnético (un imán) para extraer de la mezcla las sustancias que son atraídas por él.

Se utiliza habitualmente este método de separación en las plantas de tratamiento de residuos para separar los metales de las basuras.



Métodos de separación en mezclas

Métodos de separación en mezclas heterogéneas

Sedimentación

Este método se basa, al igual que la decantación, en la diferente densidad de las sustancias que componen la mezcla. La diferencia es que la sedimentación permite separar sólidos de líquidos.

Consiste en dejar reposar la mezcla el tiempo suficiente hasta que los sólidos vayan al fondo por su mayor densidad.

Este proceso se puede acelerar utilizando una centrifugadora (como la mostrada en la fotografía), en la cual se hace girar la mezcla a gran velocidad para que los sólidos se depositen en el fondo rápidamente.



Métodos de separación en mezclas

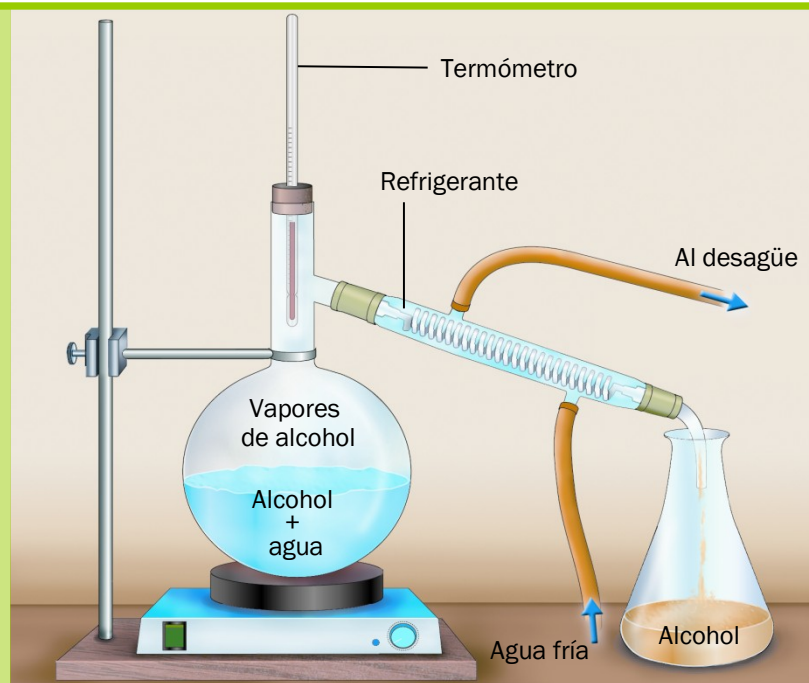
Métodos de separación en mezclas homogéneas

Destilación

Este método está basado en la diferente temperatura de ebullición de las sustancias que componen una mezcla y sirve para separar líquidos miscibles.

Para realizar la destilación, se calienta la mezcla en un matraz. Los vapores formados corresponden a la sustancia con menor temperatura de ebullición, ya que se vaporiza primero.

Estos vapores pasan por el refrigerante, que es un tramo de tubo sumergido en una corriente de agua fría, y se condensan, lo que nos permite recogerlos en un matraz.



Métodos de separación en mezclas

Métodos de separación en mezclas homogéneas

Cristalización

Mediante esta técnica, basada en la diferente solubilidad que tienen los componentes de una mezcla al variar la temperatura, podemos separar un sólido disuelto en un líquido.

Para ello, calentamos la disolución para eliminar parte del agua y la dejamos en reposo en un recipiente de vidrio de gran superficie, denominado cristalizador; pasado un tiempo, el líquido se habrá enfriado y el sólido, al disminuir su solubilidad, formará cristales en el fondo.



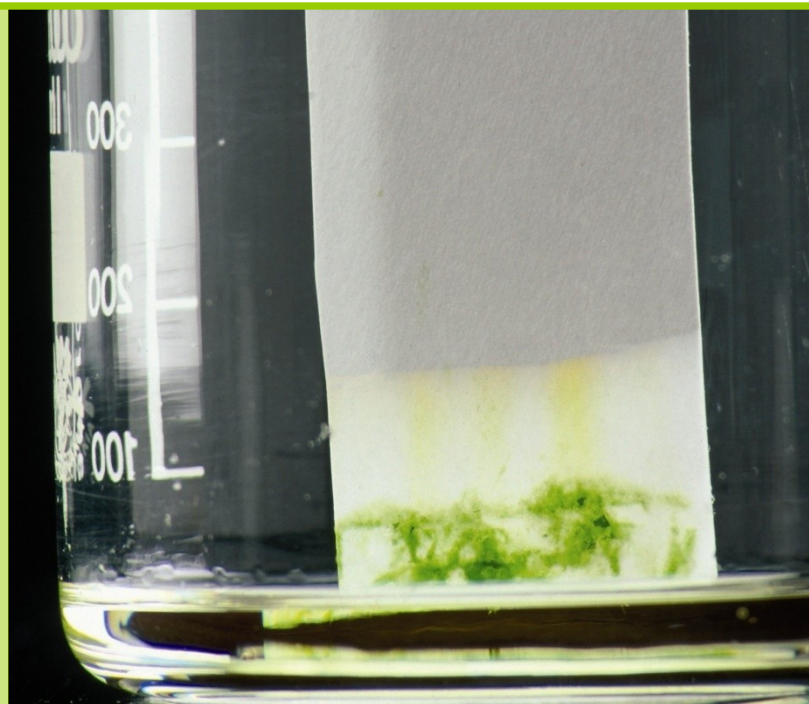
Métodos de separación en mezclas

Métodos de separación en mezclas homogéneas

Cromatografía

Esta técnica está basada en la diferente velocidad con que los componentes de una disolución se mueven a través de un medio poroso cuando son arrastrados por un disolvente en movimiento.

Una forma de realizarla consiste en introducir un extremo de un papel de filtro en el vaso que contiene la disolución. El disolvente, al mojar el papel de filtro y ascender por él, arrastra a los componentes de la disolución que, al moverse a distintas velocidades, dejarán franjas de distinto color en el papel de filtro.



Métodos de separación en mezclas

Actividades

- 1. ¿Cómo separarías una mezcla de limaduras de hierro y serrín?**
- 2. Has echado sal en un vaso con agua. ¿Es posible recuperar la sal? Indica el procedimiento que seguirías para hacerlo.**
- 3. Recogemos una muestra de lodo y aceite. Indica cómo procederías para separar los componentes.**
- 4. ¿En qué consiste la destilación?**
- 5. Idea un procedimiento para averiguar si la tinta de un rotulador o de un bolígrafo es una sustancia pura o una mezcla. Nota: ten en cuenta que la tinta se disuelve en alcohol, no en agua.**



Métodos de separación en mezclas

Actividades

- 1. ¿Cómo separarías una mezcla de limaduras de hierro y serrín?**
- 2. Has echado sal en un vaso con agua. ¿Es posible recuperar la sal? Indica el procedimiento que seguirías para hacerlo.**
- 3. Recogemos una muestra de lodo y aceite. Indica cómo procederías para separar los componentes.**
- 4. ¿En qué consiste la destilación?**
- 5. Idea un procedimiento para averiguar si la tinta de un rotulador o de un bolígrafo es una sustancia pura o una mezcla. Nota: ten en cuenta que la tinta se disuelve en alcohol, no en agua.**

