

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

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

TEMA: Métodos de separación de mezclas

MES: Septiembre

TP: 6

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Evaluación formativa:

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

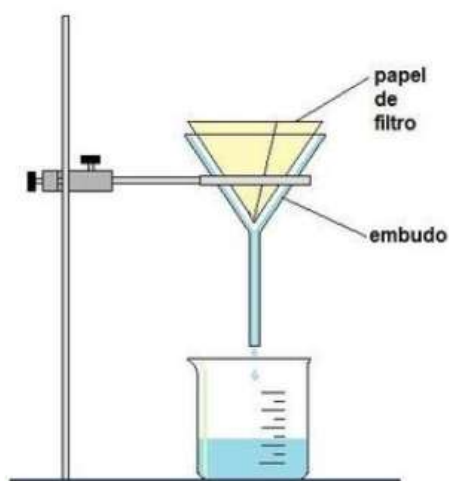
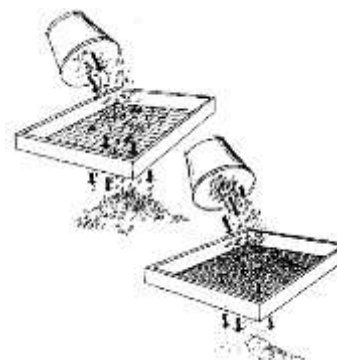
Los objetivos del Trabajo Práctico Nº 6 son:

- Conocer los métodos de separación de mezclas.
- Identificar el tipo de mezcla para aplicar el método adecuado de separación.

Métodos de separación

Los **métodos de separación** de **mezclas heterogéneas** son:

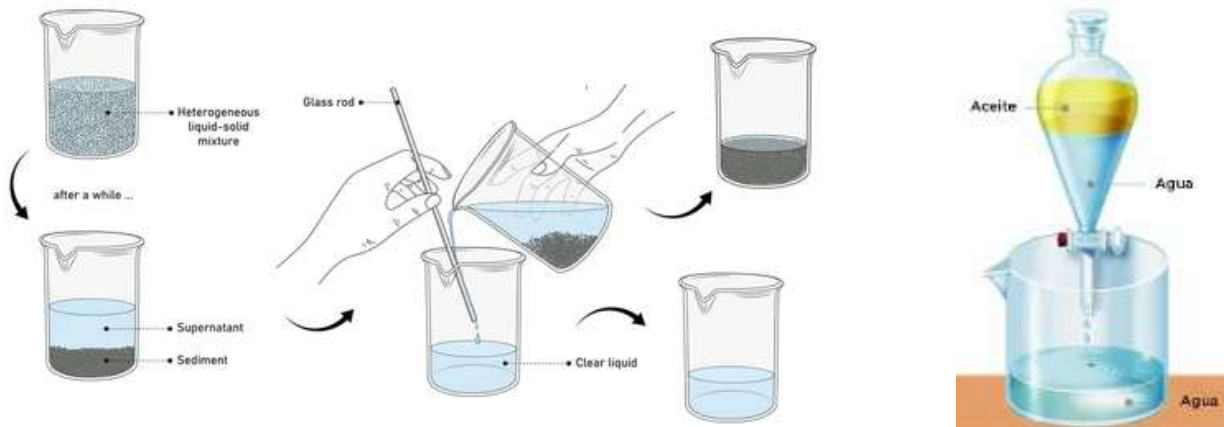
Tamizado es un método que se utiliza para separar mezclas de sólidos formados por partículas de diferentes tamaños. Consiste en hacer pasar la mezcla por un colador de tal manera que, los granos más pequeños pasen a través de los orificios de este, mientras que los más grandes permanezcan en él.



Filtración: se emplea para extraer las partículas sólidas de un líquido. Se basa en que las partículas sólidas son de mayor tamaño que las moléculas del líquido y por consiguiente, quedan retenidas en el papel de filtro mientras que el líquido pasará sin problemas. Cabe anotar que es necesario que las partículas sólidas sean insolubles en el líquido. Se usa en: purificación o clarificación de la cerveza, en la fabricación de vitaminas y antibióticos, fabricación de filtros de aire, gasolina y agua.

Decantación

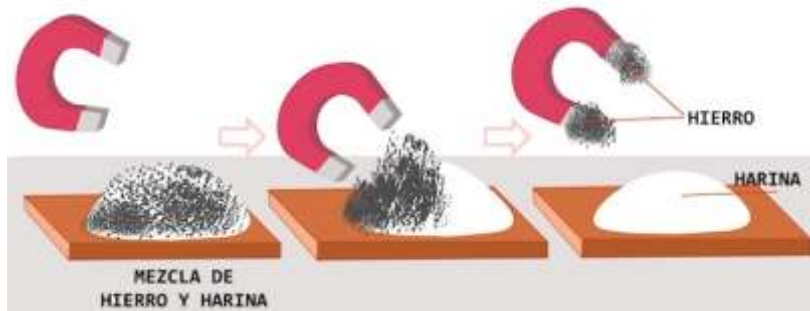
Es un método que permite separar un líquido de un sólido o dos líquidos que no se mezclan y que por ende forman una **mezcla heterogénea** y presentan diferente densidad. En ambos casos, es necesario dejar la mezcla en reposo durante un tiempo, para que sus componentes se separen en dos fases.



Imantación o atracción magnética

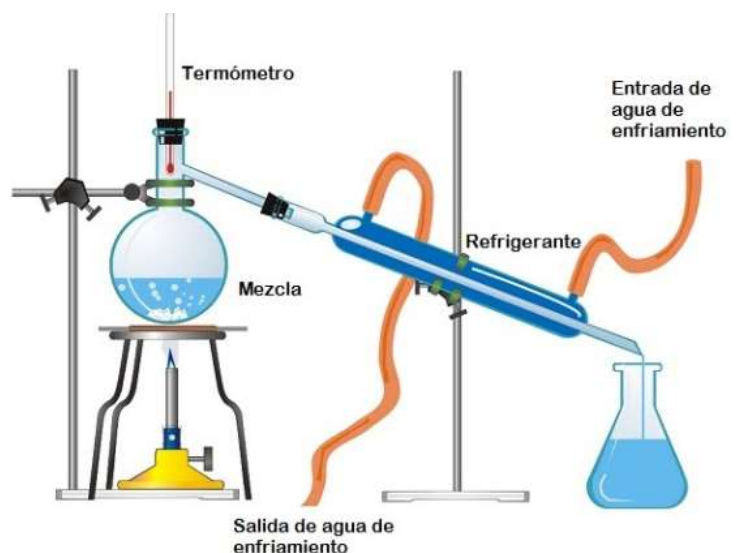
La separación magnética es útil para separar minerales ferromagnéticos (es decir, que son atraídos por imanes) de una mezcla con otras sustancias.

Se usa en la industria metalúrgica y en las chatarrerías para separar hierro de otros metales como plásticos y otros materiales no ferromagnéticos.

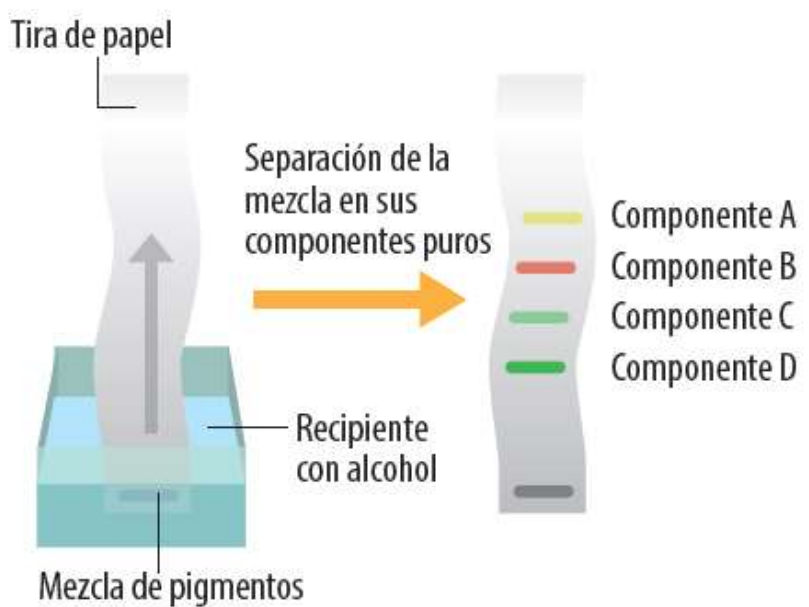


Los **métodos de separación** de **mezclas homogéneas** son:

Destilación: se basa en la diferencia de los puntos de ebullición de las sustancias que componen una mezcla, por lo general de líquidos solubles entre sí. Se usa para obtener varios licores y productos derivados del petróleo, así como también en la extracción de aceites vegetales.



Cromatografía: es un procedimiento que se emplea para separar los distintos componentes de una mezcla homogénea aprovechando su diferente afinidad por un disolvente. Un ejemplo, es la cromatografía en papel, la fase estacionaria está constituida por una tira de papel filtro. La muestra se deposita en un extremo colocando pequeñas gotas de la disolución y evaporando el disolvente. Luego el



disolvente empleado como fase móvil se hace ascender por capilaridad. Esto es, se coloca la tira de papel verticalmente y con la muestra del lado de abajo dentro de un recipiente que contiene fase móvil en el fondo.

Esta técnica se usa en separación de pigmentos, en la determinación de drogas en la sangre, separación de proteínas, obtención de colorantes para cosméticos.

Cristalización: aplica las propiedades de solubilidad, evaporación y la solidificación de las sustancias. Mediante esta técnica, podemos separar sólidos disueltos en líquidos, empleando cambios en la temperatura. Se emplea para separar mezclas homogéneas de un sólido disuelto en un líquido. Esta técnica consiste en hacer que cristalice un soluto sólido con objeto de separarlo del disolvente en el que está disuelto. Para ello es conveniente evaporar parte del disolvente o dejar que el proceso ocurra a temperatura ambiente. Si la evaporación es rápida se obtienen cristales pequeños y, si es lenta, se formarán cristales de mayor tamaño. Es utilizado en la producción de azúcar, sal y antibióticos.



Actividades

Selecciona la respuesta correcta:

1. "Método que permite separar un sólido no soluble en un líquido". ¿A qué método de separación de mezclas corresponde esta descripción?

- A. Filtración.
- B. Tamizado.
- C. Destilación.
- D. Decantación.

2. ¿Mediante qué método es posible la separación de una mezcla de petróleo con agua?

- A. Filtración.
- B. Tamizado.
- C. Destilación.
- D. Decantación.

3. ¿Cuál de las siguientes mezclas es posible separar mediante el tamizado?

- A. Harina y sal.
- B. Arena y agua.
- C. Agua y azúcar.
- D. Alcohol y agua.

4. Para el método de la destilación, ¿qué información sobre las sustancias a separar se debe conocer?

- A. La densidad.
- B. La presión de vapor.
- C. El punto de ebullición.
- D. El punto de congelación.

5. ¿Qué método de separación seleccionarías para separar una mezcla de arroz y azúcar?

- A. Filtración.
- B. Decantación.
- C. Destilación.
- D. Tamizado.

6. Una mezcla homogénea está formada por agua, ácido etanoico y metanol. Si los puntos de ebullición son respectivamente 100 °C, 118 °C y 65 °C, ¿cuál es el orden de separación de estos componentes durante la destilación?

- A. Agua, ácido etanoico y metanol.
- B. Agua, metanol y ácido etanoico.
- C. Metanol, agua y ácido etanoico.
- D. Ácido etanoico, agua y metanol.

7. - Inventa con materiales de uso cotidiano un sistema para cada uno de los siguientes casos:

- A. Sistema material cuyas fases se puedan separar mediante una filtración y luego una decantación.
- B. Sistema material al cual se le pueda aplicar los métodos de tría, imantación y filtración.

8. ¿Qué METODOS DE SEPARACIÓN DE FASES aplicarías a cada uno de los siguientes SISTEMAS MATERIALES?

- A. arena con limaduras de hierro.
- B. agua con nafta son dos líquidos que no se mezclan).
- C. arena y sal gruesa.
- D. agua y piedras.
- E. agua y trocitos de telgopor.
- F. agua y arena.
- G. arena y canto rodado.