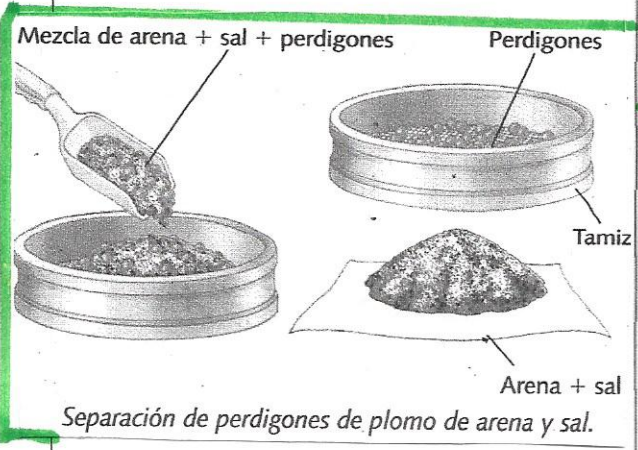
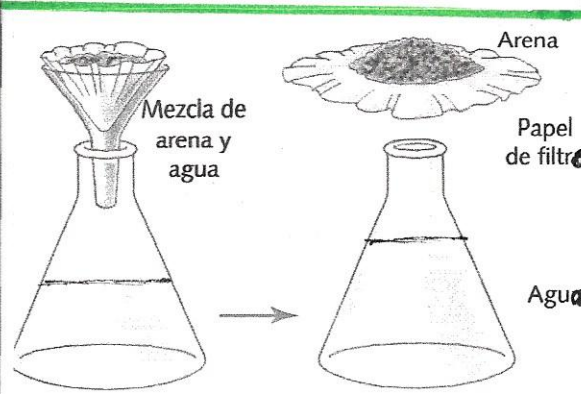


COLEGIO LICEO FEMENINO "MERCEDES NARIÑO" IED JM
 ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 DOCENTE: MARGARITA MARTÍNEZ A
 QUÍMICA GRADO: 60

ESTUDIANTE: _____ FECHA: _____

SEPARACIÓN DE MEZCLAS

Para separar las sustancias que forman una mezcla, se utilizan diferentes métodos basados en las propiedades de las sustancias. Veamos.

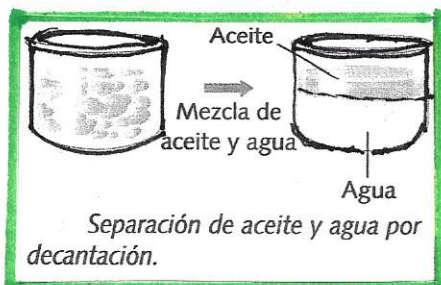
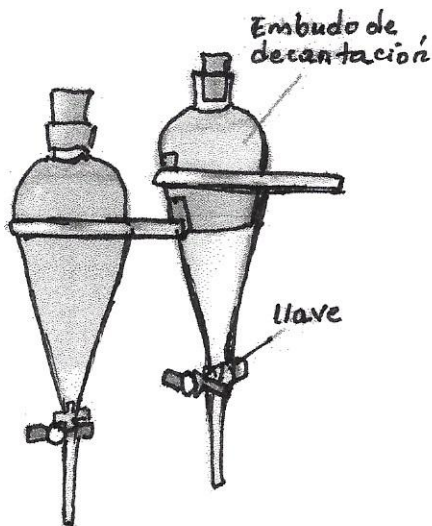
SEPARACIÓN MANUAL O CRIBADO	FILTRACIÓN
<p>Este método se emplea cuando en una mezcla heterogénea el tamaño de los sólidos que componen la mezcla es lo suficientemente grande. Por ejemplo, podemos separar por este método arroz y frijoles. Si el tamaño del grano entre los sólidos es muy diferente, se puede utilizar un tamiz, esta técnica recibe el nombre de cribado.</p>	<p>Este procedimiento se emplea cuando una de las sustancias de la mezcla heterogénea se encuentra en estado sólido y la otra en estado líquido. Consiste en dejar pasar la mezcla por un filtro, el cual es un papel especial de material poroso que deja pasar el líquido y retiene las sustancias sólidas que se encuentran en forma de grano grueso o polvo muy fino. En una filtración se llama residuo lo que queda en el papel de filtro, y filtrado lo que pasa a través de éste.</p>
 <p>Mezcla de arena + sal + perdigones</p> <p>Perdigones</p> <p>Tamiz</p> <p>Arena + sal</p> <p>Separación de perdigones de plomo de arena y sal.</p>	 <p>Mezcla de arena y agua</p> <p>Arena</p> <p>Papel de filtro</p> <p>Agua</p> <p>Proceso de filtración.</p>

A.

DECANTACIÓN O SEDIMENTACIÓN

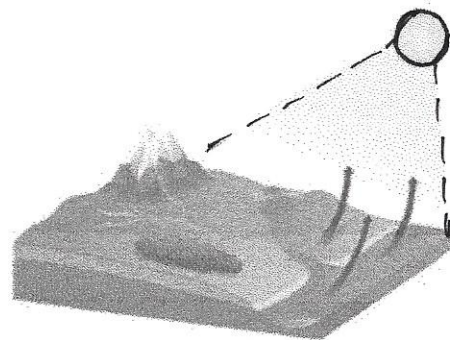
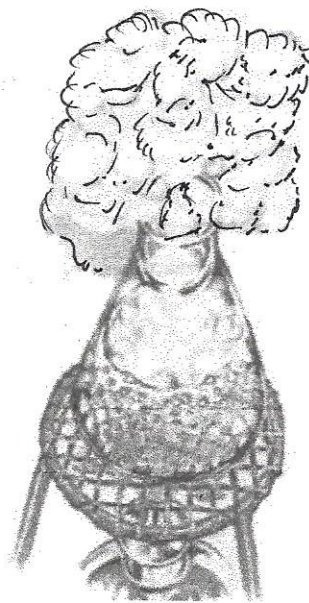
Es uno de los métodos de separación más sencillos que existen. Se basa en la diferencia de densidad de las sustancias que componen la mezcla. Por decantación se puede separar los componentes de mezclas formadas por un sólido y un líquido, por ejemplo, agua y barro. También se utiliza para separar las mezclas de líquidos no miscibles, como, por ejemplo, una mezcla de aceite y agua.

Para separar una mezcla de un sólido con un líquido, se deja reposar la mezcla heterogénea hasta que el sólido se precipite, es decir, se deposite en el fondo del recipiente. Para separar dos líquidos, se utiliza el embudo de separación.



EVAPORACIÓN

Este método se basa en el hecho de que algunas sustancias se evaporan cuando se exponen al aire o se calientan moderadamente, mientras que otras no lo hacen. Por ejemplo, si calentamos en un recipiente agua salada, al cabo de cierto tiempo, el agua se habrá evaporado y en el fondo del recipiente sólo quedará la sal.



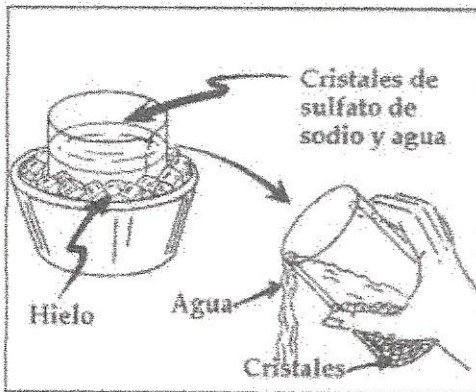
CRISTALIZACIÓN

Es un método de purificación de un sólido mezclado con otras sustancias. La mezcla sólida puede estar compuesta por dos sólidos o por un sólido y un líquido.

La cristalización se basa en la diferente solubilidad que tiene los sólidos en los disolventes a temperaturas. El sólido se disuelve sólo cuando la temperatura es alta.

Para ser separada, la mezcla se disuelve en un líquido caliente; posteriormente esta mezcla líquida se enfría. El sólido purificado se cristaliza y deposita en el fondo. Las impurezas quedan disueltas en el líquido. Para separar el sólido cristalizado se emplea el método de filtración.

La cristalización es uno de los métodos más empleados en la industria química para purificar sólidos, sobre todo en farmacéutica, donde es necesario un alto grado de pureza de las sustancias.

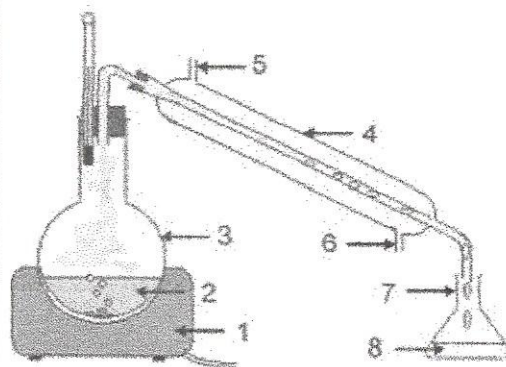


DESTILACIÓN

Es el método de separación de una mezcla homogénea, en la cual, por lo menos, uno de los componentes es líquido.

Se basa en las diferencias que hay entre los puntos de ebullición de las sustancias que componen la mezcla. Por ejemplo, para separar una mezcla de sal y agua calentamos la mezcla, hasta que el agua que contiene se evapora. Los sólidos disueltos en el agua quedan en el recipiente donde se realiza la destilación. El agua evaporada se pasa por un refrigerante, donde se enfría y condensa; éste es el destilado y se recoge en un colector. La temperatura de la mezcla durante la destilación no permanece constante porque no es una sustancia pura. Este método sólo se puede emplear con sustancias que no se descomponen con el calor.

La destilación se emplea en laboratorios e industrias para la purificación de disolventes como el agua, el alcohol, el éter y el cloroformo.



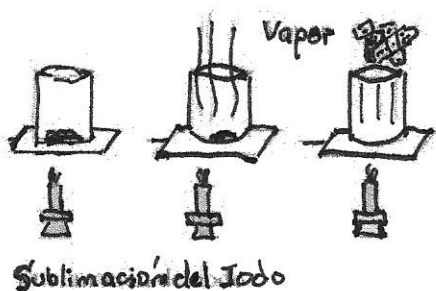
SUBLIMACIÓN

Es un método que se usa para separar una mezcla heterogénea sólida, es decir, compuesta por dos sólidos.

Para llevar a cabo la separación por este método es necesario que uno de los componentes se **sublime** (pase del estado sólido al estado gaseoso directamente, sin necesidad de pasar antes por el estado líquido) y los otros componentes no; y que no se descompongan con el calor.

Por ejemplo, se puede separar la mezcla de yodo y sal por este método, ya que el yodo sublima y la sal no se afecta por el calor; sin embargo, no se puede separar por sublimación la mezcla de yodo y azúcar porque el azúcar se descompone al calentarse.

La mezcla sólida se coloca en un recipiente cerrado para evitar que los vapores del sólido sublimable escapen; cuando se calienta la mezcla, el sólido sublimable pasa al estado gaseoso, y en contacto con una superficie fría solidifica nuevamente. El método de sublimación se emplea en los laboratorios químicos para purificar el yodo, la naftalina y algunas materias primas necesarias para la elaboración de fármacos.



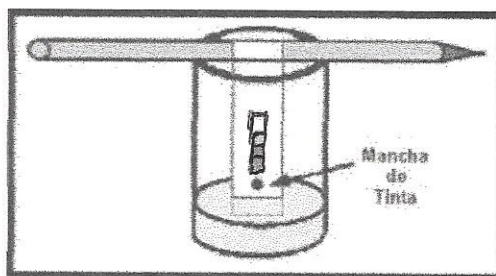
CROMATOGRAFÍA

ES un método que se aplica para la separación de mezclas líquidas o gaseosas, compuestas por un líquido o dos líquidos o gases. Este método se basa en el fenómeno de adsorción.

La **adsorción** es un fenómeno físico en el cual las partículas de un sólido, líquido o gas se adhieren a la superficie de un sólido, al que se le llama sustancia adsorbente.

La mezcla que se quiere separar se pone en contacto con un adsorbente; éste puede ser papel secante o un sólido poroso, finamente pulverizado, que se encuentra en una columna de vidrio o formando una película delgada sobre una placa de vidrio. El adsorbente atrae las partículas de cada componente de la mezcla con fuerza diferente. Una vez que se ha adsorbido la mezcla, se hace pasar por el adsorbente, el cual arrastrará los componentes de la mezcla a diferente velocidad, permitiendo su separación.

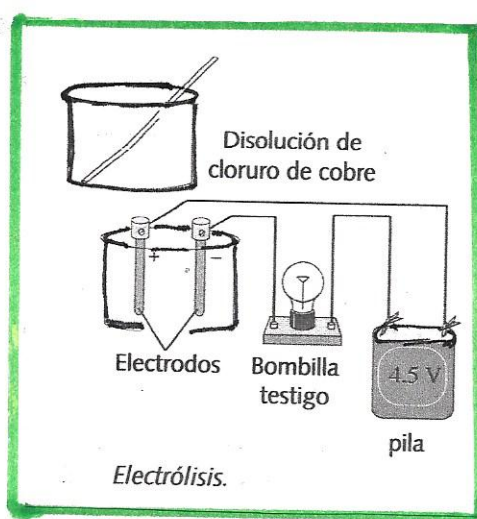
Este método, que permite la separación e identificación de los componentes de una mezcla, se usa en los laboratorios químicos y de análisis clínicos para identificar los componentes de una mezcla.



ELECTRÓLISIS

Es un método que se emplea para la separación de sustancias puras en estado líquido. Consiste en el paso de la corriente eléctrica a través de una sustancia en estado líquido (disuelta o difundida). Para lograr el paso de la corriente eléctrica se introducen dos hilos conductores en el recipiente que contiene la sustancia líquida y se conecta a una pila. Los conductores que están dentro del líquido se llaman **electrodos**. Los electrodos suelen ser de grafito o platino.

El paso de la corriente a través de sustancias puras en estado líquido (diluidas o fundidas) permite descomponer la sustancia pura en otras que ya no se pueden descomponer más. En los laboratorios químicos y en la industria se emplean, dentro de un mismo proceso, varios métodos de separación de mezclas para la purificación de compuestos.



ACTIVIDADES

1. Establece las diferencias que hay entre:
 - a) Elemento y compuesto.
 - b) Mezcla homogénea y mezcla heterogénea.
 - c) Disolución y suspensión.
 - d) Solute y solvente.
2. Menciona los métodos que utilizarías para separar los componentes de las siguientes mezclas. Justifica tu respuesta.
 - a) Aceite y agua.
 - b) Arena y agua.
 - c) Arena y sal.