

MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS

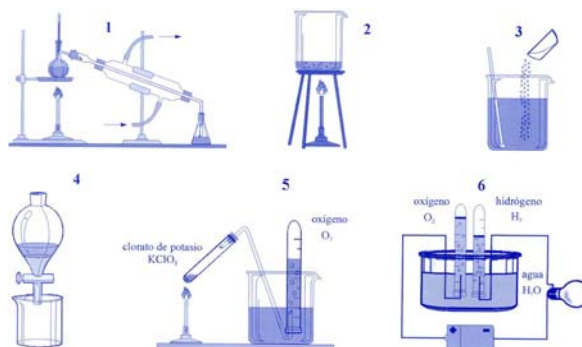
- Los **componentes de una mezcla** se separan teniendo en cuenta las propiedades de las sustancias componentes.
- Las mezclas de sólidos se separan mediante un disolvente aprovechando su diferente solubilidad en el mismo. O bien por sublimación o separación magnética
- Las **mezclas de sólidos y líquidos** se separan por decantación, filtración o centrifugación, aprovechando la diferente densidad de sus componentes.
- Las **mezclas de líquidos** se separan por cristalización o por destilación simple o fraccionada (aprovechando sus diferentes temperaturas de ebullición) o por extracción (si se disuelve mucho más en un componente que en otro) o por cromatografía

A.1 Describir los métodos que se deben utilizar para separar y recuperar los componentes de las siguientes mezclas: **a)** azúcar y polvo de vidrio; **b)** petróleo y agua; **c)** cloruro de sodio y tiza en polvo (yeso)

A.2 Los siguientes gráficos representan procesos con los aparatos o dispositivos utilizados para llevarlos a la práctica.

a) Escribe el nombre y explica brevemente en que consiste cada proceso.

b) Explica en cada uno de esos procesos si sirve para preparar sustancias o para descomponerlas e indica en cada caso, justificadamente, si se trata de un proceso físico o químico.



A.3 Explicar a modo de hipótesis un procedimiento que nos permita separar los componentes de una **mezcla de sal y arena**. Diseña detalladamente la experiencia y tras consultarlo con tu profesor/a realízala. Escribe un informe sobre los pasos realizados, las técnicas utilizadas y los resultados obtenidos.

a) ¿la mezcla de sal y arena es homogénea o heterogénea?

b) ¿En que propiedades diferenciadoras de ambas sustancias has basado la separación?

c) ¿Qué le sucede con la sal cuando se añade agua a la mezcla?

d) ¿Qué le sucede a la arena al dejar de agitar?

e) Enumera las técnicas de separación que has utilizado en cada paso?

A.4 El **vino** contiene fundamentalmente, alcohol etílico y agua, líquidos perfectamente miscibles y pequeñas cantidades de otras sustancias disueltas?

a) Indica un procedimiento para separar el alcohol de los restantes componentes ¿en qué propiedad te has basado?; **b)** proceder a dicha separación. Diseña previamente el dispositivo adecuado. **c)** Realiza un informe con todo el proceso y conclusiones.

A.5 Diseñar un método de separación de las siguientes mezclas indicando los pasos a seguir: .

Se deben separar ensayando los procedimientos que conozcas: decantación, destilación, filtración, evaporación, etc.

a) agua – sal - arena; **b)** arena – hierro - sal; **d)** agua – alcohol – arena; **e)** agua – aceite; **i)** limaduras de hierro – arena –serrín –sal.

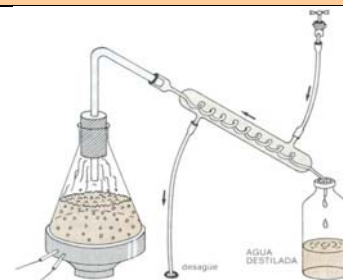
MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS



Por **filtración** se logra separar un sólido de un líquido. Así por filtración logramos separar la arena de la sal, añadiendo agua y **filtrando**; la arena que hay en el papel de filtro se seca y la disolución de cloruro de sodio se concentra por **evaporación** y luego se cristaliza.

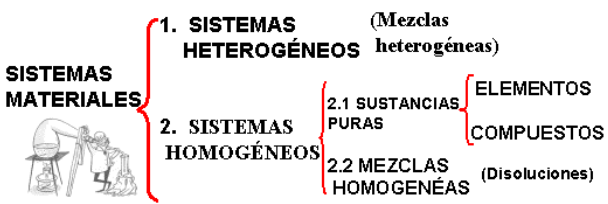


La decantación consiste en la separación de un **sólido insoluble en un líquido** y también en la separación de **líquidos inmiscibles** de distinta densidad (como agua y aceite), basándose en el que el más ligero flota sobre el otro (en el embudo de decantación)

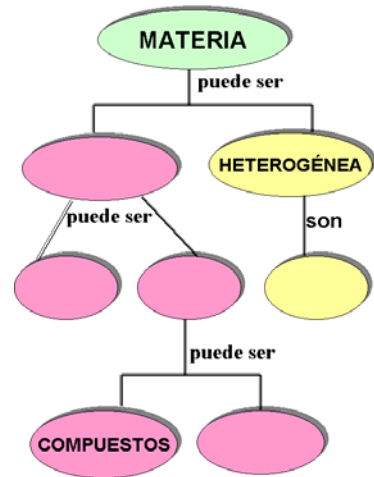
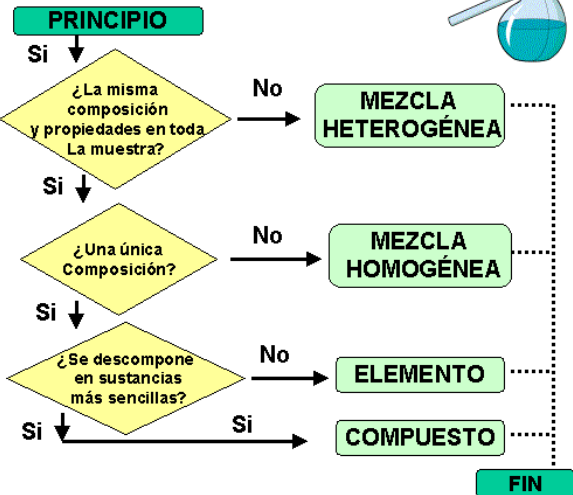


Por **destilación** podemos purificar un **líquido** separándolo de sus impurezas y también separa una mezcla de líquidos miscibles. La separación de **dos o más líquidos** se basa en su diferente punto de ebullición.

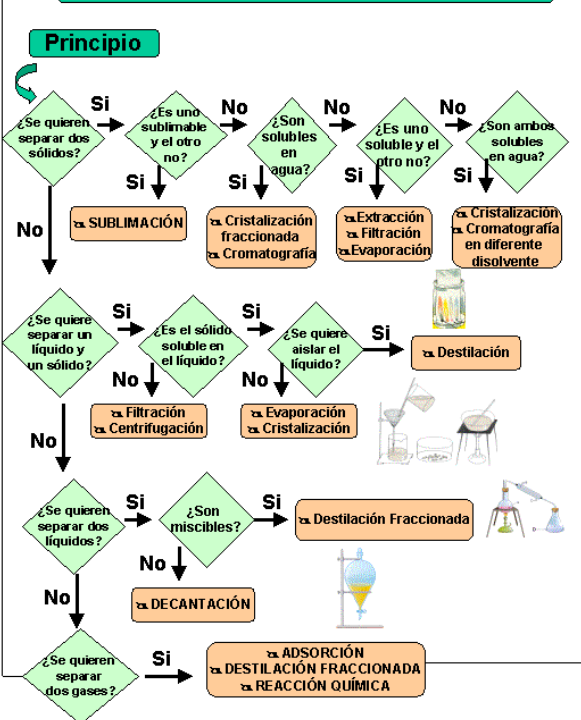
CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS MATERIALES



ESQUEMA ALGORITMICO



MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS



A.1 De los siguientes métodos de separación: filtración, cristalización, evaporación, cromatografía, decantación y destilación fraccionada, indica los que son adecuados para separar una mezcla homogénea y una mezcla heterogénea.

A.2 ¿Hay alguna diferencia entre filtración y decantación? Explícalo y pon un ejemplo.

A.3 Para que tipo de mezclas es más adecuada las siguientes técnicas de separación:

- a) Filtración; b) Destilación fraccionada; c) Decantación; d) Evaporación.

CROMATOGRAFÍA DE PAPEL

A. 4 La **cromatografía de papel** es una técnica de separación de sustancias basadas en la distinta rapidez de avance de los componentes de la mezcla a lo largo del papel cuando un disolvente fluye por él: usando papel de filtro y una probeta con etanol – agua (80 %)

a) ¿Cómo Comprobar mediante separación cromatográfica que la tinta es una mezcla de varias sustancias.

b) Explica el procedimiento para intentar la separación de la clorofila de una mezcla de pigmentos vegetales que extraerán de unas hojas de lechuga con etanol. Diseñar la experiencia y describe los posibles resultados.

A.5 ¿Cómo podrías comprobar que una planta verde como el perejil o las hojas de las espinacas están formadas por varios pigmentos o colorantes?