

Sistemas materiales



Prof. Ing. Sandra Leiton

Sistema material

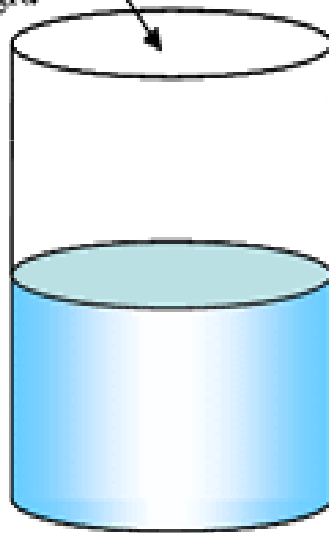
- Porción del universo que se aísla para su estudio.



Tipos de sistemas

Sistema abierto

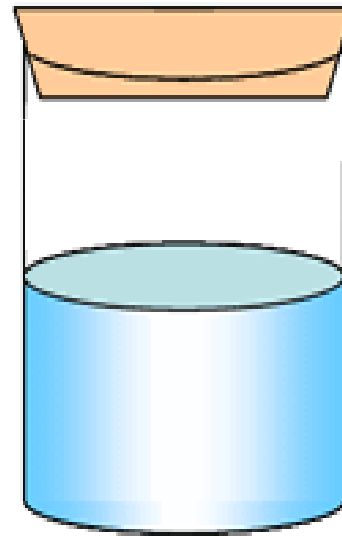
Intercambio de:
masa y energía



Vaso abierto

Sistema cerrado

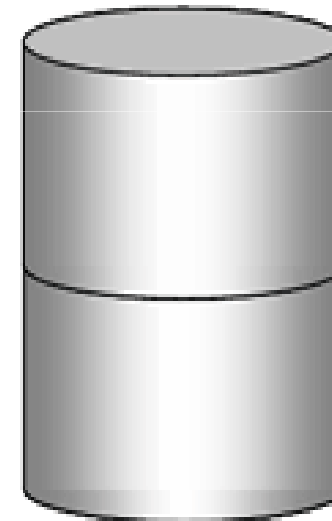
Intercambio solo
energía



Vaso tapado

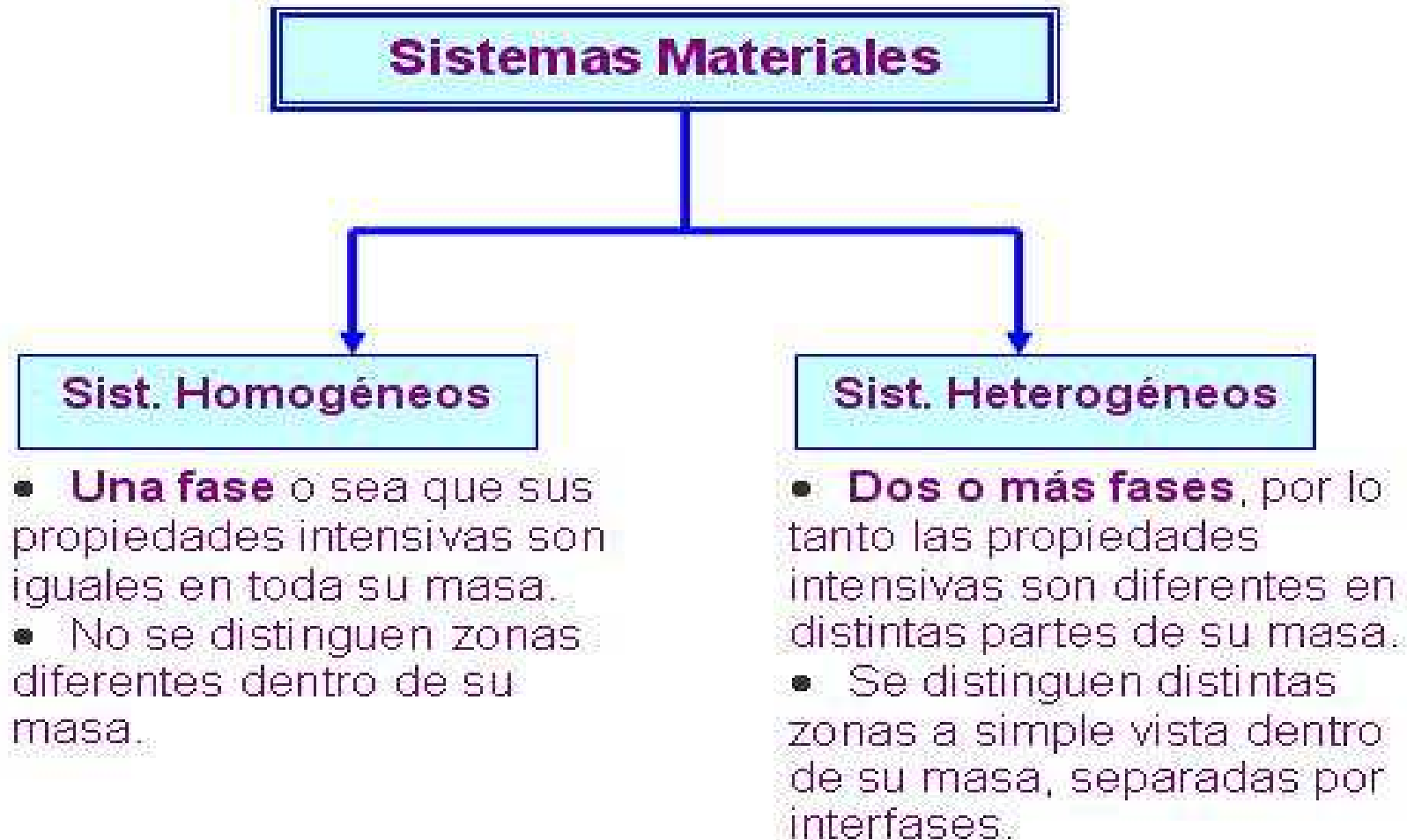
Sistema aislado

No existe intercambio



Termo

Tipos de sistemas



Sistema inhomogéneo

Si la interfase no está bien definida, el sistema se llama ***inhomogéneo***, variando sus propiedades en forma gradual y continua, como en la atmósfera terrestre.



Separación de los componentes de una mezcla:

Los métodos de separación dependen:

- del tipo de mezcla
- de las propiedades de las sustancias que lo forman.

Si la mezcla es heterogénea:

- separar las fases mediante métodos de separación.

Si es una solución,

- utilizar métodos de fraccionamiento.
-

Separación de fases

Tamización



Se utilizan para separar mezclas de sólidos pulverizados de distintos tamaños de grano.

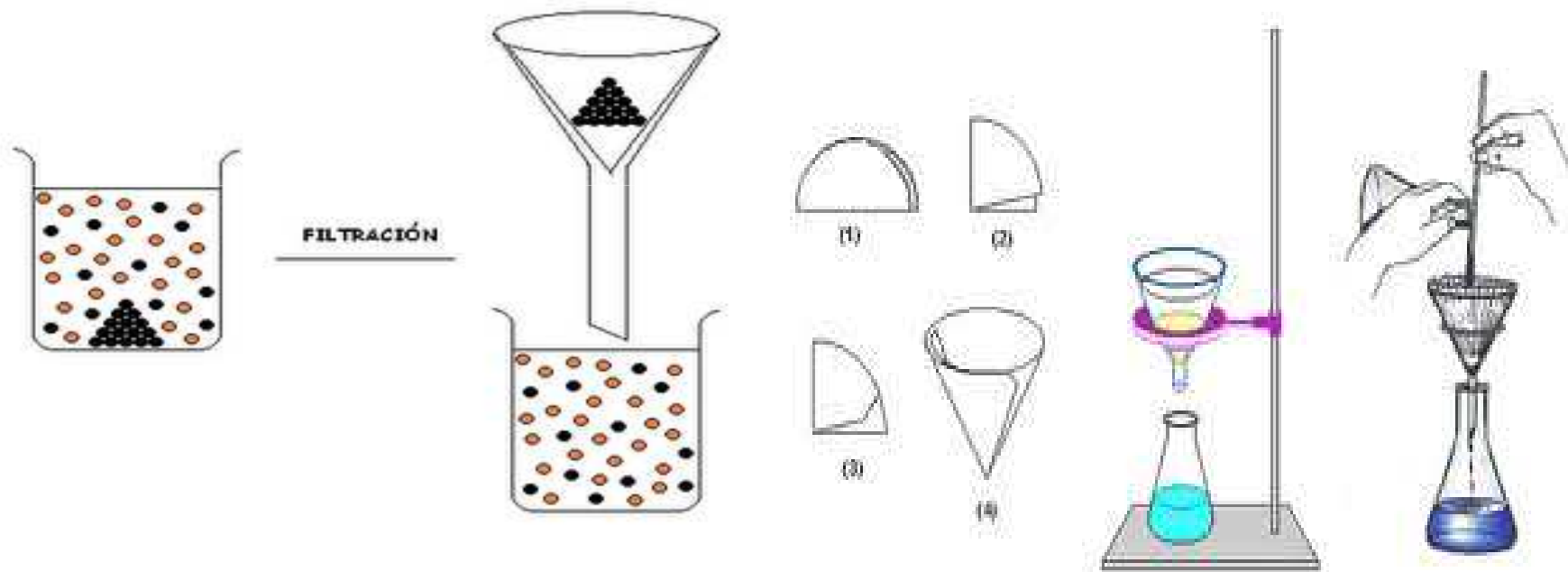
Se mueve haciendo pasar la mezcla. Sólo pasarán las partículas de grano más fino.

Tamices de distintos tamaños de poro



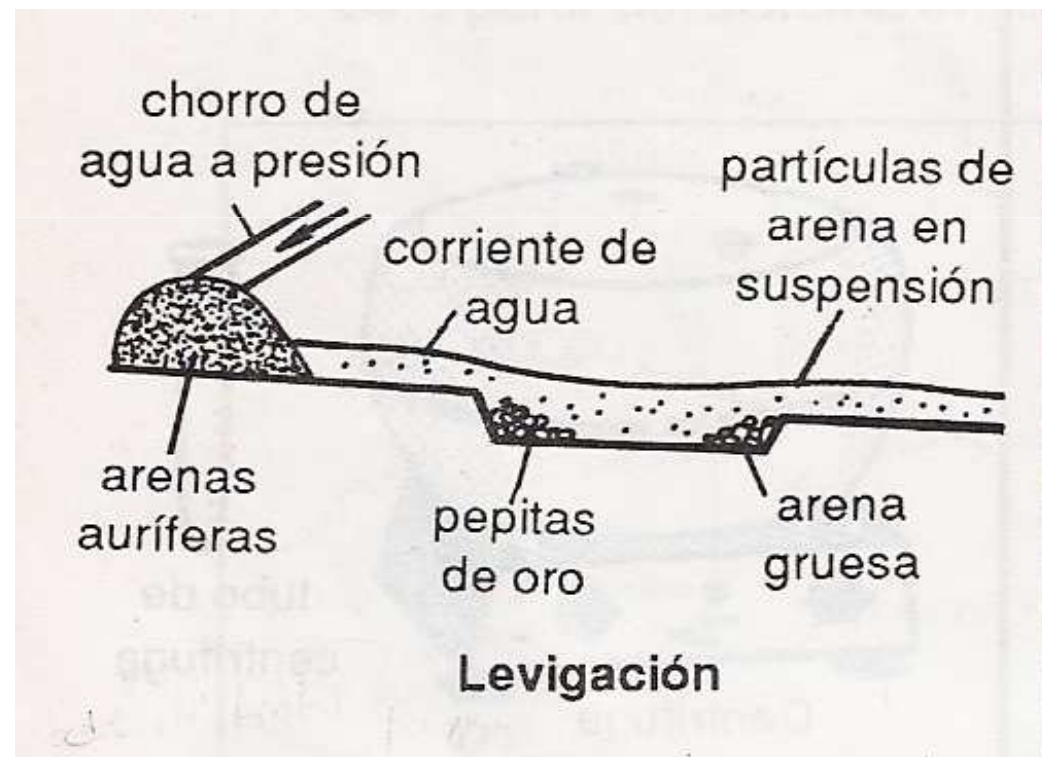
Separación de fases

Filtración: Operación que permite separar sólidos insolubles en un líquido



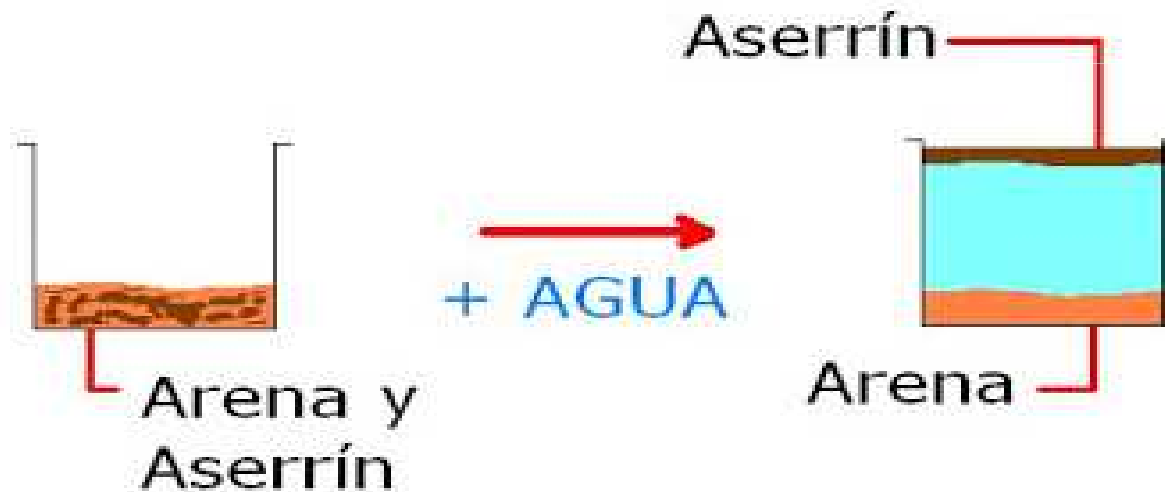
Separación de fases

Levigación: Se emplea para separar fases sólidas de diferentes pesos



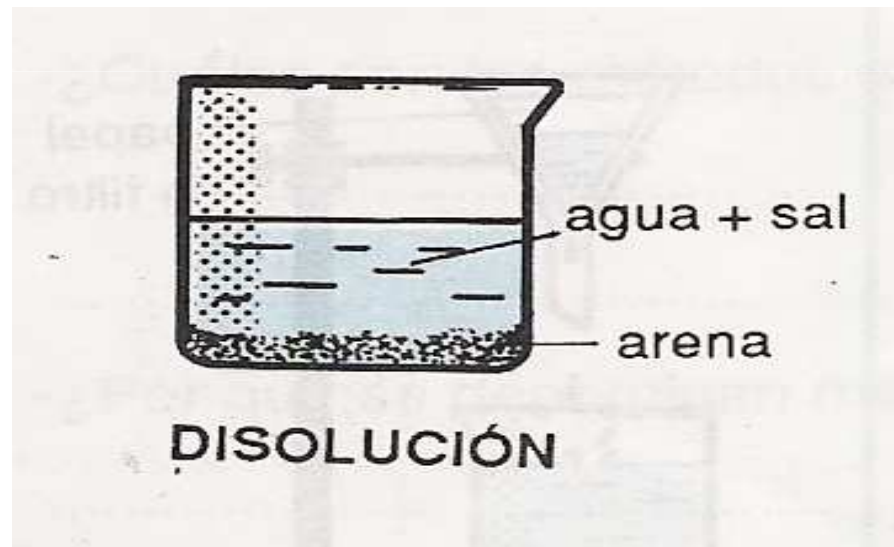
Separación de fases

- Flotación: el sólido debe ser menos denso que el líquido.



Separación de fases

Disolución: separación de mezcla de sólidos utilizando un solvente por ejemplo sal y arena



Separación de fases

Decantación

Se utilizan para separar líquidos insolubles entre sí y con diferentes densidades.

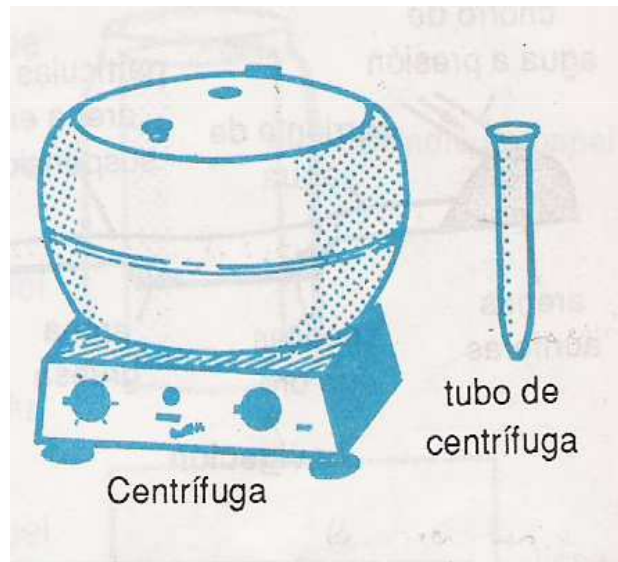


Tradicionalmente el aceite de oliva se obtiene separándolo del resto de la aceituna triturada por decantación.



Separación de fases

Centrifugación: Permite separar líquidos no miscibles (no solubles entre sí), de distinta densidad

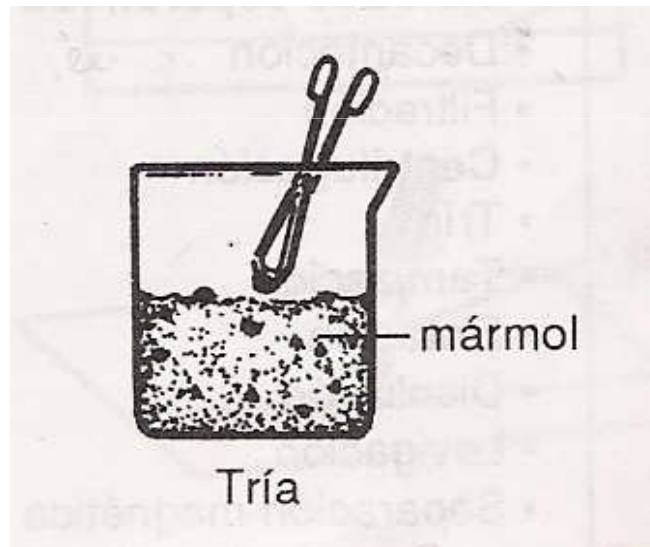


Separación de fases



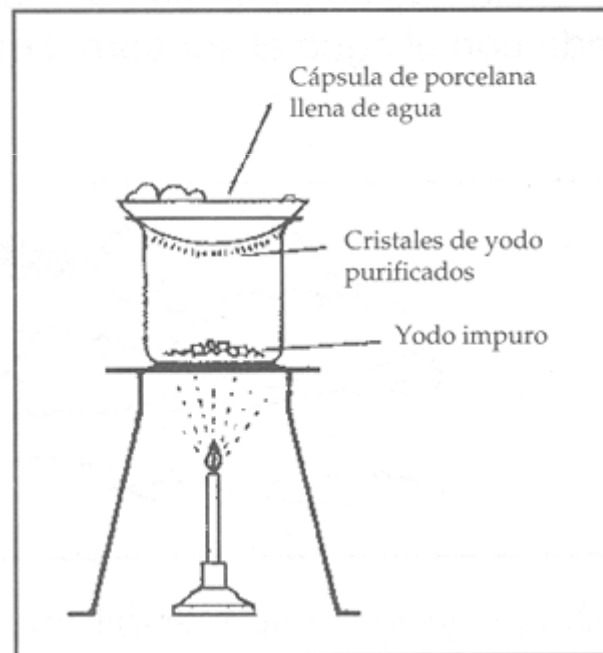
Separación de fases

Tría: Separa sólidos de diferentes tamaños por medio de una pinza.



Separación de fases

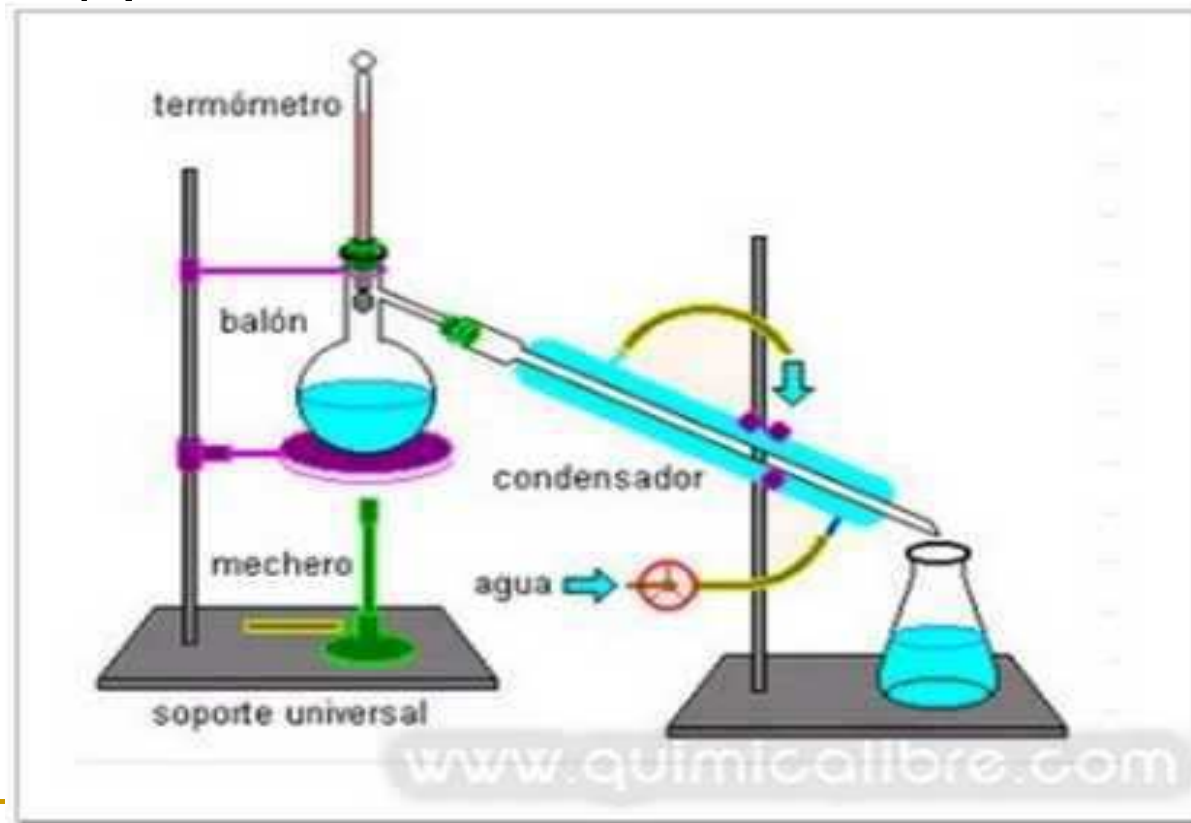
Sublimación: es un procedimiento que permite separar sólidos que subliman en otras fases o impurezas, por acción del calor



Sublimación.

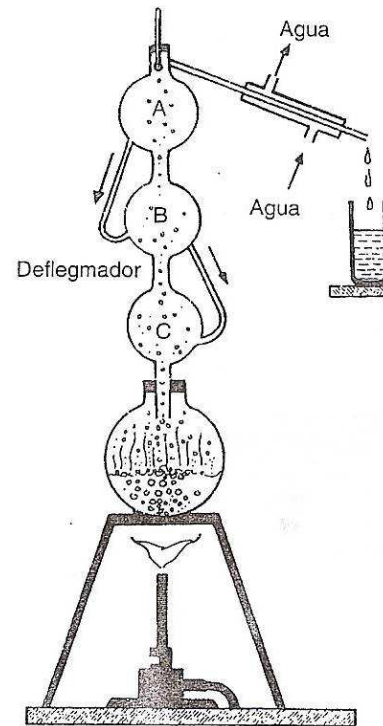
Fraccionamiento de componentes:

Destilación simple: es un procedimiento que permite separar sólidos de líquidos o líquidos de líquidos, por acción del calor



Fraccionamiento de componentes

Destilación fraccionada: Se utiliza para separar mezclas de líquidos miscibles con distintos puntos de ebullición.

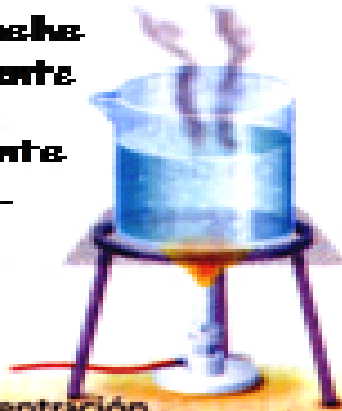


Fraccionamiento de componentes

Cristalización y precipitación

Se utilizan para separar un soluto sólido disuelto en un disolvente.

Se disuelve
en caliente
todo el
disolvente
posible.



concentración



filtración

Se eliminan
las impurezas.

Se deja
evaporar el
disolvente.

Se obtienen
cristales
muy puros.



cristalización

Ebullición

Evaporación rápida



Precipitación



Precipitado

Fraccionamiento de componentes

Cromatografía

Se basa en la diferente afinidad de las moléculas por un disolvente y por la trama porosa de la matriz a través de la que fluyen.





Muchas gracias

