GC-F-004v.05

SUSTANCIAS Y MEZCLAS
TÉCNICAS DE SEPARACIÓN

Inst. Ángela Ma. Delgado P.

MEZCLAS

- Una mezcla es una combinación de dos o más sustancias en la que éstas conservan sus propiedades distintivas.
- Las mezclas no poseen composición constante.









MEZCLAS HOMOGÉNEAS: la composición de la mezcla es uniforme.



MEZCLAS HETEROGÉNEAS: la composición de la mezcla no es uniforme.



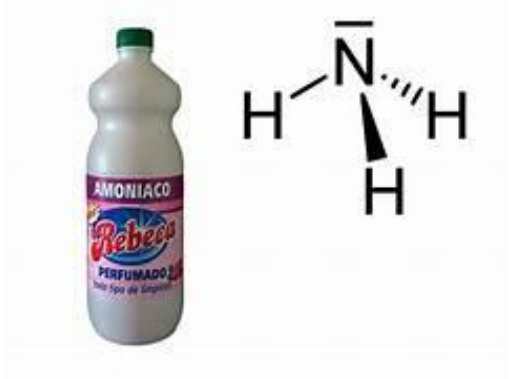


Cualquier mezcla, sea homogénea o heterogénea , se puede formar y luego separar por medios físicos en sus componentes puros sin cambiar la identidad de tales componentes. Después de la separación, los componentes de la mezcla tendrán la misma composición y propiedades que al principio





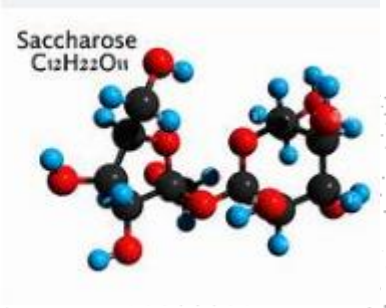
SUSTANCIAS



- Una **sustancia** es una forma de materia que tiene composición definida y propiedades distintivas. Las sustancias difieren entre ellas por su composición y se pueden identificar según su aspecto, color, sabor y otras propiedades.

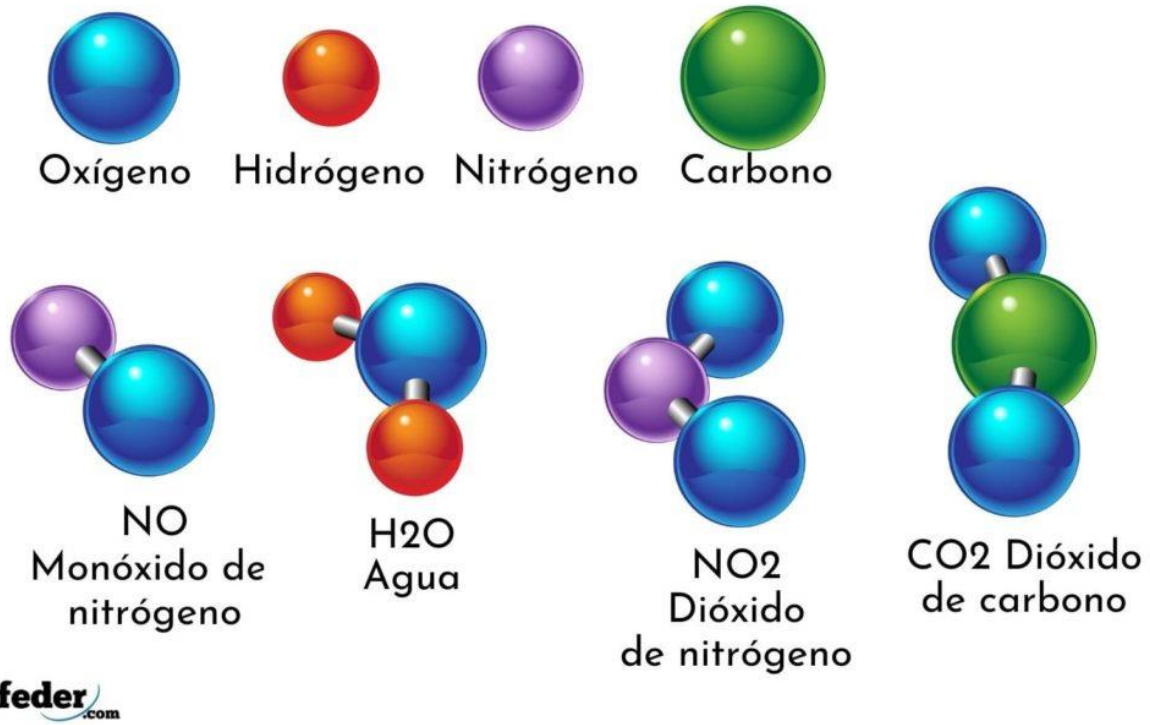


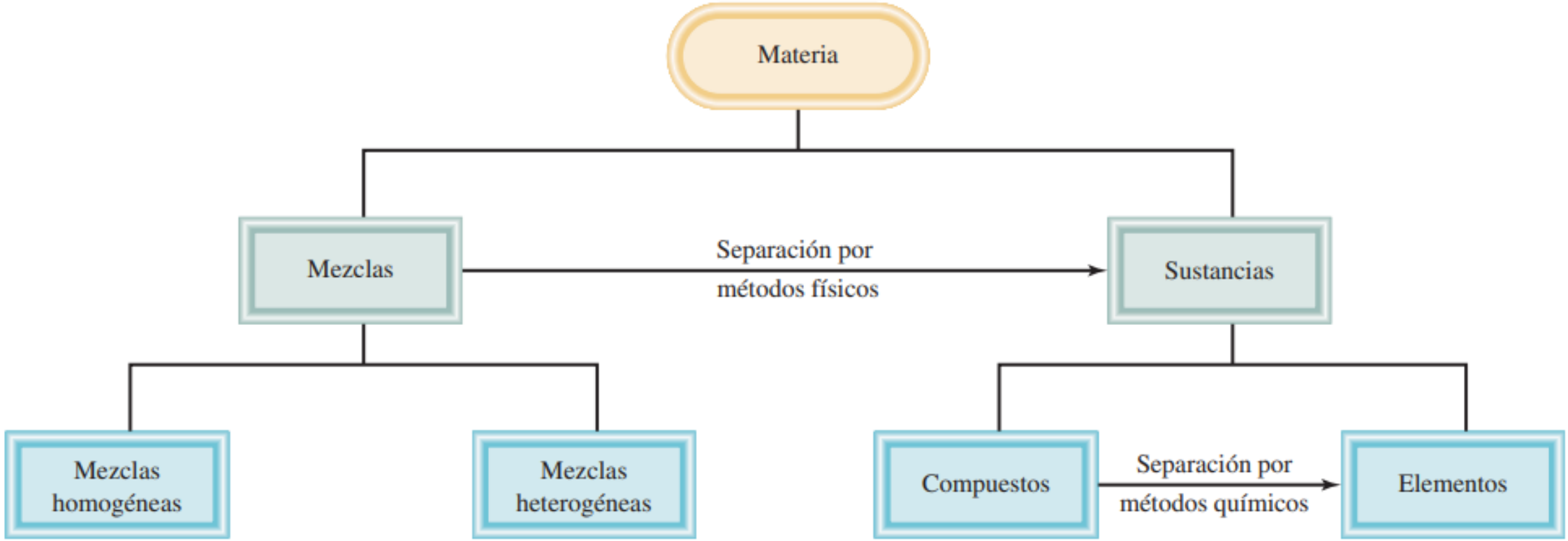




ELEMENTO: Es una sustancia que no se puede separar en otras más sencillas por medios químicos. La mayoría de éstos se encuentran de manera natural en la Tierra. Los otros se han obtenido por medios científicos mediante procesos nucleares.

COMPUESTO: Es una sustancia formada por átomos de dos o más elementos unidos químicamente en proporciones fijas. A diferencia de las mezclas, los compuestos sólo se pueden separar en sus componentes puros por medios químicos.




Materia
Mezclas
Separación por
métodos físicos
Sustancias
Mezclas
homogéneas
Mezclas
heterogéneas
Compuestos
Separación por
métodos químicos
Elementos

TÉCNICAS DE SEPARACIÓN

Filtración

La filtración se emplea para separar un sólido mezclado con un líquido en el cual no es soluble, y consiste en hacer pasar la mezcla a través de un papel de filtro que se acopla a un embudo.

Simple



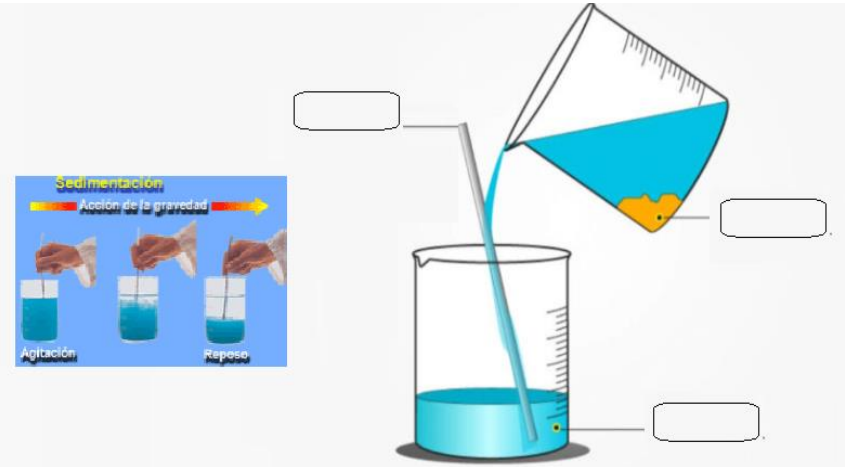
Al vacío

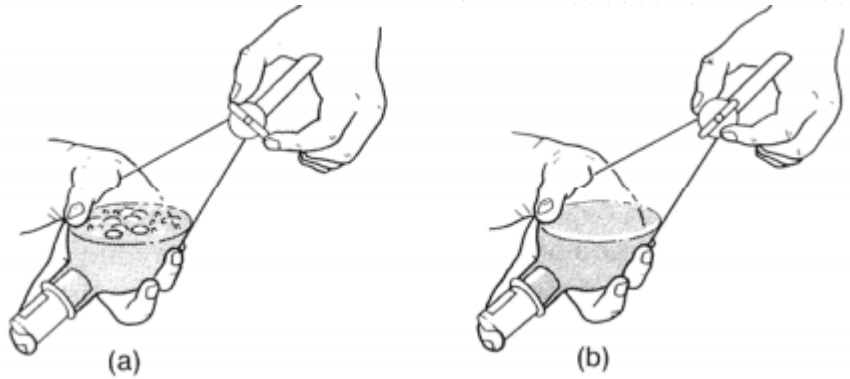


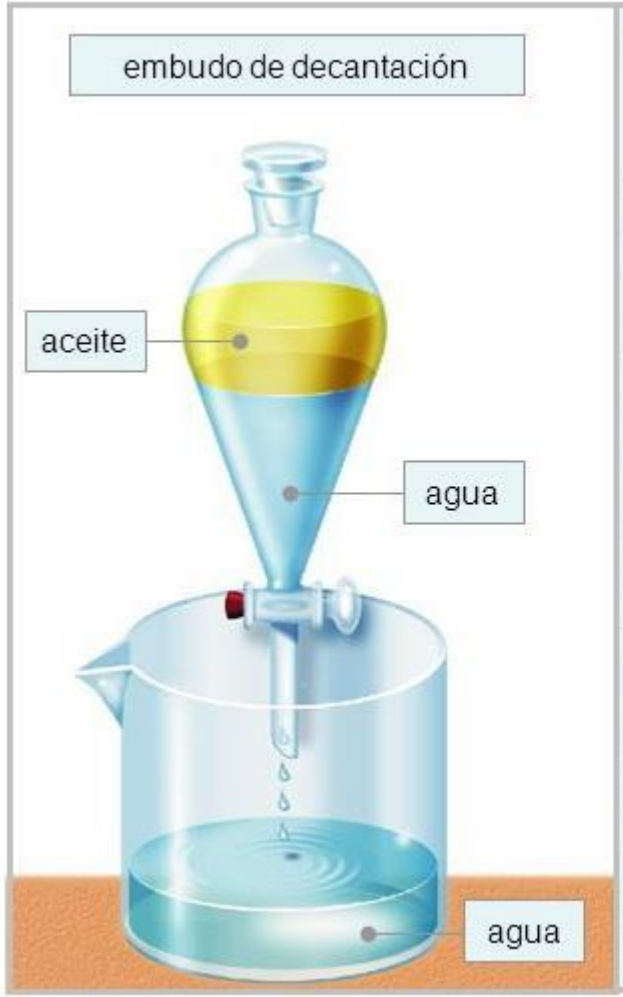




DECANTACIÓN



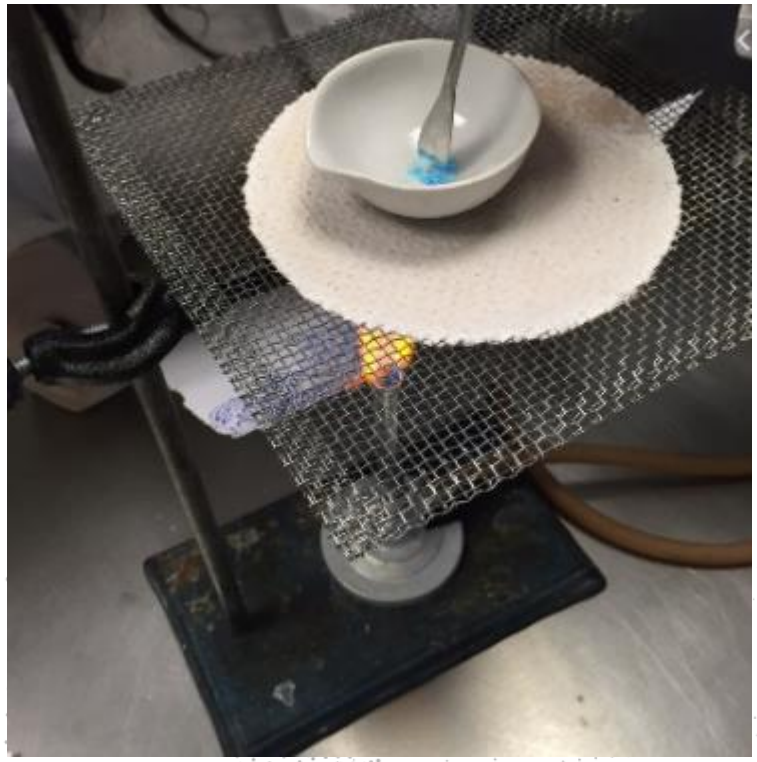




Decantación

La decantación se utiliza para separar líquidos que no son solubles entre sí y presentan diferentes densidades, como, por ejemplo, una mezcla de aceite y agua. Para ello se vierte la mezcla en un embudo especial, llamado embudo de decantación, en el que se puede regular el paso del líquido mediante una llave. Se deja reposar la mezcla hasta que ambos líquidos se separan y se abre la llave para permitir el paso del líquido más denso a otro recipiente; cuando este ha pasado, se cierra la llave. El líquido menos denso queda retenido en el embudo y se puede obtener por la parte superior.

EVAPORACIÓN



Consiste en separar los componentes de una mezcla de un sólido disuelto en un líquido.

La evaporación se realiza en recipientes de poco fondo y mucha superficie, tales como cápsulas de porcelana, cristalizadores, etc.





TAMIZADO

- El tamizado es un método de separación de partículas basado en el tamaño de las mismas.
- Los sólidos se colocan sobre un tamiz que separa a los *finos* que pasan a través de él y son partículas de tamaño pequeño y a los *gruesos* que son partículas más grandes y no pasan el tamiz.





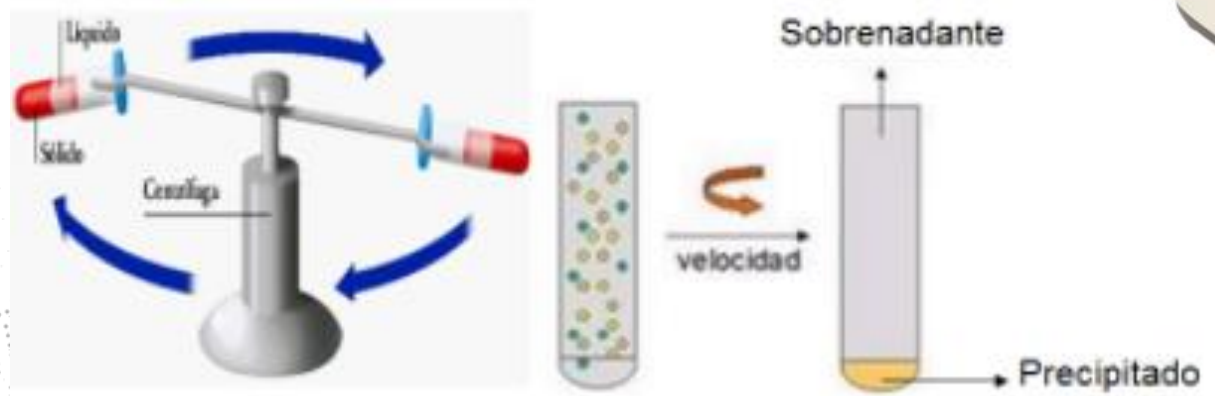


CENTRIFUGACIÓN

Consiste en la separación de materiales de diferentes densidades que componen una mezcla.

Para esto se coloca la mezcla dentro de un aparato llamado centrífuga, la cual tienen un movimiento de rotación constante y rápido, lo cual hace que las partículas de mayor densidad vayan al fondo y las más livianas queden en la parte superior.

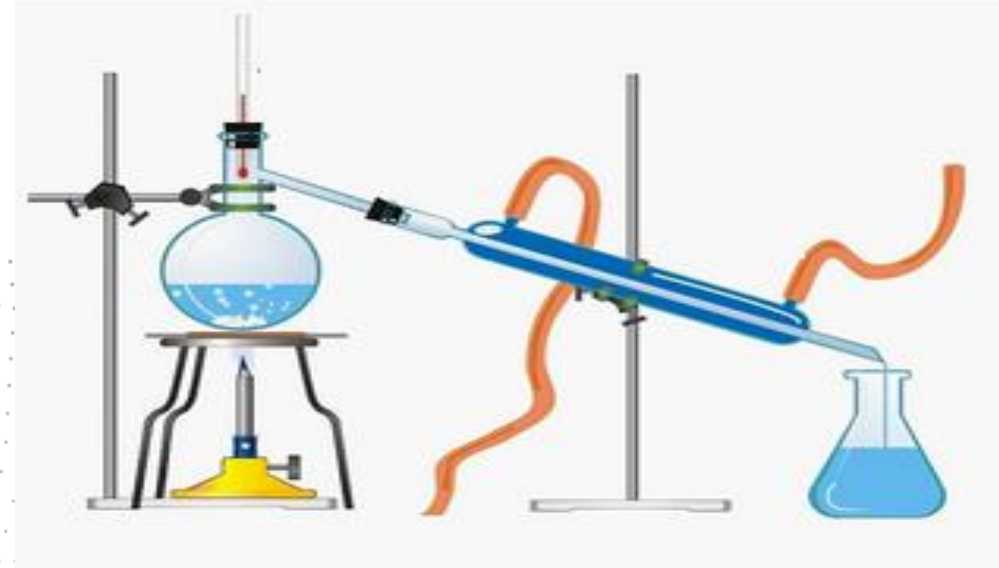




Video de Interés:
https://www.youtube.com/watch?v=LWZMmCgC5rQ&ab_channel=UniversitatPolit%C3%A8cnicadeCatalunya-UPC

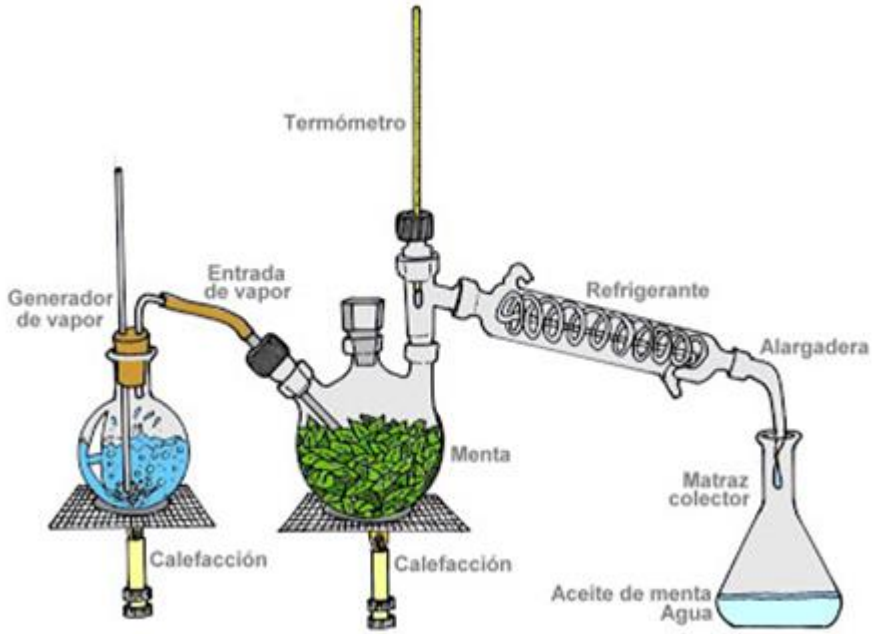
DESTILACIÓN

La **destilación** es la operación de separar, comúnmente mediante calor, los diferentes componentes líquidos de una mezcla, aprovechando los diferentes puntos de ebullición (temperaturas de ebullición) de cada una de las sustancias a separar.



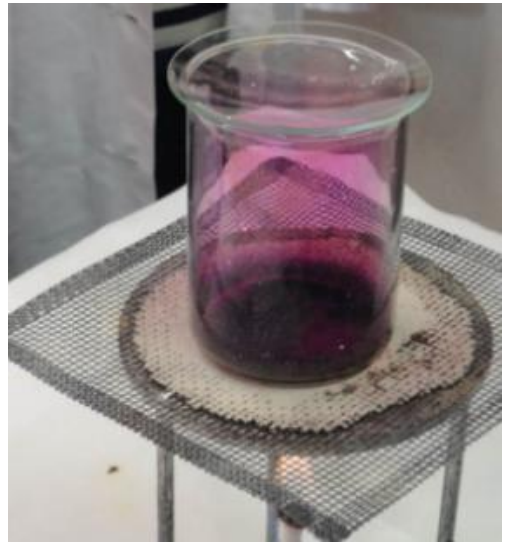
Simple

Arrastre de vapor



SUBLIMACIÓN Y LIOFILIZACIÓN

- Es el proceso que consiste en el cambio de estado del estado sólido al estado gaseoso sin pasar por el estado líquido.
- Al proceso inverso se le denomina deposición o sublimación regresiva; es decir, el paso directo del estado gaseoso al estado sólido. Un ejemplo clásico de sustancia capaz de sublimarse a presión y temperatura ambiente es el hielo seco.



- La **liofilización** es un proceso en el que congela el alimento y una vez congelado se introduce en una cámara de vacío para que se remueva el agua por sublimación. Mediante diversos ciclos de congelación-evaporación se consigue eliminar prácticamente la totalidad del agua libre contenida en el producto original



Videos de Interés:

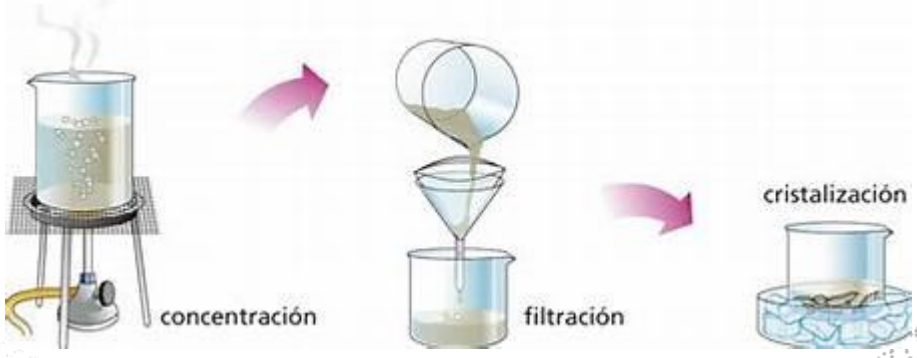
https://www.youtube.com/watch?v=Rx1tiYQA7aY&ab_channel=Fundaci%C3%B3nPatronatoJuventudObrera

https://es.coursera.org/lecture/alimentacion-vuelta-al-mundo/5-5-el-proceso-de-liofilizacion-h1MEV

CRISTALIZACIÓN



Consiste en purificar una sustancia sólida; esto se realiza disolviendo el sólido en un disolvente caliente en el cual los contaminantes no sean solubles; luego se filtra en caliente para eliminar las impurezas y después se deja enfriar el líquido lentamente hasta que se formen los cristales.

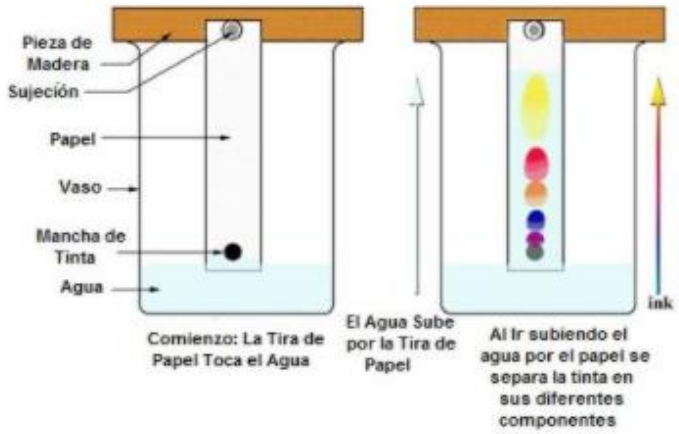


Video de Interés:

https://www.youtube.com/watch?v=Vo29NUA4aSQ&t=2s&ab_channel=Cienciabit%3ACienciayTecnolog%C3%ADa.

CROMATOGRAFÍA

Simple



HPLC - CG



Columna



Videos de Interés:

https://www.youtube.com/watch?v=RcRkxOh2l1g

https://www.youtube.com/watch?v=sndgYGGlJMs&t=5s&ab_channel=CorreodelMaestro%2FPrincetown

DESTRUCCIÓN POR VÍA HÚMEDA O SECA

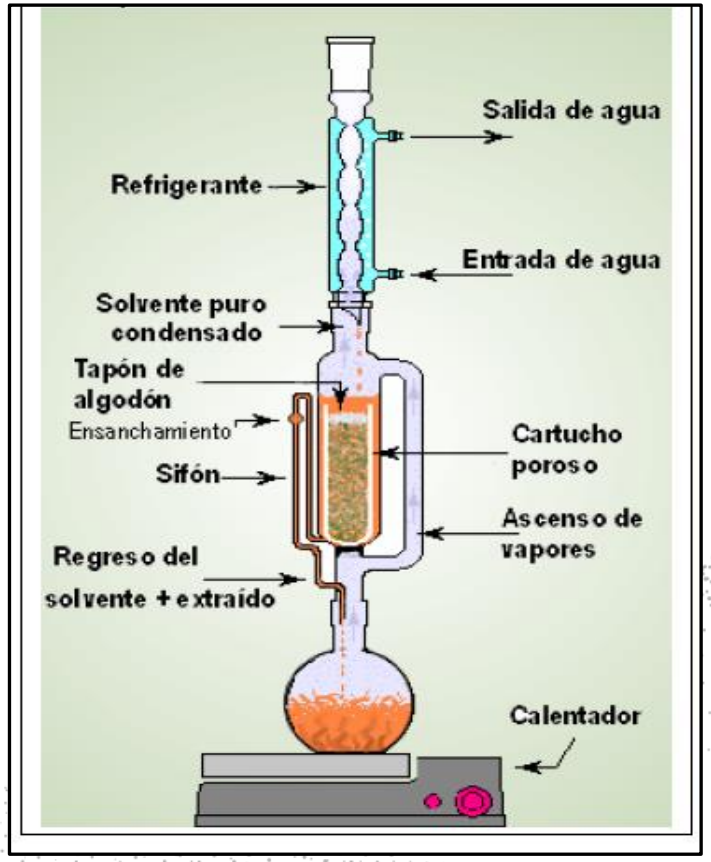
VÍA SECA: Calcinación



VÍA HÚMEDA:

Digestión Kjeldahl

Extracción Sohxlet



Video de Interés:

https://www.youtube.com/watch?v=Q0yT6qtj0cg&ab_channel=SFPIEUV



GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

@SENAcomunica

www.sena.edu.co