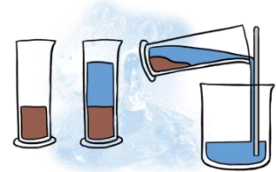


TECNICAS DE SEPARACION DE MEZCLAS.

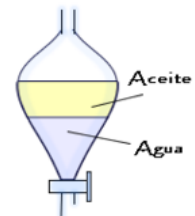
Siempre ha sido más fácil preparar las mezclas que separar los componentes de las mismas. Los químicos han diseñado técnicas para separar e identificar los componentes de las mezclas sin alterar su composición.

Estas técnicas pueden llevarse a cabo mediante procesos mecánicos o físicos, cual usar, depende de la naturaleza de la mezcla.

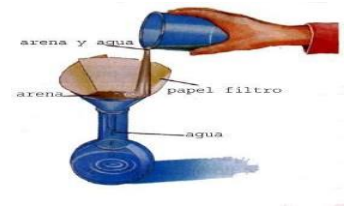
Decantación o sedimentación: se utiliza cuando se tiene una mezcla formada por un líquido y un sólido insoluble. Este método consiste en dejar en reposo por un tiempo corto la mezcla, para que el sólido gracias al peso de sus partículas y debido a la fuerza de la gravedad se deposite en el fondo del recipiente. Posteriormente se pasa el líquido a otro recipiente.



Cuando se trata de separar líquidos que no se mezclan, como el agua y el aceite se debe utilizar un instrumento denominado embudo de decantación (imagen). Al depositar la mezcla en el embudo se observa como después de un tiempo se van formando distintas capas correspondientes a los componentes de la mezcla. El líquido de mayor densidad se depositará en el fondo del embudo y encima estarán los demás en orden, de acuerdo con su respectiva densidad. Mediante una llave se controla la salida de los diferentes líquidos, los cuales deben ser recogidos en diferentes recipientes.



Filtración: Consiste en hacer pasar a través de un embudo, al cual se le ha puesto previamente un papel filtro, la mezcla de un líquido y un sólido, por ejemplo, agua y arena. El tamaño de los poros del filtro permite el paso del líquido pero no del sólido, el cual queda retenido en el filtro. Este proceso se puede realizar más rápido mediante un proceso llamado filtración al vacío.

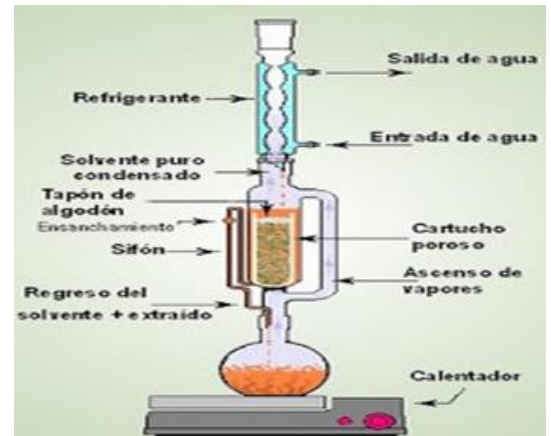


Centrifugación: Consiste en colocar la mezcla en tubos de vidrio que se hacen girar a altas velocidades dentro de un aparato denominado centrífuga. La fuerza generada por la rotación de las muestras, precipita hacia el fondo de los tubos las partículas sólidas. Utilizado en los laboratorios clínicos para separar los glóbulos rojos del suero sanguíneo.

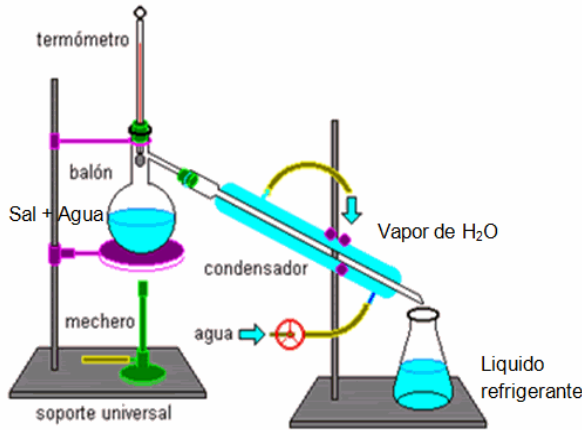
METODOS FISICOS.

Se basan en los cambios de estado que sufren las sustancias, entre estos encontramos la extracción, la destilación, la cristalización, la sublimación, la evaporación, y la cromatografía.

Extracción: el proceso más conocido y cotidiano es el que hacemos cuando le agregamos agua caliente a una bolsa de té. Después de un tiempo, las sustancias aromáticas del té se disuelven en el agua quedando la parte sólida dentro de la bolsita. Este método es muy utilizado en la parte farmacéutica, cosmetología y química analítica. En los laboratorios especializados esta técnica se realiza con un aparato llamado extractor de Soxhlet.

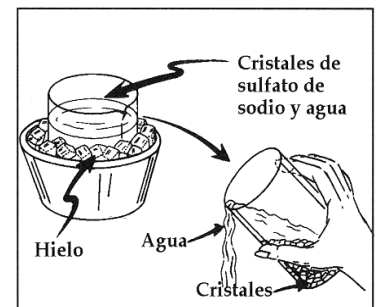


Destilación: Una mezcla que tiene dos componentes en estado líquido y estos tienen diferentes puntos de ebullición, se pueden separar por destilación. Aquí la propiedad aprovechada es el punto de ebullición. El fundamento de este método es el hecho de que cada líquido tiene un punto de ebullición particular. De esta manera el líquido con menor punto de ebullición hervirá más rápido separándose de la mezcla.



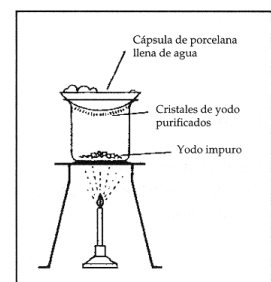
Métodos mecánicos.

Cristalización: es un método de separación de un sólido mezclado con otras sustancias. La mezcla puede estar compuesta por dos sólidos o por un sólido y un líquido. La cristalización es utilizada en la industria química para purificar sólidos, sobre todo en farmacéutica, donde es imprescindible alto grado de pureza. El componente más volátil es el solvente de manera que por evaporación se elimina este y se aumenta la concentración de la solución, hasta que alcanza la saturación de alguno de los componentes. A partir de este momento se produce la formación de cristales, estos pueden separarse por filtración de la solución. Los cristales obtenidos pueden disolverse de nuevo en otra porción de solvente y en esta solución se repite la cristalización.



Cristalización.

Sublimación: Es un método que se usa para separar los componentes de una mezcla heterogénea constituida por dos sólidos. Es necesario que una de las dos sustancias se sublime, es decir, que pase del estado sólido al estado gaseoso directamente, sin pasar por líquido, tal como sucede con el yodo metálico. Otro requisito es que ninguno de los dos sólidos se descomponga con el calor. Este método permite separar una mezcla de yodo y sal común. Este método se emplea en los laboratorios químicos para purificar yodo, naftalina y algunas materias primas necesarias para la elaboración de fármacos.



Sublimación

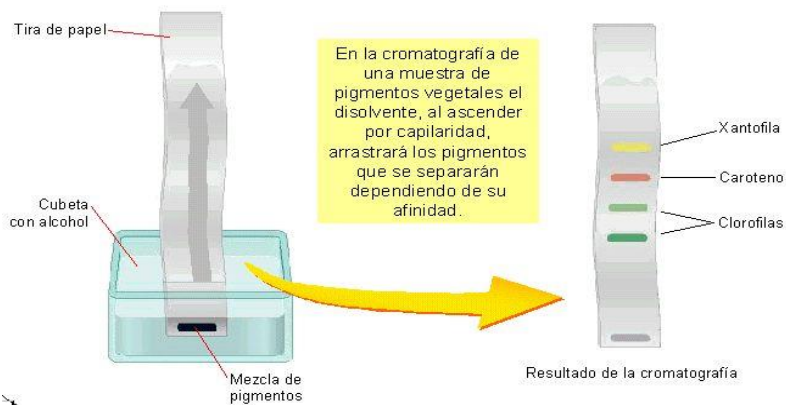


Evaporación: este método se utiliza para separar los componentes de las mezclas homogéneas formadas por un sólido disuelto en un líquido. Las moléculas del líquido al alcanzar el punto de ebullición se escapan dejando como residuo el sólido o sólidos que formaban la mezcla. Por ejemplo, si se calienta un recipiente con agua salada, al cabo de cierto tiempo el agua se evapora y en el fondo del recipiente queda la sal.

Cromatografía

Cromatografía: es un método que aprovecha la diferente capacidad que tienen las sustancias de ser retenidas por sólidos de gran superficie (cuyas partículas se disponen en un tubo de vidrio en forma de columna o líquidos sobre papel) de las sustancias en solución. el fundamento de este método hace referencia al fenómeno de adsorción (penetración superficial de un líquido o de un gas en un sólido) y/o absorción (retención dada entre las moléculas).

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.



La imantación: consiste en separar un material magnético de otro que no lo es.



Tamizado: cuando dos fases sólidas se mezclan tras un método de trituración son de diferente dureza, es mayor el tamaño de las partículas de la fase más dura. El tamizado permite, en este caso, la separación de las dos fases

Bibliografía

Carillo E., e. a. (2007). *Ciencias Naturales Grado Sexto*. Bogotá: Santillana.

Parga D., e. a. (2005). *Ciencias naturales y Educación ambiental Vida 6*. Bogotá: Voluntad.