

**PRÁCTICAS TÉCNICAS DE SEPARACIÓN Y
PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES
FÍSICA Y QUÍMICA 2º**

CURSO:

NOMBRE:

COMPAÑEROS QUE FORMAN TU GRUPO:

FILTRACIÓN DE AGUA Y ARENA

INTRODUCCIÓN:

La filtración es la separación de las partículas de un sólido del líquido con que se encuentran en contacto mediante un cuerpo permeable y poroso a través de cuyos poros pasa fácilmente el líquido, mientras que el sólido queda retenido.

El cuerpo permeable que retiene al sólido se denomina filtro, el líquido que pasa a su través es el filtrado y en el filtro queda un residuo sólido.

PREPARACIÓN DEL FILTRO:

Se dobla según su diámetro un papel de filtro circular, a continuación, se dobla de nuevo según el radio perpendicular a este diámetro, se corta un poco uno de sus extremos y se abre en forma de cono de manera que el extremo cortado queda hacia fuera. (Sigue las indicaciones del profesor)

MATERIAL:

Vasos de precipitados, embudo, probeta, soportes, aros, cucharilla, varillas y papel de filtro.

Mezcla de agua y arena.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA:

Coloca sobre el vaso de precipitados, sujeto con el soporte y el aro, el embudo.

Pon en el interior del embudo el filtro y humedécelo un poco con agua destilada para que se quede adherido a las paredes.

El extremo inferior del embudo debe tocar la pared interior del vaso colector, así el líquido que va cayendo resbala por la pared del recipiente y se evitan salpicaduras, pero ha de estar a una altura tal que permanezca siempre por encima del nivel de dicho líquido.

La mezcla sólido líquido se debe verter al embudo con ayuda de una varilla de vidrio procurando que resbale bien por ella sin salpicar, la varilla no debe tocar el papel de filtro ya que podría agujerearlo.

Antes de filtrar deja reposar la mezcla para que las partículas de sólido sedimenten. Después, sin agitar, se echa al embudo el líquido que sobrenada, procurando que al principio caiga la menor cantidad posible de sólido, y que al final caiga todo, si queda algo e interesa recoger el sólido, se echa un chorro de agua destilada con el frasco lavador para que arrastre el sólido que aún queda en el recipiente. No debe llenarse nunca el filtro hasta el borde, hay que dejar aproximadamente medio centímetro libre.

Realiza un esquema del montaje:

- **Indica otras mezclas que puedas separar con esta técnica.**

- **¿De qué otro material podría estar hecho el filtro?**

- **¿Existiría otra técnica para poder separar esta mezcla? Explícala.**

DECANTACIÓN DE DOS LÍQUIDOS INMISCIBLES

INTRODUCCIÓN:

Esta técnica se utiliza fundamentalmente para separar dos líquidos inmiscibles basándonos en la diferencia de densidad entre uno y otro. El líquido más denso quedará abajo y el menos denso arriba.

MATERIAL:

Embudo de decantación, soporte, vaso de precipitados, agua y aceite.

PROCEDIMIENTO:

Añade al embudo de decantación 25 ml de aceite y, a continuación, añade lentamente, 100 ml de agua. Observa lo que ocurre. Luego extrae el líquido que queda abajo a un vaso de precipitados.

Dibuja y explica la técnica.

¿En qué principio físico se basa esta técnica?

¿Qué son líquidos inmiscibles?

CROMATOGRAFÍA. SEPARACIÓN DE LA CLOROFILA Y DE LOS ELEMENTOS DE UNA TINTA

INTRODUCCIÓN:

La cromatografía es una técnica de separación basada en la distinta capacidad de arrastre de los diversos componentes de una mezcla por parte de un disolvente.

MATERIAL:

Vaso de precipitados, probeta, varilla de vidrio, etanol o acetona, rotulador negro y de otros colores.

PROCEDIMIENTO:

Se echa un poco de etanol o acetona en un vaso de precipitados hasta una altura aproximada de 1 cm.

Se corta una tira de papel de filtro de 3 cm x 15 cm. A unos 2 cm de uno de los extremos, se ponen puntos de rotuladores de distintos colores.

Se introduce verticalmente la tira de papel en el vaso de precipitados de manera que el borde de la tira se impregne a la vez y evitando que el líquido bañe la franja de tinta.

Se debe esperar a que el disolvente ascienda unos 6 centímetros por el papel y déjala secar.

Para hacerlo con espinacas, trocea éstas en un mortero y mézclalas con 50 ml de etanol, una vez que haya cogido color verde, fíltralo e introduce el líquido en un vaso de precipitados e introduce una tira de papel de filtro de 3cm x 15 cm en la disolución. Espera a que ascienda.

Pega aquí las tiras cromatográficas indicando qué elementos aparecen.

- **¿Por qué crees que se quedan a distintas alturas los colores?**

- **¿Por qué aparece color amarillo en la cromatografía de las espinacas? Investiga sobre otros pigmentos de las hojas y sus colores.**

CRISTALIZACIÓN

INTRODUCCIÓN:

La cristalización es un método que se utiliza cuando se quieren separar los componentes de una disolución. La única forma de conseguirlo es realizando el cambio de estado de una de las sustancias.

En este proceso se obtienen cristales de una sustancia a partir de la evaporación del disolvente. Si la cristalización se consigue a partir del enfriamiento de la disolución sobresaturada, los cristales que conseguiremos serán tanto más grandes cuando más lento sea el descenso de la temperatura.

MATERIAL:

Vaso de precipitado, espátula, varilla de vidrio, placa calefactora, cristizador, pipeta paster, probeta, sulfato de cobre (CuSO_4) y agua.

PROCEDIMIENTO:

En una probeta se miden 100 mililitros de agua, y se vierte en el vaso de precipitados. Con ayuda de la espátula se va añadiendo sulfato de cobre, que se irá disolviendo en el agua, hasta conseguir una disolución sobresaturada.

Comprueba que no queda ningún soluto sin disolver e introduce la disolución en el cristizador, déjalo varios días en reposo para que se evapore el agua.

Dibuja los materiales que has utilizado.

PREPARACIÓN DE VARIAS DISOLUCIONES DE CONCENTRACIONES

CONOCIDAS

INTRODUCCIÓN:

Vamos a preparar una disolución de sal en agua.

MATERIAL:

Matraz aforado de 100 ml. Probeta. Báscula de precisión. Varilla. Espátula.

Vidrio de reloj. Sal gorda.

CUESTIONES:

- **Elabora 100 ml de una disolución de sal en agua al 5% en masa.**

Indica todos los cálculos realizados y los pasos que has seguido.