



Trabajo Práctico de Laboratorio N°2:

Cambios de estado/ Sistemas Materiales

Apellido y Nombre: _____

Fecha: _____

Objetivos de aprendizaje:

- ✓ Identificar los distintos estados de la materia.
- ✓ Conocer el método separativo por imantación.
- ✓ Conocer el método de fraccionamiento por cromatografía en papel.
- ✓ Conocer el método separativo por centrifugación.

Actividad N°1:

Materiales:

2 vaso de precipitado de 500ml- trípode-tela de amianto- varilla de vidrio-termómetro-hielo-hielo seco-

1. Procedimiento:

- a) En un vaso de precipitados coloque tres porciones de hielo (agua en estado sólido). Ubique el mismo sobre el trípode y la tela de amianto. Encienda y regule adecuadamente el mechero de Bunsen.
- b) Para cada cambio que aprecie en el hielo dentro del vaso de precipitados realice una ilustración de dicho cambio y una medición de la temperatura del sistema en ese momento.

¿Qué relación existe entre la secuencia de cambios y los valores de temperatura

medidos?.....



2. Procedimiento:

- a) En otro vaso de precipitados coloque porciones de hielo seco (anhídrido carbónico en estado sólido). Ubique el mismo sobre el trípode y la tela de amianto. Encienda y regule adecuadamente el mechero de Bunsen.
- b) Para cada cambio que aprecie en el hielo dentro del vaso de precipitados realice una ilustración de dicho cambio y una medición de la temperatura del sistema en ese momento.

¿Qué relación existe entre la secuencia de cambios y los valores de temperatura

medidos?.....

.....

.....

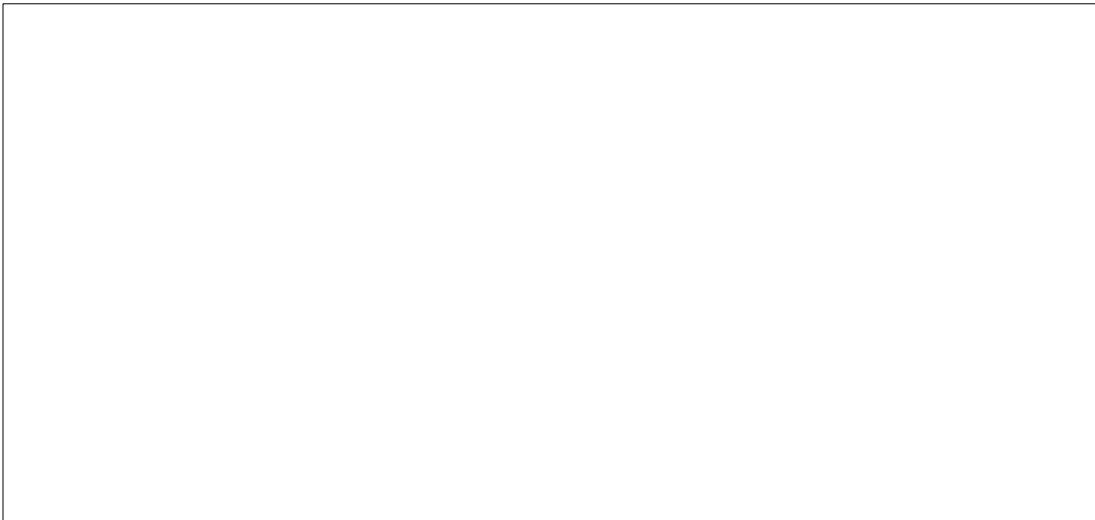
.....

Actividad N°2

Materiales:
Cristalizador- trípode-tela de amianto- 1 cuchara-vaso de precipitado de 500ml-yodo

Procedimiento:

- a) Realizar dentro de la campana del laboratorio. Sobre el trípode y la tela de amianto colocar el cristalizador. Dentro del mismo agregar una pequeña porción de yodo. Encender y regular adecuadamente el mechero de Bunsen.
- b) Observar el desprendimiento gaseoso y colocar cuidadosamente, a modo de campana, el vaso de precipitados para una mejor apreciación.
- c) Realice una ilustración del fenómeno observado.



¿Qué nombre recibe el fenómeno que se acaba de presenciar? ¿En qué consiste?.....

.....
.....
.....

Dentro de los tipos de fenómenos conocidos ¿Cómo se clasificaría?.....

.....
.....
.....

Actividad N°3

Materiales:
Mortero- cuchara-imán-tubo de ensayo-pipeta 10 ml-vaso de precipitado de 250 ml

Procedimiento:

- a) En un mortero moler y mezclar azufre junto con limadura de hierro. Una vez bien mezclado colocar una pequeña porción en un tubo de ensayo y conservar el resto en el mortero.

¿Qué aspecto tiene la mezcla realizada?

.....
.....
.....
.....



- b) Sobre el material que está en el mortero acercar un imán. Observar el comportamiento del azufre y la limadura de hierro.

¿Qué ocurre? Describa el fenómeno

.....
.....
.....

- c) En el tubo con el azufre y la limadura de hierro agregar 10 ml de agua con la pipeta. Agitar y observar.

Dibuje el sistema ¿Qué ocurre?

.....
.....
.....

¿Cómo es la densidad del azufre y del hierro con respecto al agua?

.....
.....
.....

¿En qué proporciones pueden unirse el azufre y el hierro?

.....
.....
.....



¿De qué son las moléculas presentes en el tubo de ensayo?

.....
.....
.....
.....

¿Cómo podrían separarse ambas sustancias?

.....
.....
.....
.....

Escriba una definición de Mezcla

.....
.....
.....
.....

Sistemas Materiales

Separación de pigmentos vegetales por cromatografía sobre papel.

Materiales:

1 Mortero- 1 Embudo- 1 gradilla- 1 erlenmeyer-1 Tubo de ensayo- 1 Pipeta Pasteur- 1 Vaso de precipitado -
Papel de filtro - Acetona - Éter de Petróleo - Hojas de espinaca o Acelga - Cloruro de Calcio

Procedimiento 3:

- a) Lavar las hojas de espinacas o acelga, retirar los nervios y ponerlas en un mortero, junto con el solvente extractante (acetona).
- b) Triturar la mezcla hasta que las hojas se decoloren y el disolvente adquiera un color verde intenso.
- c) Filtrar, recogiendo el filtrado en un Erlenmeyer.

Responda:

¿Cuántas fases puede identificar?:

¿La composición es constante?:

¿Cómo clasificaría a este sistema material?:



d) Pasar el filtrado en un tubo de ensayo, colocar 3 a 5 perlas de Cloruro de calcio. Dejar reposar de 5 a 10 min.

Describe brevemente lo que observa:

.....
.....
.....

¿Cuántas fases puede identificar?:

e) Tomar con la pipeta el sobrenadante del tubo anterior. Sobre un rectángulo de papel de filtro de unos 15 centímetros de ancho por 10 centímetros de alto doblado en V (para que se mantenga en pie) se traza con lápiz, una línea de siembra a 3 cm de la base. Sobre la línea se realizan de 5 a 8 pasadas con el capilar cargado de pigmento dejando entre cada pasada que se evapore acetona.

f) Se coloca el papel ya sembrado en un vaso de precipitado que contendrá el solvente separador (éter de petróleo), dejándolo unos 5 a 10 min.

¿Cuántas bandas de color presenta?:.....

Teniendo en cuenta que: verde claro=clorofila a; verde oscuro=clorofila b; amarillo=xantofila; y anaranjado=caroteno. Indique ¿cuáles son los pigmentos que se observan?

.....
.....
.....

Centrifugación

Materiales:

1 Solución (agua con arcilla)- 2 tubos de centrífuga- 1 piseta – 1 balanza

Fundamentación:

La palabra centrífuga proviene de la palabra latina **centrum**, que significa centro y de la palabra **fugare** que significa huir.

La centrífuga es un instrumento de laboratorio que ha sido diseñado para utilizar la fuerza centrífuga que se genera en los movimientos de rotación, con el fin de separar los elementos constituyentes de una mezcla. Existe una amplia diversidad de centrífugas para poder atender necesidades específicas de la industria y la investigación.



La centrífuga se ha diseñado para separar sólidos suspendidos en un medio líquido por sedimentación o para separar líquidos de diversa densidad. Los movimientos rotacionales permiten generar fuerzas mucho más grandes que la gravedad, en periodos controlados de tiempo.

En el laboratorio las centrífugas se usan generalmente en procesos como la separación de los componentes sólidos de los líquidos y, en particular, en la separación de los componentes de la sangre: glóbulos rojos, glóbulos blancos, plasma y plaquetas, entre otros, y para la realización de múltiples pruebas y tratamientos.

Componentes de la Centrífuga:

Dentro de los componentes de una centrífuga podemos encontrar:

El control eléctrico/electrónico que dispone generalmente de los siguientes elementos: control de encendido y apagado, control de tiempo de operación –temporizador–, control de velocidad de rotación –en algunas centrífugas–, control de temperatura –en centrífugas refrigeradas–, control de vibraciones –mecanismo de seguridad– y sistema de freno.

Sistema de refrigeración, en las centrífugas refrigeradas.

Sistema de vacío, en ultracentrífugas

Base

Tapa

Carcaza

Motor eléctrico

Rotor.

Procedimiento 4:

- a) Colocar la solución en un tubo de centrífuga, rotularlo (tubo “A”) y llevarlo a la balanza. Registrar el peso en su cuaderno

Responda:

¿Cuántas fases presenta?:

¿Cuántos componentes tiene?

- b) Con el uso de la piseta colocar agua en el segundo tubo de ensayo y rotularlo (tubo “B”). Llevarlo a la balanza y agregar agua hasta igualar el peso del tubo “A”. **Nota:** es muy importante que la masa, no el volumen de los tubos sea lo más parecido posible. Tubos mal balanceados pueden causar daño permanente si se usan en la centrífuga.



- c) Llevarlos a la centrifuga y colocar ambos tubos en posiciones opuestas entre sí. Con la ayuda del profesor, poner en marcha la centrifuga y dejarla funcionar durante 5 min.
- d) Una vez finalizado, retirar los tubos y responder:
-¿Qué cambios se han producido en el tubo "A?"

.....

.....

.....

¿Cuántas fases presenta?: