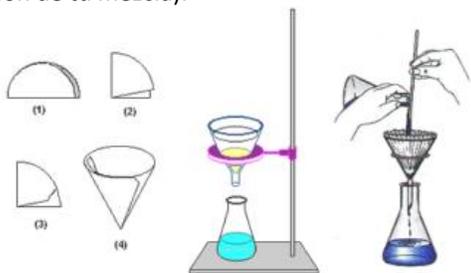
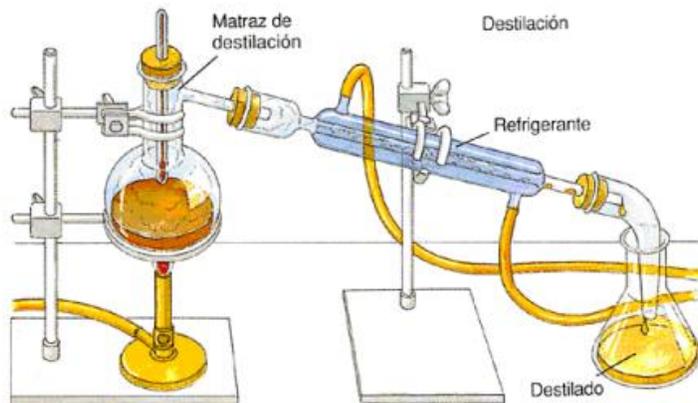




UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERIA

GUÍA DE PRÁCTICAS				VERSIÓN: 1	
PERIODO ACADÉMICO: 2024-2S				Página 1 de 3	
CARRERA: AGROINDUSTRIA		DOCENTE: DIANA YÁNEZ		SEMESTRE: PRIMERO PARALELO: A	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: QUIMICA GENERAL		CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: AGB239915		LABORATORIO A UTILIZAR: Ciencias Químicas	
				MODALIDAD Presencial	
Práctica N°:4	Tema: Separación de mezclas homogéneas y heterogéneas	Duración 2 HORAS	N° Grupos 1	N° estudiantes (por Grupo) 24	
<b>Objetivos de la práctica:</b> Realizar separación de mezclas homogéneas y heterogénea.					
<b>Equipos, Materiales, Insumos:</b> Obtener previo a la práctica de los procedimientos, traer un imán por grupo					
<b>Procedimiento</b>					
1. <b>DECANTACIÓN:</b> En un vaso de precipitados de 100 mL, colocar una cucharada de arena y agregar agua de la llave hasta la mitad del vaso; dejar reposar 5 minutos y separar por decantación el agua de la arena.					
a) Describa las características de las sustancias que forma la mezcla anterior y las propiedades que hacen posible la elección del método de separación propuesto.					
2. <b>IMANTACIÓN, FILTRACIÓN, EVAPORACIÓN:</b> En un vidrio de reloj, tomar una cucharada de la mezcla (Fe, S y NaCl); proceder inmediatamente a separar la limadura de Hierro por medio de un imán. El resto de la mezcla colóquelo en un vaso de precipitados de 100 mL y agregar agua de la llave hasta la mitad de su contenido; enseguida separar por filtración el azufre de la solución de Cloruro de sodio y finalmente por evaporación del agua obtendrá el cloruro de sodio. (Observa el siguiente esquema para realizar la filtración de tu mezcla).					
					
a) Describa las características de las sustancias que forma la mezcla anterior y las propiedades que hacen posible la elección del método de separación propuesto.					
b) Plantee un comentario respecto al porqué del orden de los métodos anteriormente descritos					
2. <b>DESTILACIÓN:</b> Monta el aparato de destilación según la siguiente figura.					



- En el balón de destilación adicionar 60 mL de una mezcla alcohol-agua y adicionar 3 perlas de ebullición
- Verificar que el sistema está conectado correctamente, esperar la revisión del profesor antes de encender el mechero.
- Encender el mechero para dar inicio al calentamiento del balón donde se encuentra la mezcla alcohol-agua.
- Esperar hasta llegar a la temperatura de ebullición del alcohol, obtenido dentro de un rango de temperatura de 78 a 85 °C
- Colectar el alcohol en un Erlenmeyer de 150 mL.
- Medir el volumen de alcohol colectado y determinar el porcentaje de alcohol en la mezcla.
- a. Indique ¿Cuáles son la (s) propiedad (es) de las sustancias que permiten separar los componentes de la mezcla? ¿Cuál es la sustancia que destila inicialmente y por qué?

**4. SUBLIMACIÓN:** En un vidrio de reloj seco colocar  $\frac{1}{4}$  de cucharada de la mezcla (NaCl + Ác. Benzoico) y tápelos con otro vidrio de reloj igualmente seco. Caliente hasta que observe que ya no se desprenden vapores y deje enfriar. Separe el vidrio de reloj superior y observe con detenimiento lo que se obtiene.

- a. Describa las características de las sustancias que forma la mezcla anterior y las propiedades que hacen posible la elección del método de separación propuesto.
- b. ¿Qué componente de la mezcla se separó por el método de sublimación?
- c. Plantee un comentario respecto al porqué del orden de los métodos anteriormente descritos.

**5. SEPARACIÓN POR ADSORCIÓN EN CARBÓN ACTIVADO:** Colocar media cucharada de la mezcla (NaCl + colorante). En un vaso de precipitados de 100 mL adicione agua de la llave hasta la mitad de su contenido, enseguida agregar  $\frac{1}{2}$  cucharada de Carbón activado y caliente ligeramente la mezcla (solo a entibiarse) mezclando con un agitador de vidrio. Dejar reposar 5 minutos y filtre la mezcla. Observe lo que sucede.

Proceda posteriormente a evaporar el agua del líquido filtrado.

- a. Describa las características del carbón activado y qué papel desempeña en la separación de los componentes de esta mezcla.
- b. ¿Qué componente de la mezcla se separó?
- c. Emita sus comentarios respecto a lo que sucedió a la sustancia que resultó después de la evaporación del líquido filtrado

**6. DECANTACIÓN DE LÍQUIDOS:** En un embudo de separación agregar 30 mililitros de agua de la llave y 15 mililitros de aceite vegetal, tape y agite fuertemente la mezcla. Colocar el embudo sobre el anillo de hierro en el soporte universal y dejar reposar durante algunos minutos, observando lo que sucede a la mezcla. Proceda a separar los componentes abriendo la llave del embudo; la capa inferior corresponde al agua y será desechada, la fase superior regrésala a la mesa del maestro.

- a. ¿Qué características presentan las sustancias que forman la mezcla?
- b. Describa la propiedad o propiedades que se manifiestan y aprovechan para realizar este método de separación.

**Cristalización de cloruro de sodio (vía húmeda). (Trabajo en casa)**

- Colocar 20 g de cloruro de sodio (4 cucharadas) en un recipiente con 200 ml de agua (vaso lleno)
- Calentar la solución hasta disolver el sólido.

- Concentrar la solución por un minuto.
- Filtrar si la solución contiene sólidos extraños.
- Dejar reposar el filtrado en el vaso tapado con un papel, en un lugar con sombra.
- Observar los cristales que se forman.

**Resultados:**

1. Registre sus resultados con la respuesta a la pregunta que se realiza en cada ensayo.
2. Anota sus conclusiones al respecto de lo realizado, observado y analizado en el laboratorio; señalando la importancia que pueda tener la separación de una mezcla en su vida diaria, en la carrera misma y en la vida industrial

Anexos.

**CUESTIONARIO**

1. ¿Las mezclas se separan por métodos físicos o químicos?
2. ¿Por qué es importante tener en cuenta las propiedades físicas de la materia para separar los componentes de una mezcla?
3. ¿Por qué es importante conocer el tipo de mezcla (homogénea o heterogénea) al momento de decidir el método que se va a utilizar para separar los componentes?
4. ¿Cómo separarían los componentes en una mezcla de arena, alcohol, azúcar y aserrín?
5. ¿Qué método utilizarías para separar una mezcla de gasolina y agua?
6. ¿Qué es agua de cristalización?

**Referencias bibliográficas:**

MASSIEU W. LABORATORIO DE QUÍMICA I Recuperado de  
<https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt11/docs/Practicas/Quimica/practica-5.PDF>

**Fecha de Revisión y Aprobación:** 24 de octubre del 2024

\_\_\_\_\_  
**Firma Director de Carrera**

\_\_\_\_\_  
**Firma Docente**

**FMUL-003**