

Separación de Mezclas

Problema

Determinar la composición porcentual de una mezcla de cloruro de sodio, cloruro de amonio y óxido de silicio.

Procedimiento experimental

- 1.- En un vaso de precipitados de 50 mL medir aproximadamente 0.5 g de la mezcla.
- 2.- Calentar la mezcla con el mechero Bunsen como se muestra en la figura 1 (colocar un poco de hielo sobre el vidrio de reloj).

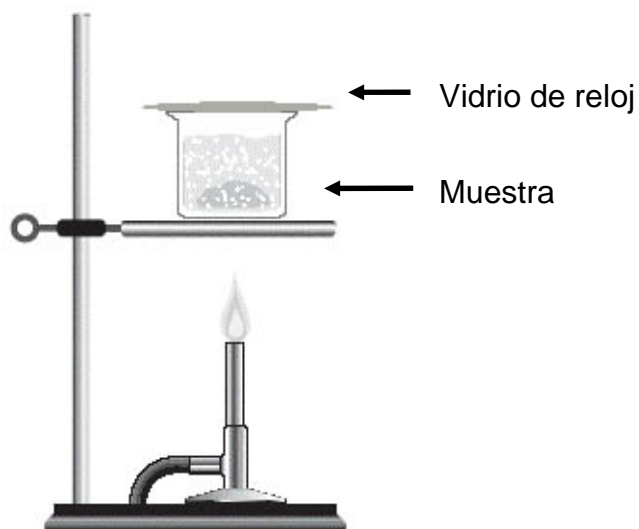


Figura 1.

NOTA: El vaso de precipitados contiene una mezcla sólida, de la cual una parte sublima. Los cristales de la sustancia que sublima se colectarán en la parte inferior del vidrio de reloj.

- 3.- Una vez sublimado el cloruro de amonio, medir su masa y registrar el dato en la tabla 1.
- 4.- Agregar 50 mL de agua destilada al sólido que quedo en el vaso y filtrar como se observa en al figura 2.

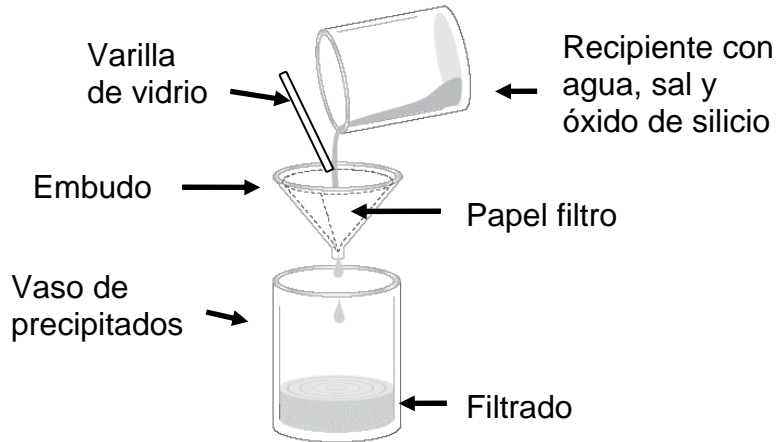


Figura 2.

- 5.- Secar el óxido de silicio y registrar su masa en la tabla 1.
- 6.- Evaporar a sequedad el agua y obtener la masa del cloruro de sodio y registrarla en la tabla 1. (Poco antes de llegar a sequedad, tapar el vaso con un vidrio de reloj ya que al eliminarse el agua puede haber proyecciones del sólido).
- 7.- Repetir el experimento dos veces más.
- 8.- Determinar la composición porcentual de la mezcla.

Tabla 1

	Exp. 1	Exp. 2	Exp. 3	Prom.
Masa de la muestra				
Masa del cloruro de amonio				
Masa del óxido de silicio				
Masa del cloruro de sodio				

Cuestionario

1.- ¿Qué porcentaje de la muestra corresponde a cada componente? Para contestar esta pregunta necesitarás una expresión como la siguiente:

$$\left(\frac{\text{masa del componente A}}{\text{masa de la mezcla}} \right) \times 100 = \text{porcentaje en masa/masa del componente A}$$

- 2.- Comenta los resultados. En otras palabras, si los tres componentes suman menos del 100%, ¿dónde hubo pérdidas? En caso de que sumen más del 100%, ¿cuál pudo haber sido el problema?
- 3.- Investiga las propiedades físicas del cloruro de sodio, el cloruro de amonio y el óxido de silicio.
- 4.- ¿Qué propiedad física permite separar al cloruro de amonio? ¿En qué consiste esta propiedad?
- 5.- ¿Qué propiedad física permite separar al óxido de silicio y al cloruro de sodio?
- 6.- ¿Es posible diseñar un procedimiento alternativo para separar esta mezcla utilizando el mismo material?