

GUÍA PEDAGÓGICA N°3



ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA

PROFESOR: CLAUDIO TELLO

CURSO: 2°1°

TURNO: NOCHE

HORAS: 2 HORAS CATEDRA

DIRECTOR: ALFREDO GONZALEZ

AÑO 2020

TEMAS: Sistemas Homogéneos. Métodos de Fraccionamiento de fases.

OBJETIVOS:

- ✓ Reconocer los métodos de fraccionamiento de fases.
- ✓ Analizar los intercambios de energía y materia, con el medio.
- ✓ Diferenciar las maneras de fraccionar un sistema homogéneo.

CAPACIDADES:

- ✓ Comprensión lectora.
- ✓ Producciones escritas.
- ✓ Resolución de problemas.
- ✓ Pensamiento crítico.

GUÍA DE ESTUDIO N°3:

Los métodos más comunes para fraccionar una solución en sus componentes individuales son:

1. DESTILACIÓN.
2. CROMATOGRAFÍA.
3. CRISTALIZACIÓN.

1. DESTILACIÓN:

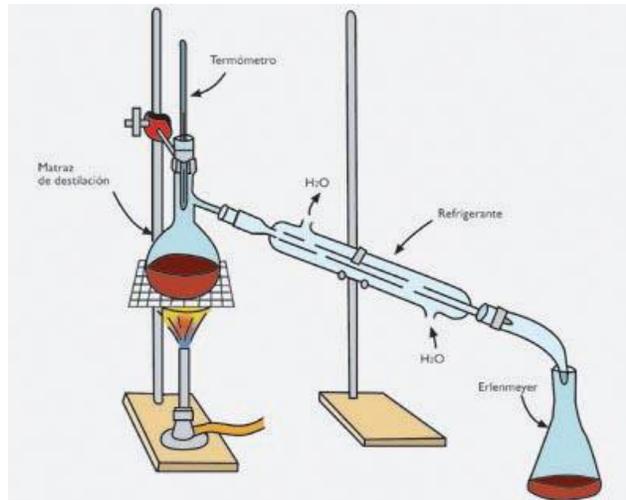
Es un método que consiste en separar líquidos (o sólidos) disueltos en un líquido.

➤ En primer lugar comprende la vaporización de un líquido y luego, la condensación de los vapores por enfriamiento.

➤ Puede ser:

A. Destilación simple: Consiste en la separación de los sólidos de un líquido, que no se pueden separar normalmente por otros métodos. Los sólidos están compuestos de partículas muy pequeñas. El caso más común es cuando tenemos que separar la sal del agua. El dispositivo consta de un balón de destilación donde se coloca el líquido a destilar. Abajo está el mechero que le da calor para que el líquido entre en ebullición. En el balón hay un tapón de goma, el cual está atravesado por un termómetro para controlar la temperatura del proceso. También está adosado un tubo refrigerante. Cuando el vapor asciende al atravesar el refrigerante se vuelve a enfriar, ya que por este circula una corriente de agua en sentido contrario. El vapor frío pasa nuevamente al estado líquido recolectándose de a gotas en frasco colector. La sal queda como residuo en el fondo del balón destilador.

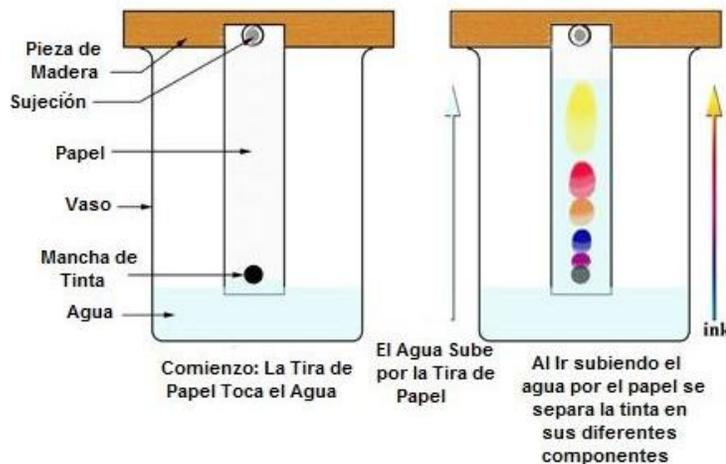
AÑO 2020



B. Destilación fraccionada: Para soluciones de líquidos de distintos puntos de ebullición. Por ejemplo agua y alcohol. Se utiliza otro refrigerante.

2. CROMATOGRAFÍA:

La cromatografía es en realidad una forma de separar una mezcla de sustancias químicas, que se encuentran en forma de gas o líquido, al dejarlas pasar lentamente por otra sustancia llamada **soporte**, que generalmente es líquida o sólida. Entonces, con el truco de la tinta y el papel, por ejemplo, tenemos un líquido (la tinta) disuelto en agua u otro disolvente que se arrastra sobre la superficie de un sólido (el papel). El **soporte** por el que se mueve la mezcla puede ser papel, un gas, otro líquido, etc.



Algunos de los ejemplos en los que se usa la cromatografía a diario son:

- Verificación de incendios provocados (**identificación de las sustancias químicas responsables de un fuego**).

- **Análisis de sangre** después de la muerte o en vida para determinar los niveles de alcohol, drogas o sustancias venenosas en el cuerpo.

- También se utiliza para determinar la **composición de los alimentos**.

- Para mirar los **niveles de contaminación**, por ejemplo, del agua o del aire.

- Para el **estudio de mezclas complejas** en cosas tales como **alimentos, perfumes, petroquímica, y producción farmacéutica**.

- También puede ser fundamental para salvar millones de vidas. El mortal virus del Ébola, que se ha cobrado más de 5.000 vidas desde su aparición a finales del 2014, ha causado pánico en los medios y en los países de Sierra Leona, Guinea y Liberia, en los que se ha limitado en gran medida. A medida que los científicos tratan de combatir la enfermedad, la cromatografía se ha revelado como muy útil **para determinar qué anticuerpos son más eficaces** en la neutralización de Ébola.

3. CRISTALIZACIÓN:

Se usa para separar mezclas homogéneas de un sólido disuelto en un líquido. Este método consiste en calentar una solución y evaporar parcialmente el componente líquido, hasta obtener una solución sobresaturada. Después esta solución sobresaturada se enfría bruscamente para precipitar el componente sólido en forma de cristales.



AÑO 2020

ACTIVIDADES:

"REALICE UNA LECTURA COMPENSIVA DEL MATERIAL Y LUEGO RESPONDA".

- 1) ¿QUÉ MÉTODO UTILIZARÍA PARA FRACCIONAR UNA SOLUCIÓN DE AGUA Y ALCOHOL? ¿POR QUÉ?
- 2) ¿QUÉ MÉTODO UTILIZARÍA PARA FRACCIONAR UNA SOLUCIÓN DE AGUA SALADA? ¿POR QUÉ?
- 3) ¿CUÁL DE LOS TRES MÉTODOS DE FRACCIONAMIENTO SE UTILIZA PARA DETERMINAR LA EFICACIA DE UN MEDICAMENTO?
- 4) LA INDUSTRIA QUE PRODUCE ALCOHOL ETÍLICO; ¿QUÉ MÉTODO EMPLEA?
- 5) EL AGUA DESTILADA COMO SE OBTIENE. EXPLIQUE.

NOTA: PRESENTAR LAS RESPUESTAS POR ESCRITO, A LA VUELTA DE LA CUARENTENA.

MIENTRAS: ENVIAR RESOLUCION DE GUIAS, VIA ONLINE, **CORREO: cla86t@gmail.com, **WHATSAPP:** 264-4895673. PARA SU CONTROL ANTE CUALQUIER DUDA COMUNIQUESE...**