

### ***Procedimiento I***

Se procede a montar el equipo que se describe a continuación:

- 1.– Balón de Destilación 250 ml.
- 2.– Adaptador Claisen.
- 3.– Refrigerante Alhin.
- 4.– Codo de Destilación.
- 5.– Erlemeyer 50 ml.
- 6.–Mangueras.
- 7.– Mechero.
- 8.– Pinzas.
- 9.– Soportes Universales.
- 10.– Tripoides y Rejilla.
- 11.– Embudo Buchner.

Agregar en un balón de 250 ml., 15 gr. de Aceite de Coco, 40 ml. de Etanol y 8 ml. de una solución de Hidróxido de Sodio al 25%.

Reflujar la mezcla durante 30 min. con un refrigerante Alhin.

Destilar 30 ml. de alcohol y agregar 50 ml. de agua. Agitar y verter la solución resultante sobre 100 ml. de solución saturada de Cloruro Sódico.

Filtrar el sólido en un embudo Buchner grande al vacío y lavar con agua.

Colocar el sólido en un beaker y calentar suavemente.

Agitar y adicionar suficiente agua hasta obtener una solución homogénea espesa.

Dejar enfriar.

### ***Procedimiento II***

#### **Reacción del Jabón con Iones Metálicos**

Se coloca una porción de solución jabonosa en distintos tubos de ensayo, y se agregan sales de calcio, magnesio y zinc a los tubos de ensayo respectivamente.

Repetir el procedimiento con agua dura.

**OBJETIVO:** Preparar un jabón empleando un aceite vegetal (aceite de coco), para luego estudiar su reacción frente a soluciones de sales de calcio, magnesio y cinc.

### TABLA DE CONSTANTES FÍSICAS

Nombre del Compuesto	Fórmula del Compuesto	Peso Molecular (g/mol)	Pto. de Ebullición (C°)	Pto. de Fusión (C°)	Densidad "d" (g/cm <sup>3</sup> )
Cloruro de Sodio	NaCl	58.44	1413	801	2.165
Etanol	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	46.07	78.5	-117.3	0.7893
Acetato de Etilo	NaOH	40.0	1390	318.4	2.130
Glicerina		92.11	1290	20	1.2613

### TABLA DE TOXICIDADES Y PRIMEROS AUXILIOS

Compuesto	Toxicidad	Primeros Auxilios
<i>Cloruro de Sodio</i>	Puede ser riesgoso por inhalación, ingestión o absorción de la piel. Causa irritación de los ojos y la piel. Material irritante de las membranas mucosas y tracto respiratorio superior.	En caso de contacto, lavar inmediatamente con abundante agua fría, por un espacio de 15 min. Si es ingerido enjuagar con abundante agua. Si se produce contacto, lavar con agua.
<i>Etanol</i>	Peligroso si es ingerido, inhalado o bien absorbido por la piel. Puede causar irritación en la piel. El vapor o gas causa irritación en los ojos.	En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua fresca. Asegúrese de lavar los ojos separando los párpados. Si es ingerido quitar la ropa y calzado rápidamente. En caso de ingestión enjuague la boca con abundante agua .
<i>Hidróxido de Sodio</i>	Puede causar leves quemaduras. dañino si es inhalado o absorbido por la piel. Destructor de las membranas mucosas, tracto respiratorio superior, ojos y piel.	En caso de contacto, lavar con abundante agua los ojos y la piel. Asegúrese de lavar los ojos separando los párpados. En caso de ingestión enjuague la boca con abundante agua. Si es inhalado respirar aire puro, sino funciona dar respiración artificial . En caso de no haber mejoría dar oxígeno directamente.
<i>Glicerina</i>	Puede ser peligrosa para la piel, mucosas y ojos. Causa vómitos,	Si es inhalado, respirar aire fresco. Si no resulta dar

	náuseas y dolor de cabeza.	respiración artificial u oxígeno directamente. En caso de ingestión, lavar la boca con agua. Si es absorbido por la piel lavar con abundante agua.
--	----------------------------	--

### **Preguntas**

1.- Calcular el equivalente de saponificación ( índice de saponificación) de:

a) Butirato de etilo

b) Palmitato de metilo

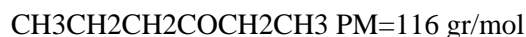
c) Triestearato de glicerina

El índice de saponificación es el número de miligramos de hidróxido potásico o sódico necesario para saponificar 1 gramo de la muestra.

$$\text{Eq. Sap.} = \text{PMNaOH} \times 1000$$

PMester

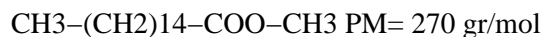
a) Butirato de etilo



$$\text{Eq Sap.} = 39,98 \text{ gr/mol} \times 1000 \times 1 \text{ ( mol de NaOH)}$$

$$116 \text{ gr/mol ( mol de ester)}$$

b) Palmitato de metilo



$$\text{Eq. Sap.} = 39,38 \text{ gr/mol} \times 1000 \times 1 \text{ (mol de NaOH)}$$

$$270 \text{ gr/mol ( mol de ester)}$$

c) Triestearato de glicerina

- Calcular el índice de yodo del trioleato de glicerina.

El índice de yodo es el porcentaje que puede ser absorbido por una sustancia química no saturada (aceite vegetal, caucho, etc) en un tiempo dado, bajo condiciones arbitrarias; constituye una medida de la no saturación.

$$\text{Ind. Iodo} = \text{Moles de I} \times \text{PM I} \times 100$$

$$\text{Moles de ester} \times \text{PM ester}$$