

RESUMEN

El presente trabajo es el resultado de una investigación que tiene por objeto elaborar jabones duros a partir de aceites usados provenientes de frituras de pollo, que se recolecta de los diferentes locales de comida rápida de la zona urbana de la ciudad de Tarija.

El aceite usado al no contar con alternativas de uso o reciclaje termina siendo vertidos a las alcantarillas sin recibir un tratamiento previo. Como medio de ofrecer una solución a esta problemática, se estudió las características de los aceites usados para ser reciclados y utilizados como materia prima en la fabricación de jabón duro. Mediante una encuesta realizada se tiene disponibilidad de materia prima de 23724 lt/año.

El proceso de elaboración del jabón duro consta de cuatro etapas; siendo la primera una etapa de acondicionamiento de la materia prima que se realiza con la finalidad de eliminar materia extrañas como restos de pollo y otras impurezas, el aceite usado con un Índice de Saponificación de 203,37 mg KOH/g aceite, Índice de Peróxidos de 19,77 meqO₂/kg e Índice de Acidez de 2,13% entra a una segunda etapa que corresponde a la saponificación entre los ácidos grasos principalmente el linoleico, oleico, linolénico, palmítico y esteárico del aceite usado y el hidróxido de sodio por el método de reacción en caliente; la tercera etapa al moldeado de la pasta jabonosa y la cuarta etapa al secado del jabón.

Para las pruebas experimentales se ha utilizado un diseño factorial de 2³ tomando tres variables a dos niveles: el tiempo de reacción 30 y 60 min, temperatura de reacción 40 y 50°C y la concentración del hidróxido de sodio 35 y 40 % m/v, ensayos realizados cada uno con sus repeticiones. El análisis estadístico de las experiencias son evaluadas utilizando el programa estadístico SPSS el mismo determina que el efecto de las variables temperatura, tiempo, concentración y la interacción tiempo-concentración influyen sobre el índice de saponificación del jabón obtenido.

De las experiencias realizadas la formulación con la cual se obtiene un producto de calidad aceptable es la siguiente:

Tiempo de reacción = 60 min

Temperatura de reacción = 40 °C

Concentración del hidróxido de sodio = 40 % m/v (43,6 ml)

El jabón duro obtenido se comparó con jabones que se comercializan en el mercado (Jabón OSO y Jabón Cosquín), esta comparación fue beneficiosa para comprender cuales eran los parámetros del producto y se propuso llegar a este rango aceptable.

Los análisis de control de calidad de los mismos tienen los siguientes parámetros:

<i>Propiedades Físicas de Jabones Duros existentes en el Mercado</i>			
<i>Propiedad Evaluada</i>	<i>Oso</i>	<i>Cosquin</i>	<i>Jabón obtenido</i>
Forma	Barra	Barra	Barra
Color	Verde	Verde	Crema
ph	10,80	10,74	10,59
Textura	Suave	Suave	Suave
Humedad (%)	5,83	4,56	9,12
Índice de saponificación (mg KOH/gr aceite)	20,09	18,45	17,72
Dureza ^a	1,25	1,25	1,25

Fuente: Elaboración propia

Según los datos de los análisis se puede concluir que el jabón duro obtenido es apto para ser comercializado en el mercado tarijeño, pudiendo ser utilizado para el lavado de ropa. Se determinó un costo unitario aproximadamente de 2,17 Bs. por cada barra de 200 gr jabón.