Elaboración de jabón de tocador a partir del aceite de la *sacha inchi*

María Camila Moncayo Pastas
María José Moncayo Pastas
Estudiantes de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

José Faruk Rojas Navarro
Profesor de Ingeniería de Procesos
Universidad Mariana

Resumen

A continuación, se presenta los objetivos del estudio para la extracción de aceite de sacha inchi y, lograr posteriormente, la elaboración del jabón, utilizando dos métodos: el primero, el método del Soxhlet con el solvente etanol a un 96 % de pureza y, el segundo, usando la prensa hidráulica, con el fin de determinar cuál de los dos tiene un mayor rendimiento y un menor costeo. Se tiene en cuenta la clasificación y limpieza de impurezas de la semilla, ya que, para la creación del jabón de tocador se requiere un aceite con un mínimo de impurezas, para obtener las propiedades necesarias para el cuidado de la piel, conociendo que la sacha inchi tiene un aceite rico en antioxidantes, ácidos grasos, obteniendo un beneficio para los agricultores de esta semilla, iniciando con una base de 1000 kg.

Palabras clave: extracción; aceite; sacha inchi; jabón.

Introducción

En la actualidad, el sector oleaginoso en Colombia ha presentado una disminución en la comercialización, debido a las medidas y restricciones (Anónimo, 2009); se busca una nueva alternativa para que su comercialización se expanda y esta semilla sea conocida, tanto por sus nutrientes como por los diferentes usos en la industria, donde la producción en el Putumayo sobrepasa las 248 hectáreas sembradas, seguida por el Valle del Cauca, Caquetá y Antioquia, donde la producción supera las 2.400 toneladas. Hoy en día es conocida como 'mami estrella'; representa el 70 % del área sembrada (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019) y, es una alternativa para obtener un nuevo producto a base de su semilla.

Esta semilla cuenta con beneficios que aportan gran parte de omega, rico en antioxidantes y antiinflamatorios; los omegas son un tipo de ácidos grasos insaturados y polisaturados que actúan como un antiinflamatorio natural, a los cuales les son atribuidas propiedades útiles para casos de enfermedades como el reumatismo. La semilla contiene vitamina E, un antioxidante que ayuda a combatir y prevenir el envejecimiento celular prematuro de la piel, por lo cual se ha elegido este fruto para jabones, por su alto rendimiento y por tener un mayor porcentaje de aceite de sacha inchi, que resalta sus propiedades. Se desea conocer cuál de los dos métodos a usar genera un mayor rendimiento, cuál es más conveniente para la elaboración, considerando su nivel de omega, antioxidantes y vitaminas extraídas y, cuál representa un menor costeo, de suerte que resulte nutricional y bueno para la piel dado que, esta semilla cuenta con cualidades naturales para el aprovechamiento de un recurso regional que puede dar solución a la resequedad, sensibilidad y deshidratación de la piel.

Metodología

La metodología fue dividida de acuerdo con los cuatro objetivos, para tener más claridad respecto a lo que se quería realizar y, más facilidad en la ejecución del balance.

Figura 1

Objetivo 1: Obtener la almendra de la semilla

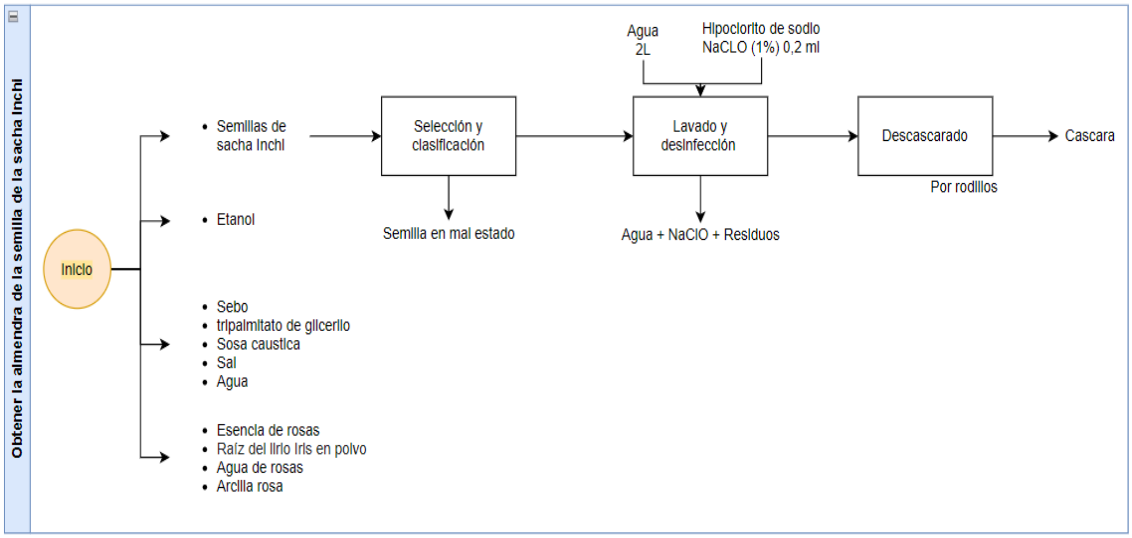


Figura 2

Objetivo 2: Extraer el aceite de la almendra

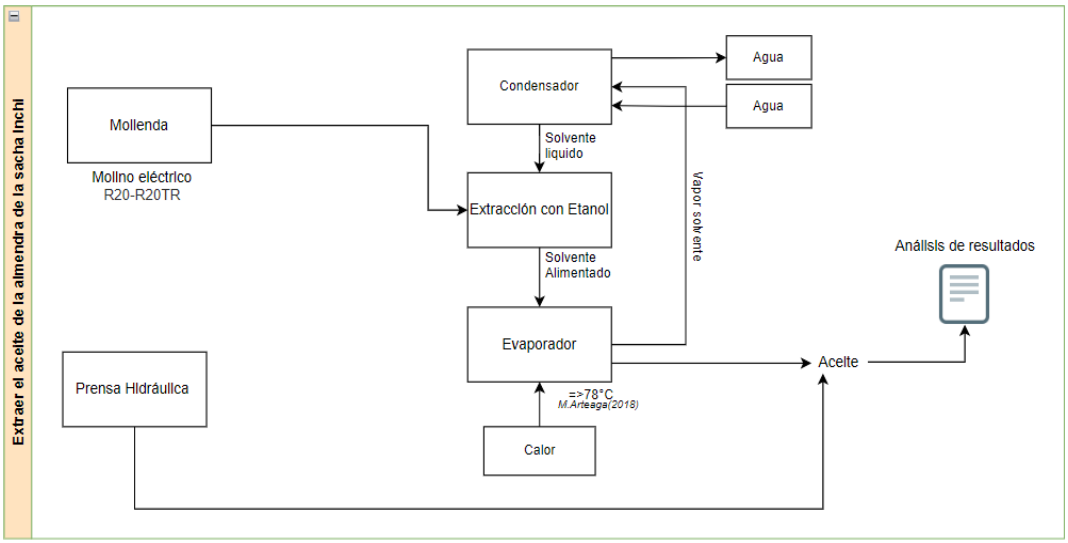


Figura 3

Objetivo 3: Transformar el aceite extraído

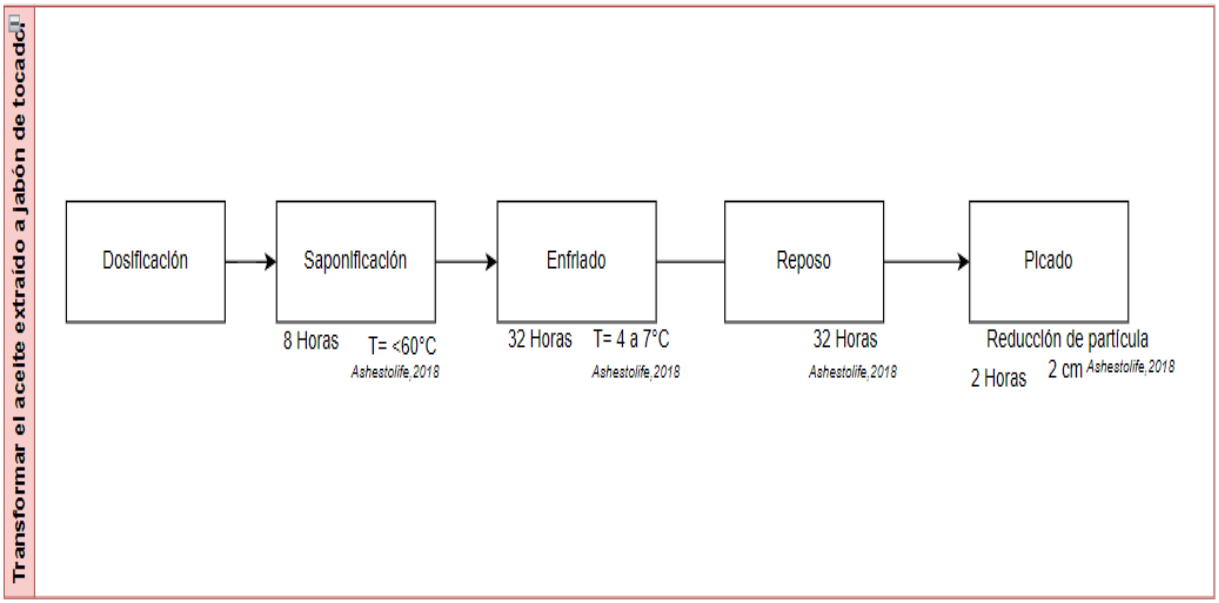
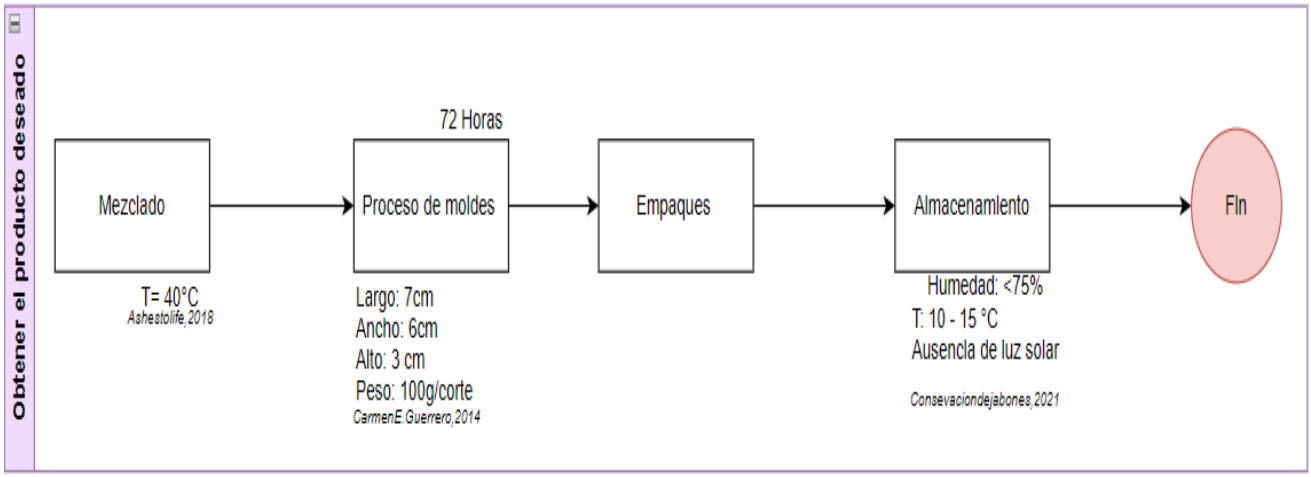


Figura 4

Objetivo 4: Obtener el producto deseado



Método de prensa hidráulica:

La semilla que se obtuvo del Putumayo ya contaba con el primer descascarado, por lo que para este método solo se necesitó descascarar la segunda capa; después se hizo una clasificación y limpieza, para que la primera muestra no se infectara y, evitar así, que quedara algún residuo no deseado. El siguiente paso fue pesar cada uno de los materiales a usar, para observar la diferencia de pesos que se tiene con o sin la semilla ya extraída.

Se realizó tres muestras: la primera fue sin tela muselina y con cáscara; la segunda, con la semilla pelada y sin tela muselina y, por último, la tercera, con tela muselina y con la cáscara pelada y clasificada.

Método de Soxhlet:

Se usó el solvente de etanol a un 96 % de pureza, se efectuó la clasificación, limpieza y descascarado de la semilla, se adicionó cinco gramos de muestra en el reloj de vidrio y 100 ml de etanol a 96 % en los balones, en un punto de ebullición de 78 °C, aproximadamente doce horas.

Elaboración del jabón:

Se realizó el jabón con sosa cáustica, agua destilada y sebo de res; luego de la reacción que este tuvo, se adicionó el aceite de sacha inchi con esencia de rosas y agua de rosas; para una mayor suavidad, textura y color, se le adicionó arcilla de crema.

De acuerdo con el balance de materia, la semilla aporta 31 % de rendimiento con 1000 kg de sacha inchi, haciendo que el producto sea competitivo en la industria, porque su costeo de fabricación será de $1.239 con un peso de cada jabón de 125g, donde el jabón de mercado del mismo peso cuenta con un valor aproximado de $4.500.

Figura 5

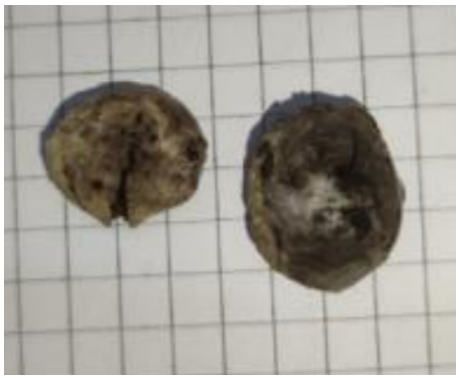
Semilla exportada, con una sola capa de cáscara

Figura 6

Limpieza únicamente con agua y, el secado de la semilla

Figura 7

Clasificación de la semilla para evitar daños en el producto final: aceite



Resultados

En la prensa hidráulica se hizo tres muestras: en la primera, el aceite volvía a los residuos de la semilla, por lo que su rendimiento era muy bajo y la cáscara se combinaba con los residuos, haciendo difícil su separación. En la segunda muestra se peló la cáscara para que, en la prensa solo quedara la semilla, pero, al aplicarle la presión, el aceite salía y, a los pocos minutos se devolvía a los residuos de la semilla, sin dar tiempo de sacar toda la cantidad de aceite que se extraía. En la tercera muestra se adicionó una tela que retenía los residuos y así, se logró que el aceite saliera sin devolverse, dando tiempo de quitar los residuos y dejar el aceite sin ellos.

Figura 8

Parte del proceso

Figura 9

Elaboración del jabón

En la elaboración del jabón se dio una tonalidad café, por la arcilla crema que se le adicionó; sus moldes fueron elegidos por estética y, haciendo que tuvieran un mejor manejo a la hora de usarlos.

Figura 10

Decoración

Por último, se los decoró con restos de semilla y con unos pequeños detalles para que resultasen atractivos para los compradores.

Figura 11

Producto final

Discusión

En esta sección se tuvo en cuenta la metodología implementada y cómo cada parte generó un tema de mejora o ayuda para el rendimiento del aceite.

Cuando el jabón no ha realizado la saponificación completa, este pierde su capacidad hidratante y suavizante; esto se debe a las altas temperaturas a las que es expuesto mediante el proceso y cómo se ejecuta su almacenamiento cuando se está haciendo el secado, en el cual sus condiciones son específicas.

En la saponificación, el tiempo de secado varía, dependiendo de los ingredientes que se empleó para el proceso, el cual requiere de una a cuatro semanas, para que la reacción de saponificación esté completa.

En la extracción por medio de Soxhlet se determinó el etanol, que es un solvente que no afecta la composición del aceite, pero su rendimiento no fue el mejor, contrario a otros solventes como el hexano, butanol, cloroformo y éter de petróleo, en los cuales el aceite tiene un rendimiento mejor, pero su composición afecta en gran medida al aceite esperado.

Conclusiones

La idea de un jabón que aprovechase la semilla de sacha inchi, que se considera como un recurso desaprovechado en la región del Putumayo, se realizó bajo dos métodos para la extracción del aceite: uno por soxhlet con el solvente etanol y el otro por prensado en frío. Se determinó que el último es el más factible, arrojando un rendimiento del 30 %, obteniendo como ventaja, un producto natural y puro.

El proceso de saponificación es el más importante, por cuanto es la base para la elaboración del jabón. Respecto a la base, se determina que la mejor metodología es la saponificación en frío, adquiriendo una desventaja con respecto al tiempo en el que se desarrolla la reacción.

La almendra puede tener residuos de cáscara, por lo cual la limpieza se tiene que hacer después de la extracción, para que el aceite obtenido esté sin ninguna impureza.

Recomendaciones

La temperatura que se maneja en la saponificación debe ser controlada, porque si se excede, la reacción no va a ser la esperada.

Las cantidades de sosa y sebo deben ser uniformes, para que la reacción sea glicerina, no contenga más sal y sea áspera o, no tenga tanta sal y sea grasosa.

El ambiente en donde se trabaje debe estar ventilado, porque la reacción de saponificación genera gases que pueden ser perjudiciales para el sistema respiratorio.

Referencias

Anónimo. (2009). Estado de situación de la cadena de oleaginosas. http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Reuniones/DTrabajo/SG_CAA_XXIV_dt%203.doc.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). Cadena de sacha inchi. Indicadores e instrumentos. https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales%20SACHA%20INCHI.pdf