



APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA PLANTA DE LA SOSA (SOLANUM TORVUM)

B. Ponce Medina¹
A.I. Ramiro Contreras²
V.L. Hernández Alvarado³
C. MójicaMesinas⁴

RESUMEN

La planta sobre la que se trabajó, lleva por nombre La Sosa (*Solanum Torvum*), que es su nombre más común, ya que también es conocida como “berenjena, conoca, friega platos, jaboncillo, bola de oro, huevos de gato etc.”, a partir de la investigación previa, nos dimos cuenta que esta era la planta más factible para su aprovechamiento, debido a que existen 3 clases de Sosa, así ya obteniendo este dato, comenzamos a trabajar, aprovechando a la misma de manera integral, sin cortarla en su totalidad. A partir de la hoja y el tallo de la planta, se obtienen unos bioextractos, los cuales pueden adoptar las industrias para la creación de sus productos; ya que a partir de los bioextractos, se derivan y generan una gama de subproductos que resultan ser amigables con el medio ambiente. Se logran productos o insumos para la industria de cosmetología y productos cosmetológicos naturales y de limpieza, mediante un proceso de tratamiento de la planta de la sosa. Una amplia gama de usos para la industria jabonera, jabones sólidos y líquidos, ungüentos, cremas para manos, etc.

ABSTRACT

The ground on which we worked, is called La Sosa (*Solanum Torvum*), which is its most common name, as it is also known as "eggplant, conoca, scrub dishes, soap, golden ball eggs cat etc. "from previous research, we realized that this was the most feasible for exploitation plant, because there are 3 kinds of Sosa, as well as obtaining this data, we started working, using the same holistically, without cutting entirely. From the leaf and stem of the plant, a bioextractos are obtained, which can take industries to create products; as from the bioextractos, they derive and generate a range of products that are to be friendly to the environment. products or inputs for industry and cosmetology natural cosmetic products and cleaning is achieved by a treatment process plant soda. A wide range of uses for the soap industry, solid and liquid soaps, ointments, creams for hands, etc.

INTRODUCCIÓN.

La realización de este proyecto intenta dar un uso diversificado de las propiedades de la planta, logrando su comercialización y distribución debido a su abundancia dentro de la región, siendo muy efectiva en diferentes aspectos, para el uso y servicio de la sociedad en general. Así mismo, se desea obtener una disminución en la contaminación del medio

¹ Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, baldo.ponce@hotmail.com

²Alumno del 7° semestre de la carrera de Ingeniería Ambiental. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, abnerrc18@hotmail.com

³Alumna del 5° semestre de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, liizs_hdezs@hotmail.com

⁴ Profesor de tres cuartos de Tiempo. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles. cuitlahuac.mojica@tecvalles.mx

ambiente, a través de una gama de productos biodegradables generados a partir de la misma, evitando los residuos químicos que dejan los detergentes comúnmente usados, los que a lo largo del tiempo, llegan a ser demasiado perjudiciales para la salud en general.

La planta aparte de usarse rudimentariamente por sus propiedades jabonosas, en algunas partes de la región, también resulta muy útil para uso medicinal al hervirse y consumirse como té, y curar problemas de cálculos renales, esto, como otro beneficio, de entre muchos que esta misma brinda. (Plantas de México Blogspot, 2011)

En Chiapas ha sido utilizada milenariamente para diversos padecimientos, resultando altamente efectiva en la mayor parte de los usos indicados por los indígenas de aquella región.

Para la utilización de esta planta se hicieron varios estudios previos, esto debido a que existen 3 tipos de Sosa. Tras hacer varios estudios y análisis de los mismos, se intenta identificar qué propiedades de la planta son más beneficiosas para su uso y así, de esta manera, tratar de aprovechar cada recurso que brinda la misma, para de esta forma con los resultados obtenidos, darle una diversificación, que sea de utilidad para la sociedad. Por lo cual realizamos pruebas de obtención de sustancia activa, determinación de humedad, cenizas, pH (potencial de Hidrógeno), así como un estudio fotoquímico, y de esta manera, ver y conocer qué parte de la misma es más factible para su uso.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.

Comprobar que se puede utilizar la planta de la sosa (*solanum torvum*) en su totalidad, para la creación de cosméticos y té de forma artesanal, totalmente naturales y sin usar componentes químicos.

JUSTIFICACIÓN.

Se intenta dar un uso diversificado de la planta, logrando su comercialización y distribución, debido a su gran abundancia, dentro de la región, y siendo muy efectiva en diferentes aspectos, para el uso de la sociedad en general. Así mismo, se desea obtener una disminución en la contaminación del medio ambiente por residuos químicos, mismos que dejan los detergentes comúnmente usados; produciendo productos biodegradables, que no causarán daño alguno, y así mismo, de esta manera, lograr ir disminuyendo la contaminación que existe de productos que contienen gran cantidad de químicos y que con el tiempo llegan a ser demasiado perjudiciales para la salud.

Con la diversificación de la planta, se intenta aprovechar en su totalidad todas y cada una de las partes y características, dándole uso en distintos aspectos de ámbitos cotidianos.

La planta aparte de utilizarse como detergente en algunas partes de la región con escasos, resulta muy útil para su uso medicinal, al hervirse y consumirse como té, para curar, dando como resultado otro beneficio, de entre muchos que esta misma llega a brindar.

Este proceso ofrece una gran variedad de productos que resultan favorables para el medio ambiente, dando como resultado el sustituir los productos que contienen químicos que se encuentran dentro del mercado y resultan dañinos para el ambiente, ya que generan una gran y excesiva contaminación

METODOLOGÍA

Solanum torvum es un arbusto tropical, pero puede ser una maleza sobre todo desagradable en potreros,

Otros nombres comunes usados en español, Amasclanchi, berenjena, conoca, friega platos, prendedora, sosa, berenjenita cimarrona (Martínez, 1979).

- **Hipótesis.**

Se puede obtener de la planta sosa (*Solanum torvum*) un insumo o extracto y una gama de productos (jabón de barra, jabón de tocador, jabón líquido, ungüento y un té etc.) amigables con el ambiente utilizando un proceso de saponificación.

- **Variables.**

La planta sosa (*Solanum torvum*): es una maleza muy importante en las Regiones Huastecas, ya que existen tres tipos, la gente de comunidades o de escasos recursos, la utiliza para lavar trastes y algunos para bañarse, ya que contiene propiedades jabonosas, pero también se ha demostrado que en gran medida, las zonas ganaderas resultan afectadas, ya que si el animal consume este tipo de planta, y esta por su toxicidad, puede provocar su muerte.

Por lo que se desperdicia en su totalidad y solamente algunos la aprovechan

- **Diseño utilizado.**

Diseño experimental: Procesos en desarrollo de laboratorio.

- **Sujetos, universo y muestras.**

Aprovechamiento integral de la planta sosa (*Solanum torvum*) y Comercialización del insumo o extracto, así como también los jabones en sus diferentes presentaciones, el ungüento, el té y que tenga un gran impacto en el cuidado del ambiente, así como también creando fuentes de empleos para la gente de las comunidades, de cultivar esta planta y como empresa ser directos compradores del insumo.

- **Instrumentos de medición aplicados.**

La probeta: Instrumento volumétrico que consiste en un cilindro graduado de vidrio, lo que permite contener líquidos y sirve para medir volúmenes de forma aproximada.

La pipeta: Instrumento volumétrico de laboratorio, que permite medir la alícuota de un líquido con bastante precisión.

Vaso de precipitado: Utilizado muy comúnmente en el laboratorio, sobre todo, para preparar o calentar sustancias y traspasar líquidos

Balanza granataría: Balanza muy sencilla y comúnmente utilizada en laboratorio, ya que pesa cantidades muy pequeñas, también para determinar o pesar la masa de objetos y gases.

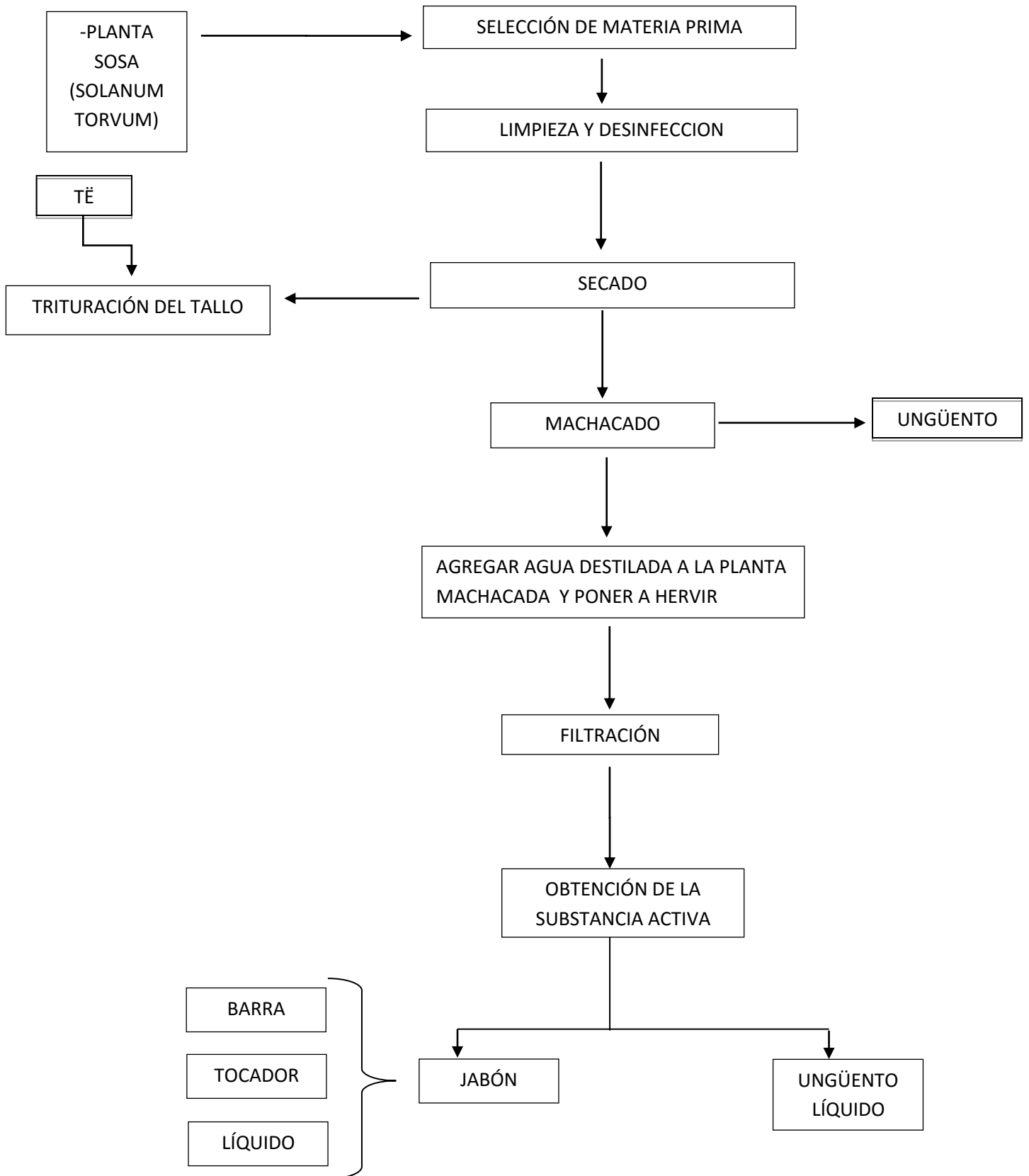
Balanza analítica: Diseñada para laboratorio para medir pequeñas masas exactas en miligramos

Matraz de Erlenmeyer: Es uno de los frascos de vidrio más ampliamente utilizados en los laboratorios de Química y Física.

Matraz de kitasato: Sirve para realizar experimentos con agua, como destilación, recolección de gases, hidroneumática (desplazamiento de volúmenes), filtraciones al vacío, etc.

- **Procedimiento:**

PROCESO DE OBTENCIÓN DE BIOEXTRACTOS Y SUBPRODUCTOS.



TÉCNICA PARA GENERACIÓN DE UNGÜENTO.

1. Se funde la parafina o la vaselina a baño maría. A continuación se añade la planta seca y se mantiene a fuego lento durante un par de horas.
2. Se vierte la mezcla en el filtro sujetándolo en la boca de una jarra.
3. Se escurre el líquido del filtro usando guantes, ya que estará caliente.
4. Se vierte la mezcla en los tarros mientras esté caliente.
5. Dejar enfriar a temperatura ambiente y conservar el recipiente en un lugar seco y fresco.

TÉCNICA PARA JABÓN LIQUÍDO.

- Se añade 1L de agua a la olla.
- Se pone a fuego medio.
- Una vez que se ha calentado, se agrega 1taza de ralladura de jabón (250gr.) y 1 cucharada de glicerina sin dejar de mover.
- Una vez que el jabón esté disuelto se le añade el litro de agua restante.
- Se retira del fuego y se deja enfriar.

RESULTADOS.

Resulta ser un proceso muy factible, debido a que, de muy poca cantidad de planta, se obtienen suficientes bioextractos, de los cuales se pueden generar suficiente subproductos, llegando a obtener buenas ganancias, tanto de nuestro producto principal que son los bioextractos, como de los subproductos que se generan a partir de los mismos.

53gr de Planta seca ----- Producen 2Litros de Insumo = Generan 20 Jabones de 85gr c/u
60gr de Planta seca ----- Generan 10 ungüentos de 20gr c/u
70gr de Tallo pulverizado ----- Generan 100 sobres de Té de 1gr c/u

CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos con la marcha fitoquímica, muestran que efectivamente tiene saponinas, las cuales son responsables de la formación de espuma y su uso tradicional como jabón, y así de esta manera, es formidable el uso del follaje y los tallos de la planta, que facilitan la creación de los productos naturales elaborados de forma artesanal, con un procedimiento sencillo y sin utilizar químicos dañinos a la salud, de un bajo costo y accesible para las personas, se puede realizar con materiales en el hogar y con la misma calidad que al ser realizados en el laboratorio químico.

Así como también, es muy favorable para el medio ambiente al no utilizar químicos. Contiene Saponinas esteroideas, lo cual valida su uso en la medicina tradicional y como desinfectante.

Por lo tanto, podemos demostrar que este proceso es innovador principalmente porque

nadie más lo está utilizando ni lo llevan a cabo, y porque es muy beneficioso para el medio ambiente y agradable para la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

Internacional Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance.
Volume 4, Issue 2, August 2014, Pages 71-76
Bem Wen Li, Amy C. Rush, Gary J. Weil.

Adances in Chemical Engineering.
Chemical Engineering for Renewables Conversion Volume 42; Fisrt edition 2012.
J. C. Colmenares.

Martínez, M, 1979. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas.
Fondo de Cultura Económica, México. Pag. 486.

Fuentes electrónicas

<http://plantasdemexico.blogspot.mx/2011/07/sosa-solanum-torvum.html>
<http://mariaisturiz-mariaisturiz.blogspot.mx/>

<http://ciencianet.com/detergente.html>

<http://www.planverde.df.gob.mx/ecomundo/44-agua/541-contaminacion-del-agua-por-detergentes-eutrofizacion-.html>