



## **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA**

### **SISTEMA NACIONAL DE NIVELACIÓN Y ADMISIÓN (SNNA)**

#### **TEMA:**

Elaboración del jabón “Sakura” realizado a base de aceite reciclado, provincia de Pastaza, año 2019.

#### **AUTORES:**

Evelyn Chato

Maricela Tipantuña

Camila Galarza

Alexandra Lindao

#### **NOMBRE DE LA CARRERA:**

Nivelación Ambiental “B”

#### **TUTOR:**

Ing. Fabricio Ríos

#### **PERÍODO:**

Enero 2019

**PASTAZA- ECUADOR**

# INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	4
CAPITULO I .....	5
1.EL PROBLEMA .....	5
1.1Planteamiento del problema .....	5
1.2 Formulación del problema.....	5
1.3Objetivos.....	5
1.3.1Objetivo General .....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	6
1.4 Justificación e importancia .....	6
CAPITULO II .....	7
2. MARCO REFERENCIAL .....	7
2.1 Marco Teórico .....	7
2.2 Marco Conceptual .....	10
CAPITULO III .....	12
3. PROPUESTA .....	12
3.1. Análisis.....	12
3.1.1 Ubicación geográfica del objeto de investigación.....	12
3.1.2 Situación actual .....	12
3.1.3 Beneficiarios del proyecto .....	12
3.1.4 Cronograma de trabajo.....	12
3.2. Desarrollo.....	13
3.2.1 Materiales.....	13
3.2.2 Modelo operativo (Procedimiento).....	13
3.3. Resultados .....	15

3.3.1 Resultado final.....	15
3.3.2 Presupuesto .....	15
CONCLUSIONES.....	16
RECOMENDACIONES .....	16
BIBLIOGRAFIA .....	17

## **INDICE DE TABLA**

Tabla 1 .....	12
Tabla 2 .....	15

## **INTRODUCCION**

El jabón es un artículo necesario para nuestra vida diaria. En el primer capítulo el planteamiento del problema se debe al uso del aceite comestible ya utilizados que estos son desechados por el lavado ocasionando varios problemas al medio ambiente. Debido a esto se planteó la propuesta de un jabón a base de aceite reciclado (Sakura) que es económico, fácil de realizar y menos dañino para el ambiente. Por lo cual nos llevó a investigar las causas y efectos ocasionados al desechar estos aceites comestibles, para poder reducir la contaminación en los recursos hídricos.

En el marco teórico hace referencia a una pequeña investigación sobre el origen del aceite y la contaminación que este provoca al ser derramados por los lavabos originando problemas al agua, aire y suelo.

Este proyecto del jabón "Sakura" se lo realizó en la provincia de Pastaza en la ciudad de Puyo. Aproximadamente 1 litro de aceite comestible desechado por los lavabos contamina 40.000 litros de agua, este propósito tiene como objetivo beneficiar a las personas de la ciudad.

Sakura es elaborado a base de materiales reutilizados como aceite de cocina reciclado, moldes plásticos, esencias (limón, flores, sábila) y glicerina, fabricado de una manera artesanal, hecho en casa. Sus resultados fueron muy favorables para eliminar las manchas de la piel de las personas y además es natural, económico y fácil de realizar.

Este plan representa una gran oportunidad de inversión, no sólo desde el punto económico sino también desde una perspectiva ambiental, pues ahorraremos mucho dinero y ayudaremos al cuidado del medio ambiente. Éste sería una solución al problema de desechar el aceite usado.

Una de las recomendaciones como personas y sociedad es no botar el aceite de cocina usado por los desagües, inodoros, sino buscar alguna manera de reutilizar el aceite, como en este caso, haciendo un jabón artesanal.

# **CAPITULO I**

## **1.EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

En la gastronomía ecuatoriana el uso de aceites de tipo vegetal, son muy comunes, los mismo que al ser utilizados cumplen con su vida útil, y que posteriormente son arrojados al lavabo y por la cantarilla, como un residuo o desecho afectando de manera directa al recurso hídrico.

Según la revista *Introducción a la Química Industrial* manifiesta que “ al botar 1 litro de aceite usado de cocina podemos observar que contiene aproximadamente 5.000 veces más carga contaminante que el agua residual que circula por las alcantarillas y puede llegar a contaminar 40.000 litros de agua que equivale al consumo de agua anual de una persona en su domicilio”. (Gonzales Canal, 2003).

Podrían ocasionar grandes inconvenientes. Al unirse el aceite con cualquier tipo de detergentes o jabones de uso doméstico se forman “bolas de grasa” afectando a las alcantarillas y ocasionando atascamientos irreparables. Ocurriendo problemas en las redes de saneamiento y sobrecostes en las estaciones depuradoras de aguas residuales. (Rodolfo, 2017).

La fabricación del jabón a base de aceite reciclado de cocina nos ayuda a reducir especialmente la contaminación ambiental así también como nos beneficia a reducir gastos económicos en los implementos de aseo.

### **1.2 Formulación del problema**

¿De qué manera el jabón “Sakura” elaborado con aceite reciclado domestico aporta en la disminución de la contaminación de recursos hídricos en la provincia de Pastaza?

### **1.3Objetivos**

#### **1.3.1Objetivo General**

Elaborar el jabón “Sakura” realizado a base de aceite reciclado en la provincia de Pastaza, año 2019.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Investigar los efectos y causas ocasionadas al desechar los aceites en los recursos hídricos.
- Analizar alternativas para el uso adecuado de aceites domésticos después de su utilización.
- Establecer una propuesta para la elaboración de jabón “Sakura” con aceite domésticos reciclados.

### **1.4 Justificación e importancia**

Nuestro proyecto se basa en la necesidad de reducir la contaminación ambiental y los daños que trae a nuestra salud, mediante la valoración del aceite reciclado de cocina para su reutilización en diversas alternativas: como el jabón. Otro de los objetivos es la implementación de un negocio con fines lucrativos contribuyendo a la sociedad por ser un producto barato y de buena calidad para los consumidores.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 Marco Teórico**

##### **HISTORIA DEL ACEITE COMESTIBLE**

El aceite de cocina es grasa de origen animal o vegetal que suele permanecer en estado líquido a temperatura ambiente.

Algunos de los muchos tipos de aceites vegetales son; de oliva, de palma, de soja, de colza, de semilla de calabaza, de maíz, de girasol, de cártamo, de cacahuete, de semilla de uva, de sésamo, de argán, de salvado de arroz y se usan para cocinar junto con otros elementos comestibles.

En cocina, el término genérico «aceite vegetal» se usa para etiquetar un producto compuesto por un aceite concreto (como por ejemplo el de colza) o por una mezcla de varios aceites, a menudo basada en el de palma, maíz, soja o girasol.

El aceite puede aromatizarse sumergiendo en él hierbas frescas, pimienta, ajo y otros condimentos durante un periodo de tiempo. Sin embargo, debe tenerse cuidado cuando se almacenan aceites aromatizados para evitar el crecimiento de *Clostridium botulinum* (la bacteria que produce las toxinas que provocan el botulismo).

Sustancia grasa de origen mineral, vegetal o animal, líquida, insoluble en agua, combustible y generalmente menos densa que el agua, que está constituida por ésteres de ácidos grasos o por hidrocarburos derivados del petróleo.

##### **ACEITE DE COCINA USADO**

El desecho adecuado del aceite de cocina usado es una importante preocupación en la gestión de residuos. El aceite es menos denso que el agua y tiende a esparcirse en grandes membranas finas que dificultan la oxigenación del agua. Debido a ello, un solo litro de aceite puede contaminar hasta mil litros de agua. Además, el aceite puede solidificarse en las tuberías provocando atascos. Debido a ello, el aceite de cocina nunca debe desecharse por el fregadero o el retrete.

La forma adecuada de desechar el aceite usado es depositarlo en un envase sellado no reciclable y tirarlo junto con la basura normal o bien desecharlo en un punto limpio. Industrialmente suele reciclarse para producir jabón y biodiesel.

El aceite de cocina usado tiene valor económico, ya que puede usarse para hacer biodiésel. También puede mezclarse directamente con combustible para motores diésel, una vez filtrado. (O'Brien, 1998).

El negocio de los aceites en el mundo es grande, rentable y complejo. En los Estados Unidos se consumen unos 7,6 millones de toneladas al año de lubricantes, en Japón 2,2 millones, en la Unión Europea 4,7 millones y en España unas 500.000 toneladas. La demanda mundial de aceites lubricantes llega aproximadamente a 40 millones de toneladas año.

Los aceites usados se están eliminando por procedimientos tales como el vertido en terrenos y cauces de agua o la combustión indiscriminada que no aprovechan su auténtico valor potencial, produciendo, por el contrario, peligrosas contaminaciones.

El término reciclado se aplica a los procesos capaces de devolver a un residuo ciertas características que permitan una nueva utilización del mismo. Este es el camino que debe utilizarse siempre que sea posible para la eliminación de los Aceites Usados o Residuales. (Manzanarez Jiménez, 2012).

## **CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

La eliminación del aceite usado por combustión solo o mezclado con fuel-oíl, también origina graves problemas de contaminación, a menos que se adopten severas medidas para depurar los gases resultantes.

Los compuestos de cloro, fósforo, azufre, presentes en el aceite usado dan gases de combustión tóxicos que deben ser depurados por vía húmeda.

Otro gran problema asociado al anterior lo crea el plomo que emitido al aire en partículas de tamaño submicrónico perjudica la salud de los seres humanos, sobre todo de los niños. El plomo es el más volátil de los componentes metálicos que forman las cenizas de los aceites usados, por lo que puede afirmarse que, prácticamente, cuando se quema aceite todo el plomo es emitido por las chimeneas.

## **CONTAMINACIÓN DEL AGUA**



Los aceites no se disuelven en el agua, no son biodegradables, forman películas impermeables que impiden el paso del oxígeno y matan la vida tanto en el agua como en tierra, esparcen productos tóxicos que pueden ser ingeridos por los seres humanos de forma directa o indirecta.

Los hidrocarburos saturados que contienen no son biodegradables (en el mar el tiempo de eliminación de un hidrocarburo puede ser de 10 a 15 años).

Uno de los puntos ambientales donde puede producirse una polución muy importante es en el agua. El lubricante que se pierde de los mecanismos, el lubricante usado que se elimina a través de desagües y que alcanza las capas freáticas. El vertido de aceites usados en los cursos de aguas deteriora notablemente la calidad de las mismas, al ocasionar una capa superficial que impide la oxigenación de las aguas y produce la muerte de los organismos que las pueblan.

El aceite usado altera el sabor del agua potable, y por ello debe evitarse la presencia del mismo en las aguas de superficie y en las subterráneas, además, los aceites usados vertidos en el agua originan una fina película que produce separación entre las fases aire- agua. Con ello se impide que el oxígeno contenido en el aire se disuelva en el agua, perturbando seriamente el desarrollo de la vida acuática.

A estas dificultades debemos añadir los riesgos que implican las sustancias tóxicas contenidas en los aceites usados, vertidos en el agua que pueden ser ingerida por el hombre o los animales.

## **CONTAMINACIÓN DEL SUELO**

Los aceites usados vertidos en suelos producen la destrucción del humus y contaminación de aguas superficiales y subterráneas. La eliminación por Vertido de los aceites usados origina graves problemas de contaminación de tierras, ríos y mares. En efecto, los hidrocarburos saturados que contiene el aceite usado no son degradables biológicamente, recubren las tierras de una película impermeable que destruye el humus vegetal y, por tanto, la fertilidad del suelo. (Mirella, 1999)

## 2.2 Marco Conceptual

- **Hídricos:** Son los cuerpos de agua que existen en el planeta, desde los océanos hasta los ríos pasando por los lagos, los arroyos y las lagunas.
- **Saponificación:** Es un proceso químico por el cual un cuerpo graso, unido a un álcali y agua, da como resultado jabón y glicerina.
- **Álcalis:** Son un conjunto de sustancias producidas a partir de los metales alcalinos. Estas sustancias son más destructivas para la piel.
- **Glicerina:** Esta definida como un fluido glutinoso, sin color y de sabor dulce.
- **Surfactante:** Es un elemento que actúa como detergente, emulsionante o humectante y que permite reducir la tensión superficial que existe en un fluido.
- **Emulsión:** Es una mezcla de dos líquidos inmiscibles de manera más o menos homogénea.
- **Triglicéridos:** Son una clase de lípidos que se forman por una molécula de glicerina.
- **Biogás:** Es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos y otros factores, en ausencia de oxígeno.
- **Biodiesel:** Es un biocombustible líquido que se logra a partir de lípidos de origen natural, tal es el caso de los aceites vegetales o de las grasas animales que hayan tenido o no uso previo, sometidos al proceso de transesterificación.
- **Saneamiento:** Es el proceso y el resultado de sanear. Este verbo refiere a subsanar, recuperar o reparar algo.
- **Agua residual:** Son el resultado de uso doméstico ó industrial del agua, son llamadas también negras o cloacales. El agua usada constituye un residuo, algo que no sirve para el uso directo; son negras por el color que habitualmente adquieren.
- **Depuración:** El procedimiento y resultado de depurar se conoce como depuración. El verbo depurar, por su parte, refiere a purgar, higienizar, filtrar o reacondicionar una cosa.

- **Lípidos:** Son un grupo de compuestos biológicos que se clasifican conjuntamente por su estructura, generalmente apolar, que hace que sean poco solubles en agua. Están formados principalmente por ácidos grasos y glicerina u otros alcoholes.
- **Colza:** Planta forrajera, variedad del nabo, de tallo ramificado, hojas enteras y flores de color amarillo, agrupadas en racimo; de la semilla se extrae aceite.
- **Cártamo:** Es una planta herbácea del género Cártamos de la familia Asterácea y que, aunque originalmente era cultivada por sus flores usadas como colorante.
- **Botulismo:** Es una planta herbácea del género Cártamos de la familia Asterácea y que, aunque originalmente era cultivada por sus flores usadas como colorante.
- **Freática:** Es una acumulación de agua subterránea que se encuentra a una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo. Más precisamente es un acuífero relativamente superficial.

## CAPITULO III

### 3. PROPUESTA

#### 3.1. Análisis

##### 3.1.1 Ubicación geográfica del objeto de investigación

**País:** Ecuador

**Provincia:** Pastaza

**Catón:** Pastaza

**Parroquia:** Puyo

##### 3.1.2 Situación actual

Al botar el aceite por los lavabos se contamina muchos litros de agua debido a que las personas no saben dar un buen uso al aceite reciclado. Esto sucede al desconocimiento de cada una de las personas que no sabemos cómo reutilizar después de usarlo.

##### 3.1.3 Beneficiarios del proyecto

Los habitantes de la provincia de Pastaza.

##### 3.1.4 Cronograma de trabajo

Semanas								
Actividades	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°
Elección del tema								
Borrador								
Aprobación del tema								
Proceso del proyecto								
Borrador del proyecto								
Presentación del proyecto								

Tabla 1

## 3.2. Desarrollo

### 3.2.1 Materiales

- ✓ 1 barra de glicerina
- ✓ Aceite de cocina reciclado
- ✓ Esencia de aloe vera
- ✓ 1 rama de sábila
- ✓ Utensilio para remover la mezcla
- ✓ Recipiente donde mezclar ingredientes
- ✓ Molde plástico reutilizados

### 3.2.2 Modelo operativo (Procedimiento)

1. Recolectar el aceite de cocina utilizado.



2. En un recipiente colocar una tela fina para cernir el aceite y quitarle las impurezas.



3. Cortar la glicerina en cuadros pequeños.



4. En otro recipiente colocar la glicerina en barra.



5. Diluir a baño maría la glicerina.



6. Rallar la sábila en un recipiente.



7. Agregar la esencia, aceite colado, sábila en el recipiente de glicerina.



8. Poner en los moldes reciclados y dejar secar por lo menos 1 hora.



9. Sacar de los moldes y listo para utilizar.



### 3.3. Resultados

#### 3.3.1 Resultado final

El jabón realizado con el aceite reciclado, debido a todos los ingredientes que colocamos nos dio buenos resultados y cumplimos con nuestro objetivo Sakura se puede utilizar para quitar las manchas de la piel debido a los contenidos utilizados en la fabricación del jabón.

#### 3.3.2 Presupuesto

Ingredientes	Precio
1 barra de glicerina	\$ 5.00
Esencias	\$ 1
<b>Total</b>	<b>\$ 6.00</b>

Tabla 2

## **CONCLUSIONES**

Este jabón hecho a partir de aceite usado es una propuesta fácil y simple de hacer. Involucra a la sociedad en el cuidado del medio ambiente, pues genera conciencia sobre la contaminación que causa en los ríos, lagos, etc.

El resultado final de este proyecto, es un jabón artesanal y ecológico, que puede ser usado para cualquier cosa, como: lavar ropa, platos, zapatos, entre otros. También se lo puede utilizar para la higiene personal.

Este proyecto representa una gran oportunidad de inversión, no sólo desde el punto económico sino también desde una perspectiva ambiental, puesto que ahorraremos más dinero y estaremos contribuyendo con el cuidado del medio ambiente. Éste sería una solución al problema de desechar el aceite usado.

## **RECOMENDACIONES**

- No botar el aceite de cocina usado por los desagües, inodoros, alcantarillas, etc., sino ver alguna manera de reutilizar el aceite, como en este caso, haciendo un jabón ecológico.
- Para preparar éste jabón, tienes que hacerlo en un lugar bien ventilado, y si es necesario usar guantes y gafas para protegernos.
- No utilizar recipientes metálicos para realizar la preparación y revolver la mezcla con la ayuda de un palo.



## BIBLIOGRAFIA

Gonzales Canal, I. U. (2003). Aceites usados de cocina . *instruccion ala quimica industrial*, 1-8.

Manzanarez Jiménez, L. A. (2012). *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal:  
<https://www.redalyc.org/html/461/46123333013/>

Mirella, G. (1999). *Depuroil s.a*. Obtenido de Depuroil s.a:  
<http://www.euskalnet.net/depuroilsa/Riesgosmedioambiente.html>

O'Brien, R. D. (1998). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Aceite\\_de\\_cocina](https://es.wikipedia.org/wiki/Aceite_de_cocina)

Rodolfo, G. V. (2017). *Prevención Integral*. Obtenido de Prevención Integral:  
<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2017/manejo-responsable-aceites-desperdicio-en-ipn>