

# INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
**SUDAMERICANO**  
*Hacemos gente de talento!*



**DESARROLLO AMBIENTAL**  
TECNOLOGÍA SUPERIOR

## TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO Y GESTIÓN AMBIENTAL

### ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE AROMATIZANTES, A PARTIR DE LA EXTRACCIÓN DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS OLEOSAS DE ORIGEN VEGETAL, EN EL PERIODO OCTUBRE 2019 – MARZO 2020

#### CICLOS PARTICIPANTES:

##### **Tecnología Superior en Desarrollo Ambiental**

- Primer ciclo diurno y fin de semana
- Segundo ciclo diurno
- Tercer ciclo diurno y fin de semana
- Cuarto ciclo diurno

##### **Gestión Ambiental**

- Quinto ciclo diurno y fin de semana
- Sexto ciclo diurno y fin de semana

#### DOCENTES INVESTIGADORES:

Ing. Chamba Lorena  
Bqf. Estrada Gabriela  
Ing. Jiménez Evelyn  
Lic. Martínez Paulina  
Ing. Martínez Fabiola  
Ing. Romero Jackson  
Ing. Prieto Cristhian

**PERÍODO ACADÉMICO:** octubre 2019- marzo 2020

**Loja, febrero 2020**

## 1. Introducción

En los últimos años, los aromatizantes ambientales se han convertido en un artículo infaltable en muchos hogares y oficinas, anunciados con la promesa de limpieza, bienestar y fragancias agradables, en algunos casos las etiquetas no mencionan que muchos de estos productos también liberan sustancias químicas potencialmente dañinas a la salud.

Es importante conocer distintas formas de aromatizar un ambiente sin recurrir al uso de aerosoles, que como sabemos, contaminan y dañan la capa de ozono, además por no ser una alternativa económica ni durable.

Es por ello que los estudiantes de la tecnología en gestión y desarrollo ambiental presentan el proyecto “Elaboración y comercialización de aromatizantes, a partir de la extracción de sustancias orgánicas oleosas de origen vegetal” El producto tendrá como finalidad crear un ambiente armónico, relajado y tranquilidad simulando a la madre naturaleza, el producto se lo realizará de manera sustentable sin dañar al ecosistema.

Para desarrollar el proyecto utilizamos los métodos fenomenológico, hermenéutico, y práctico proyectual los mismos que estuvieron encaminados a la extracción de la esencia de diferentes especies de plantas tales como eucalipto, romero, rosas y palo santo, mediante la obtención de hidrolato.

Con la elaboración de este proyecto perseguimos formar en los estudiantes habilidades prácticas y eficientes, para que en un futuro con la producción y comercialización se garantice el bienestar de las personas, el ambiente y obtengan utilidades económicas, además se pretende promover la actividad y producción a nivel familiar y cooperativo, así como el de estimular el ingenio e iniciativa en el uso de especies vegetales que se encuentra a nuestra disposición. Se concluye que la aplicación de técnicas sostenibles es efectiva porque mejora la calidad ambiental, aprovechando los recursos de forma responsable.

## 2. Índice de Contenidos

1.	Introducción.....	2
2.	Índice de Contenidos.....	3
3.	Índice de Figuras.....	5
4.	Índice de Tablas.....	6
5.	Antecedentes.....	7
6.	Problemática.....	9
7.	Justificación.....	10
8.	Objetivos.....	12
8.1	Objetivo General.....	12
8.2	Objetivos Específicos.....	12
9.	Marco teórico.....	13
9.1	Impacto Ambiental Causado por Aromatizantes de Origen Químico.....	13
9.2	Aromatizantes Naturales.....	13
9.3	Sustancias Orgánicas de Origen Vegetal.....	14
9.4	Hidrolatos.....	15
10.	Metodología.....	16
10.1	Método Fenomenológico.....	16
10.2	Método Hermenéutico.....	16
10.3	Método Práctico Proyectual.....	17
10.4	Técnicas De Investigación.....	17
11.	Propuesta de Acción.....	18
11.1	Cronograma de actividades.....	18
11.2	Análisis FODA.....	20
11.3	FASE I: Estudio de mercado.....	20
11.3.1	Tabulación de datos.....	20
11.4	FASE II: Recolección de la materia prima y elaboración del producto.....	33
11.4.1	Normas de Bioseguridad.....	33
11.4.2	Obtención de la materia prima: Plantas para destilar.....	33
11.4.3	Proceso de destilación.....	34
11.4.4	Preparación de los aromatizantes.....	38
11.4.5	Proceso de Envasado y Etiquetado.....	38
11.5	FASE III: Comercialización.....	39

11.5.1	Transversalidad con otras carreras del ISTS.....	41
11.5.2	Marca del producto.....	42
11.5.3	El producto.....	43
11.5.4	Promoción de ventas.....	43
11.5.5	Elaboración de la marca.....	43
11.5.6	Capacitación.....	44
11.5.7	Periodo de cumplimiento.....	44
11.5.8	Tipografía.....	44
11.5.9	Objetivo del logo.....	46
11.5.10	Publicidad.....	46
11.5.11	Análisis financiero.....	46
12.	Responsables y participantes.....	51
12.1	Docentes Investigadores.....	51
12.2	Estudiantes Investigadores.....	51
13.	Evaluación de la Propuesta.....	55
14.	Conclusiones.....	57
15.	Recomendaciones.....	58
16.	Bibliografía.....	60
17.	Anexos.....	62
17.1	Póster científico.....	62
17.2	Cronograma de actividades.....	63
17.3	Presupuesto.....	64
17.4	Registro fotográfico.....	67
17.5	Encuesta para estudio de mercado.....	69
17.6	Encuesta de satisfacción.....	71
17.7	Transversalidad con otras carreras.....	72

### 3. Índice de Figuras

Figura 1. Normas de bioseguridad previo a la obtención de hidrolatos. ....	33
Figura 2. Obtención de la materia prima. ....	34
Figura 3. Equipos de destilación .....	36
Figura 4. Equipos de destilación .....	36
Figura 5. Proceso de destilación.....	37
Figura 6. Proceso de destilación.....	37
Figura 7. Análisis del PH del hidrolato. ....	38
Figura 8. Preparación de aromatizantes.....	38
Figura 9. Proceso de envasado.....	39
Figura 10. Proceso de etiquetado. ....	39
Figura 11. Canastillas para el producto, producto listo para la venta. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Figura 12. Porcentaje comercialización del producto .....	40
Figura 13. Comercialización del producto.....	41
Figura 14. Capacitación a los estudiantes de la tecnología de desarrollo ambiental con el tema: “Emprendimiento” .....	42
Figura 15. Marca del producto .....	43
Figura 16. Tipografía.....	45
Figura 17. Etiqueta aromatizante .....	45
Figura 18. Evidencia publicitaria redes sociales .....	46
Figura 19. Punto de equilibrio.....	47
Figura 20. Evaluación de la propuesta, satisfacción del producto .....	55

#### 4. Índice de Tablas

Tabla 1. Análisis FODA de proyectos concluidos. ....	7
Tabla 2. Planificación de actividades a desarrollar .....	18
Tabla 3. Análisis FODA respecto a emprendimiento.....	20
Tabla 4. Información referente al género de personas. ....	21
Tabla 5. Información referente a la edad de las personas.....	22
Tabla 6. Información referente a la frecuencia del uso del aromatizante.....	23
Tabla 7. Información referente con la fijación de la persona para adquirir el producto. 24	
Tabla 8. Información referente con el aroma.....	25
Tabla 9. Información referente al uso del aromatizante.....	26
Tabla 10. Información referente a la influencia del aromatizante en las personas. ....	27
Tabla 11. Información referente a la influencia del envase y etiquetado en la compra. 28	
Tabla 12. Información referente a la presentación de los aromatizantes.....	29
Tabla 13. Información relacionada con el medio de comunicación.....	30
Tabla 14. Información relacionada con el precio del producto. ....	31
Tabla 15. Información referente a la presentación del producto.....	32
Tabla 16. Tabla Detalle de Activos “Aromatizantes” .....	47
Tabla 17. Docentes y estudiantes Investigadores.....	51
Tabla 18. Evaluación de la propuesta, satisfacción del producto. ....	55
Tabla 19. Proyección de gastos.....	64
Tabla 20. Proyección costo unitario por aromatizante .....	65

## 5. Antecedentes

El emprendimiento hoy en día, ha ganado gran importancia por la necesidad de muchas personas de lograr su independencia y estabilidad económica, en los cuales se involucran los conceptos académicos y las necesidades de las personas a través de múltiples funciones de docencia, investigación, difusión de la cultura o conocimiento, generando en el estudiante una oportunidad de empleo en el futuro que vaya de la mano con la protección del ambiente.

Todo emprendimiento nace de una idea que, por diversas razones, despierta en una o más personas el interés suficiente como para embarcarse en un arduo e incierto viaje que tiene como objetivo hacer realidad dicha idea; esta idea se la debe desarrollar con esfuerzo y haciendo frente a diversas dificultades, con el único fin de llegar a un determinado punto; además de ser necesario al finalizar cada ensayo, evaluar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidad que resultaron de la experiencia desarrollada.

*Tabla 1. Análisis FODA de proyectos concluidos.*

Análisis F.O.D.A.					
		Pueden generar PROBLEMAS		Pueden generar VENTAJAS COMPETITIVAS	
		<b>Debilidades</b>		<b>Fortalezas</b>	
INTERNAS		Aglomeración de materiales en espacios reducidos		Productos y precios accesibles al consumidor	
		Aprovechamiento de toda la materia prima		Variedad de emprendimientos ecológicos	
		Falta de espacio para desarrollar las actividades		Capacidad de trabajo en equipo	
		Falta de maquinaria según el producto		Comercialización y promoción del producto fuera del ISTS	
		Mala presentación del producto		Abaratar costos de producción mediante el reciclaje	
		Falta de publicidad		Despertar el interés de los estudiantes por los emprendimientos (entusiasmo)	
		Falta de motivación para la comercialización (estudiantes)			
		Tiempo reducido para el desarrollo del emprendimiento			
		<b>Amenazas</b>		<b>Oportunidades</b>	
Procedentes del		Competencia de productos similares		Transversalidad con otras ciencias	
		Comercialización en la misma línea del producto		Interés del producto para producción masiva	

		Que no cubra la necesidad del consumidor		Generar ingresos económicos y fuentes de trabajo	
		Procesos burocráticos para obtener permisos en áreas publicas		Mejorar la calidad de vida (beneficios del producto)	
				Generar conciencia ambiental y responsabilidad social	

Fuente: Equipo docente 2019

## Análisis

Las debilidades y fortalezas son los aspectos internos de nuestros emprendedores que afectan las posibilidades de éxito del producto generado. Las oportunidades y amenazas surgen de lo que ocurre o puede ocurrir fuera del emprendimiento.

En base al análisis de FODA, es preciso establecer **estrategias ofensivas provenientes** de las fortalezas y oportunidades determinando que para el nuevo proyecto integrador debemos considerar: 1. Continuar con la elaboración de productos ecológicos, amigables con el ambiente. 2. Motivar a la sociedad al uso y consumo de productos ecológicos con el fin de generar conciencia ambiental y 3. Generar productos económicamente accesibles al consumidor.

También se ha establecido **estrategias defensivas**, en base a las fortalezas y amenazas que mejorarán la calidad del producto ofertado y para ellos se ha considerado: 1. Comercializar productos de calidad con mano de obra calificada, elaborado por los estudiantes de la tecnología superior en Desarrollo Ambiental. 2. Ofertar productos que satisfagan las necesidades del consumidor y 3. Brindar asesorías y capacitaciones en base al requerimiento del producto.

Finalmente se ha considerado en base del análisis FODA plantear **estrategias de reorientación**, en base a las debilidades y oportunidades con el fin de ofertar un producto de mejor calidad y se considerará el: 1. Aprovechamiento total de la materia prima para evitar desperdicios y aumento de costos de producción 2. Plantear emprendimientos que requieran de espacios mínimos para evitar proliferación de vectores, pérdida de materiales y equipos, y mantener una seguridad e higiene en el proceso de elaboración del producto y 3. Ofertar productos que tengan una mejor presentación y sea atractivo al consumidor.

## 6. Problemática

En las últimas décadas los aromatizantes se han convertido en un medio infalible en los hogares, el mismo tiene como finalidad brindar limpieza, bienestar y fragancias agradables, pero también es importante mencionar que muchos de estos productos como el Ftalato, Di etil Ftalato (DEP) Di-n-butil Ftalato ( D&P) Di-isobutil Ftalato (DIBP) Di-metil Ftalato (DMP), Di-isohexil Ftalato (DIHP) , todas estas sustancias químicas son potencialmente dañinas a la salud, estos elementos están asociadas a enfermedades como alergias, asma, cambios hormonales, altera el sistema reproductivo, además de ser el causante principal del deterioro del planeta y contaminación ambiental. (Acosta, 1992)

Por lo antes mencionado es importante sustituir el uso de aerosoles convencionales con otros que no sean nocivos para la salud ni perjudiciales para el medio ambiente. Por lo tanto, lo apropiado es aplicar algunas alternativas amigables con el medio ambiente, con la misma calidad de las tradicionales, pero con menos impacto al capital ambiental, en esta ocasión hemos creído fundamental realizar emprendimientos orientados a la elaboración de aromas naturales utilizando materias primas de plantas medicinales y aromáticas como el eucalipto, romero, ciprés y limón, ya que los mismo tiene propiedades relajantes y curativas. (Lutecio, 2014)

Los micro emprendimientos en nuestra ciudad se están desarrollando paulatinamente, considerando esto como una gran oportunidad para relacionar la teoría con la práctica, donde la academia podrá dar a conocer a la sociedad en general que cuenta con recurso humano capacitados para producir y brindar bienes y servicios a la colectividad, así mismo permitirá el desarrollo empresarial en la ciudad de Loja y del Ecuador.

## 7. Justificación

En los últimos años, la capa de ozono, manto superficial que resguarda a nuestro planeta tierra de la radiación generada por rayos ultravioleta, se ha deteriorado cada vez más, trayendo como consecuencias severos daños al clima, debido a la emisión de gases contaminantes.

Uno de los productos que más gases emite a la atmósfera y contamina el ambiente son los aerosoles, estos se utilizan en diferentes medios como aromatizantes, desodorantes, pintura, entre otros. Los envases de aerosoles son contenedores de líquidos presurizados, los cuales no se descargan totalmente durante el uso habitual, por lo que necesitan un manejo adecuado para la destrucción. La contaminación por aerosoles puede afectar de muchas maneras, cambiando radicalmente el clima, aumentando la temperatura de la tierra y lo más preocupante, ocasionando un enfriamiento generalizado en el planeta en la parte baja de la atmósfera.

Por tal motivo los estudiantes de la tecnología en gestión y desarrollo ambiental han desarrollado aromatizantes naturales a base de la extracción de hidrolatos, utilizando envases que pueden ser reciclados después de haber terminado el producto, de esta manera se coadyuva al cuidado del medio ambiente y se disminuye la carga residual al planeta.

El emprendimiento se destaca ya que brinda una habilidad distintiva a los profesionales en formación, sabe descubrir una necesidad de los consumidores aún no satisfecha y concibe una forma de responder eficientemente a esa demanda, lo que es un plus en el ámbito profesional, el desarrollo de aromatizantes naturales es una parte esencial del aprendizaje, formación y perfil de egreso de los tecnólogos cuya finalidad es orientarlos a poner en práctica sus conocimientos adquiridos en su pensum académico, mejorando sus habilidades y destrezas dentro de su campo de formación.

El emprendimiento en la Tecnología en Desarrollo Ambiental es una clave esencial para que los estudiantes asuman riesgos, sean independientes y tengan confianza en su futuro laboral, basados en el modelo educativo institucional “Constructivismo Social” mediante el cual desarrollan aptitudes como: saber, saber hacer y saber ser. El proyecto integrador sobre aromatizantes pretende en un futuro formar profesionales capacitados, para brindar servicios como; asesoramiento, producción y montaje de pequeñas, medianas y grandes

zonas de producción, lo cual les permitirá insertarse al campo laboral, sin descuidar su perfil profesional para la cual se formaron; esta práctica en la academia, hace referencia a la actitud y aptitud que han adquirido los estudiantes en su formación, para llevar a cabo proyectos sostenibles, respondiendo con eficiencia las necesidades del mercado actual, sin descuidar los valores pro-ambientales en beneficio del cuidado del planeta.

El papel de los aromatizantes cumple una función importante ya que brinda una alternativa saludable para combatir los efectos del cambio climático, efecto invernadero entre otros, con el objetivo de reemplazar estos gases tóxicos, se propone la elaboración de esencias que utilice únicamente materias orgánicas, proporcionando distintas posibilidades de aromatizar espacios cerrados, con olores naturales, libres de contaminantes, Ocoadyuvando al cuidado del medio ambiente.

## **8. Objetivos**

### **8.1 Objetivo General**

Demostrar que los estudiantes del ISTS están en condiciones de producir, bienes y servicios a partir de la formación humana – académica obtenida en el currículo oficial, esto con el fin de comercializar los mismos para dar solución a los problemas laborales de su profesión

### **8.2 Objetivos Específicos**

- Determinar las fragancias de preferencia, mediante un estudio de mercado a los consumidores, para la producción de aromatizantes.
- Capacitar a los estudiantes y docentes de la carrera de desarrollo y gestión ambiental, mediante talleres sobre la importancia de los emprendimientos y técnicas en la elaboración de aromatizantes, para la obtención de un producto de calidad y posterior comercialización.
- Elaborar aromatizantes, aplicando técnicas de extracción de sustancias orgánicas oleosas de origen vegetal, para la comercialización del producto al público en general.
- Promocionar los aromatizantes, mediante campañas publicitarias en redes sociales personales y del ISTS, para una mejor difusión del producto.
- Evaluar la calidad de los aromatizantes, utilizando encuestas de satisfacción que permitan determinar el grado de aceptación del producto.
- Socializar a los estudiantes y autoridades los objetivos logrados, mediante resultados cuantitativos y cualitativos en el desarrollo del proyecto integrador, para demostrar que los estudiantes de Desarrollo y Gestión Ambiental, están en capacidad de producir, bienes y servicios a partir de la formación académica.

## **9. Marco teórico**

### **9.1 Impacto Ambiental Causado por Aromatizantes de Origen Químico**

Cada día se reconocen muchos químicos nocivos para nuestra salud y el medio ambiente en productos comunes de consumidor como los ftalatos que debemos evitar.

Escalante (2009), manifiesta que “los ftalatos son químicos que se usan en muchos productos de uso habitual como pesticidas, medicinas, juguetes blandos, adhesivos en pinturas y esmaltes de uñas, cosméticos y fragancias como las que perfuman los aromatizantes que usamos en nuestras casas” (párr. 2).

Al ser los ftalatos expedidos al aire de tal forma en nuestros hogares, estos pueden ser inhalados o absorbidos por la piel y consecuentemente, por nuestro sistema sanguíneo.

Estos químicos que se esparcen por la casa y se escapan cuando se abren puertas y ventanas, contribuyen a la capa de smog que cubre nuestras ciudades.

### **9.2 Aromatizantes Naturales**

La Organización Mundial de la Salud (2018), manifiesta que los “Aromatizantes son sustancias que se añaden a los alimentos para mejorar su sabor u olor. Son los aditivos alimentarios más utilizados y hay cientos de variedades, que se añaden a una amplia gama de alimentos, desde la confitería y los refrescos a cereales, pasteles y yogurts”. (párr. 6).

Son aquellas sustancias aromatizantes que están presentes de manera natural y que han sido identificadas en la naturaleza. Se obtienen a partir de materias de origen vegetal, animal o microbiológicas, en estado natural o transformadas para el consumo humano, por medio de procedimientos físicos, enzimáticos o microbiológicos apropiados (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), 2016).

Los aromas pueden formularse con aditivos, o cualquier otro ingrediente alimentario incorporado con fines tecnológicos, destinados principalmente a mejorar la estabilidad o características de los preparados (AECOSAN, 2016).

Existen aromas obtenidos por tratamiento térmico: productos obtenidos por calentamiento de una mezcla de ingredientes, que en sí mismos no posean necesariamente

propiedades aromatizantes, entre los que se encuentren, al menos, una sustancia con un grupo amino y un azúcar reductor (AECOSAN, 2016).

Los precursores de aromas son productos que no tienen necesariamente propiedades aromatizantes por sí mismos, pero que se añaden a los alimentos para que, durante su transformación, den lugar a un aroma (AECOSAN, 2016).

### **9.3 Sustancias Orgánicas de Origen Vegetal**

El término sustancias orgánicas de origen vegetal se refiere generalmente a los metabolitos secundarios, con real o potencial utilidad para el hombre y/o para la adaptación de la planta al medio ambiente.

Algunos metabolitos secundarios o productos naturales cumplen funciones ecológicas específicas como atrayentes o repelentes de animales. Ciertos grupos actúan como pigmentos que proporcionan color a flores y frutos, jugando un papel esencial en la reproducción al atraer a insectos polinizadores o animales que van a utilizar los frutos como fuente de alimento, contribuyendo de esta forma a la dispersión de semillas (Ringuelet, 2013).

Gran diversidad de metabolitos secundarios ha sido y son utilizados por el hombre para aplicarlos en la industria farmacéutica, terapéutica de cultivos, perfumística, alimenticia (como suplementos, aditivos o colorantes), en el curtido de cueros, etc. Éstos son los comúnmente llamados productos naturales vegetales y representan moléculas con variadas estructuras, diferentes propiedades de solubilidad y distintos orígenes biosintéticos (Ringuelet, 2013).

Los aceites esenciales han sido usados desde la antigüedad en aplicaciones medicinales, cosméticas, insecticidas, bactericidas, como antiparasitarios y en otras aplicaciones útiles al hombre. Actualmente son utilizados principalmente por las industrias farmacéuticas, cosméticas, perfumísticas y alimenticias, entre otras (Ringuelet, 2013).

La industria farmacéutica ha desarrollado sistemas para extraer los compuestos orgánicos de las plantas para aprovechar sus propiedades relajantes y curativas como el nopal o la manzanilla.

## 9.4 Hidrolatos

La International Federation of Aromatherapists (2017), manifiesta que “un hidrolato (hidro=agua + sufijo ‘-ato’ para indicar el producto de un proceso) es el agua aromática sobrante del proceso de condensación en la destilación de un aceite esencial. Un hidrolato todavía contiene cantidades diminutas de ese aceite esencial (aproximadamente 0,1% o más), p.ej., hidrolato de romero = el agua sobrante de la producción de aceite esencial de romero, hidrolato de geranio = el agua sobrante de la producción de aceite esencial de geranio, etc”. (párr. 3).

La International Federation of Aromatherapists (2017), sostiene que “la concentración de aceites esenciales en los hidrolatos varía y se expresa generalmente en porcentajes. La mayoría de hidrolatos tienen una concentración de alrededor del 3% dependiendo del rendimiento de la planta y la gestión del proceso de destilación” (calor, presión, etc.) (párr. 7).

Por ejemplo: un hidrolato al 10% significa que 100 kilos de plantas secas se han utilizado para producir 10 litros de agua floral.

La concentración de aceites esenciales en los hidrolatos es importante si se utilizan con fines medicinales (desde el 3% para uso cosmético y alimenticio; y del 5% al 10% para uso medicinal) como la menta, la rosa o la manzanilla.

Estetic (2019), manifiesta que los “hidrolatos se pueden obtener de la destilación tanto de las partes floridas de una planta como es el caso de Lavanda o Geranio, pero también de las hojas como el de Laurel, de las ramas como los hidrolatos de Jara o Ciprés, incluso de bayas como el hidrolato de Enebro” (párr. 4).

Estetic (2019), nos da a conocer que la “destilación de los aceites esenciales se hace en un alambique en el que se introducen las plantas y por arrastre de vapor de agua se obtienen los aceites esenciales, pero a la vez se obtiene un hidrolato que es el agua utilizada en el proceso conteniendo aquellas moléculas hidrosolubles de las plantas que se han destilado” (párr. 6).

Los mejores hidrolatos que se producen orgánicamente se obtienen de la destilación de plantas silvestres recién recolectadas.

## **10. Metodología**

Se expone el conjunto de procedimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada y sistemática en la realización del presente proyecto siendo una de las etapas donde se decide el conjunto de técnicas y métodos para llevar a cabo las tareas vinculadas a la investigación.

### **10.1 Método Fenomenológico**

La fenomenología y su método contribuyen, de modo privilegiado, al conocimiento de las realidades escolares, especialmente, a las vivencias de los actores en el proceso formativo. Para tal fin, se presentan algunos modelos utilizados en el marco de las ciencias sociales; posteriormente, se propone que la fenomenología, en su vertiente disciplinaria y metodológica, puede aportar grandemente a la exploración de las realidades escolares, a veces desconocidas por nuestros docentes en el aula escolar. (García, 2012).

Para realizar la primera parte del proyecto nos guiamos en el método fenomenológico que inicia con la aproximación a la población económicamente activa de la ciudad de Loja, continua con la aplicación de encuestas que faciliten el estudio de mercado y termina con la descripción y registro de la información.

### **10.2 Método Hermenéutico**

Este método surge por la necesidad de explicar los fenómenos los primeros filósofos empezaron a definir si era un método o una filosofía ya que a arte de ser una secuencia de pasos es un paradigma que observa y explica la ciencia para saber exactamente lo que es y así encontrar la verdad de los fenómenos, se determinó que los fenómenos son una subjetividad del pensamiento; de esta manera, al intentar darle un sentido indiscutible encontraron que existen dos razonamientos: uno precientífico y otro científico (Martínez, 2010).

Parte con la comprensión de experiencias en estudios realizados, continúa con la relación de la información encontrada en diferentes fuentes investigadas y finaliza con la redacción de fundamentos importantes para la elaboración de aromatizantes.

### 10.3 Método Práctico Proyectual

Serie de operaciones que se necesitan para tener un orden lógico que es dictado por la experiencia es decir que se busca conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo, este método no es absoluto ni definitivo se puede cambiar el orden de algún trabajo y si se encuentran valores objetivos que mejoren el proceso y nos permite definir límites en los que deberá moverse el investigador. (Munari, 2013).

La tercera parte se desarrolla utilizando el método práctico proyectual que inicia con el proceso de destilación de los aromatizantes, prosigue con la elaboración de bocetos para generar una marca, prosigue con la publicidad e identificación de los beneficiarios y culmina con la socialización del proyecto ante las autoridades del ISTS.

### 10.4 Técnicas De Investigación

#### Encuesta

Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representadas estadísticamente. (Wikipedia, 2016).

La encuesta empleada para obtener los resultados del estudio de mercado fue aplicada a consumidores de canasta básica en centros de abasto, esta consistió en un material de diez preguntas cerradas (**Anexo 1**), se tomó previamente como dato el número de la población en el último censo del INEC, 2010, y mediante la aplicación de la fórmula obtener una muestra confiable.



	vegetal, para la comercialización del producto al público en general.	Extracción de hidrolatos	Bqf. Gabriela Extrada			X X X		
4	Promocionar los aromatizantes, mediante campañas publicitarias en redes sociales personales y del ISTS, para una mejor difusión del producto.	Publicidad y comercialización de aromatizantes I Fase	Lic. Paulina Martínez			X X X X		
		Publicidad y comercialización de aromatizantes II Fase	Lic. Paulina Martínez				X X X X	
5	Evaluar la calidad de los aromatizantes, utilizando encuestas de satisfacción que permitan determinar el grado de aceptación del producto.	Determinación de la aceptación del producto elaborado por la carrera.	Ing. Fabiola Martínez					X X
6	Socializar a los estudiantes y autoridades los objetivos logrados, mediante resultados cuantitativos y cualitativos en el desarrollo del proyecto integrador, para demostrar que los estudiantes de Desarrollo y Gestión Ambiental, están en capacidad de producir, bienes y servicios a partir de la formación académica.	Recopilación de información	Ing. Lorena Chamba		X X X X	X X X X	X X X X	X X
		Presentación de resultados del proyecto ante consejo directivo	Coordinador y Equipo de docentes.					X X

Fuente: Equipo docente 2019

## 11.2 Análisis FODA

Tabla 3. Análisis FODA respecto a emprendimiento

<b>INTERNOS</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conocimiento del tema</li><li>- Estudio del mercado</li><li>- Trabajo en equipo</li><li>- Dedicación y trabajo del profesorado</li><li>- Motivación del profesorado</li><li>- Multiplica el aprendizaje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Periodo académico corto para la germinación</li><li>- Vinculación insuficiente con consumidores</li></ul>
<b>EXTERNOS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Formar parte de la competencia</li><li>- Personas interesadas en el producto</li><li>- Creciente demanda de productos a base esencias naturales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Poco acceso al mercado</li><li>- Competencia con otras entidades</li><li>- Crisis económica</li></ul>
	<b>POSITIVOS</b>	<b>NEGATIVOS</b>

Fuente: Equipo docente 2019

## 11.3 FASE I: Estudio de mercado

### 11.3.1 Tabulación de datos.

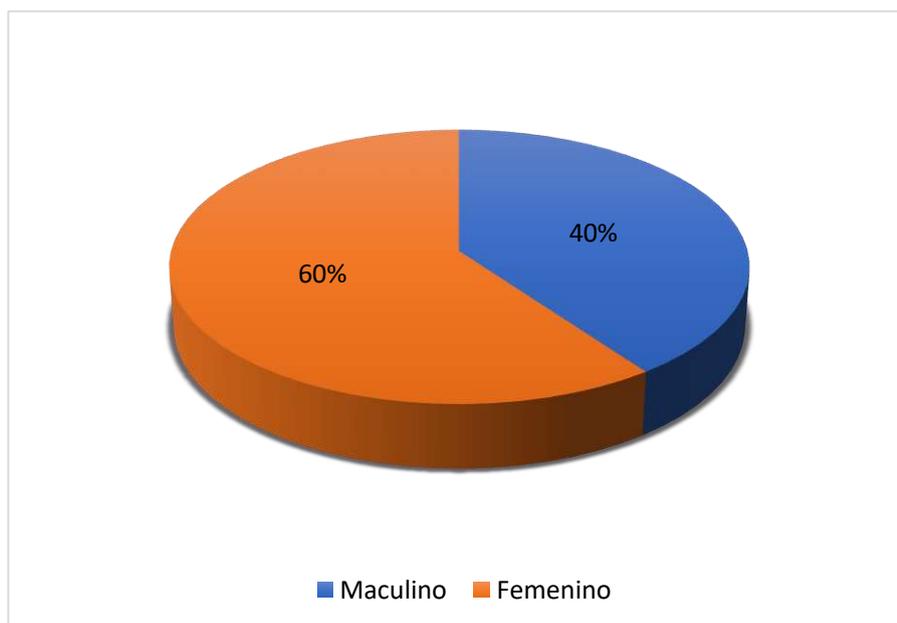
Para la tabulación de datos del proyecto integrador correspondiente al semestre octubre 2019 marzo 2020 se tomó en cuenta la población económicamente activa de la ciudad de Loja, registrándose la siguiente información:

## 1. Género

*Tabla 4. Información referente al género de personas.*

Sexo	Datos	Porcentaje
<b>Masculino</b>	36	40%
<b>Femenino</b>	54	60%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con el porcentaje del género de las personas que respondieron la encuesta.



### Interpretación de resultados

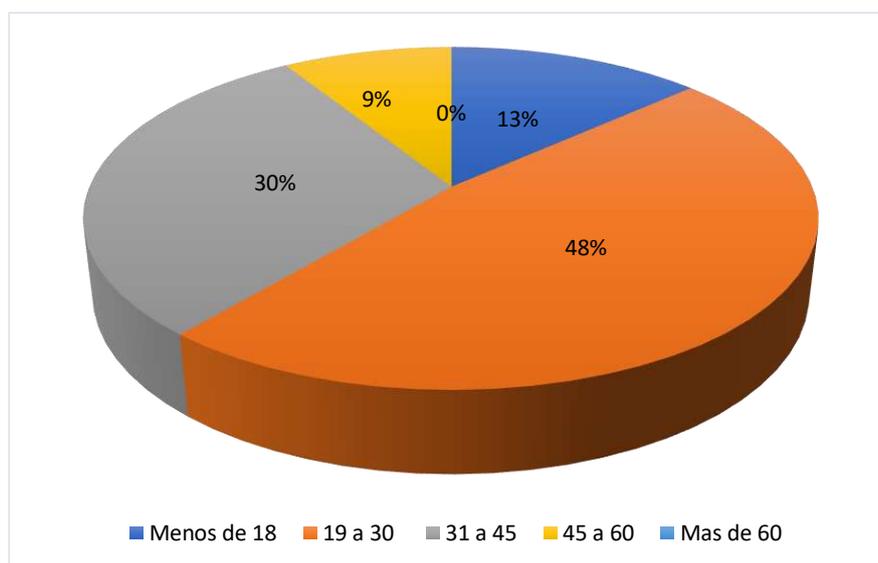
De las personas encuestadas en la ciudad de Loja el 60 % es femenino, es decir que existe mayor porcentaje de mujeres de la población encuestada.

## 2. Edad

**Tabla 5.** Información referente a la edad de las personas.

<b>EDADES</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Menos de 18</b>	12	13%
<b>19 a 30</b>	43	48%
<b>31 a 45</b>	27	30%
<b>45 a 60</b>	8	9%
<b>Mas de 60</b>	0	0%
<b>Total</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con la edad de las personas que respondieron a la encuesta.



### Interpretación de resultados

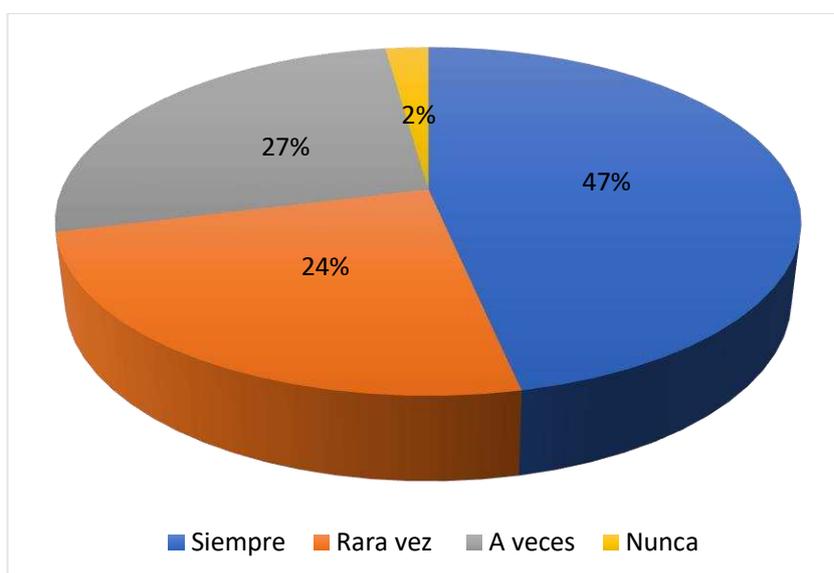
El 48% de la población encuestada indico que su edad estaba entre 19 a 30 años, es decir el mayor porcentaje resulto ser mayor de edad.

### 3. ¿En tu vida diaria o empresa, usas algún producto aromatizante?

**Tabla 6.** Información referente a la frecuencia del uso del aromatizante.

Pregunta 1	Respuestas	Porcentaje
<b>Siempre</b>	42	47%
<b>Rara vez</b>	22	24%
<b>A veces</b>	24	27%
<b>Nunca</b>	2	2%
<b>Total</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con el porcentaje de preferencia del uso producto aromatizante.



#### Interpretación de resultados

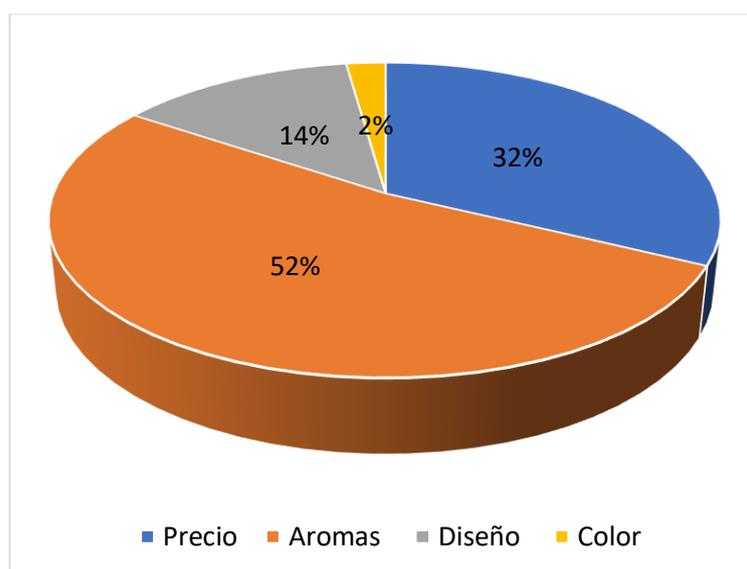
De las personas encuestadas de la ciudad de Loja, el 47% señalaron que siempre usan algún producto aromatizante, es decir que la mayoría de personas hace uso de este producto, resultando viable realizar este proyecto.

#### 4. ¿En qué se fija para adquirir un aromatizante?

*Tabla 7. Información referente con la fijación de la persona para adquirir el producto.*

Pregunta 2	Respuestas	Porcentaje
<b>Precio</b>	29	32%
<b>Aromas</b>	47	52%
<b>Diseño</b>	12	13%
<b>Color</b>	2	2%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con la fijación de los encuestados para adquirir el producto.



#### Interpretación de resultados

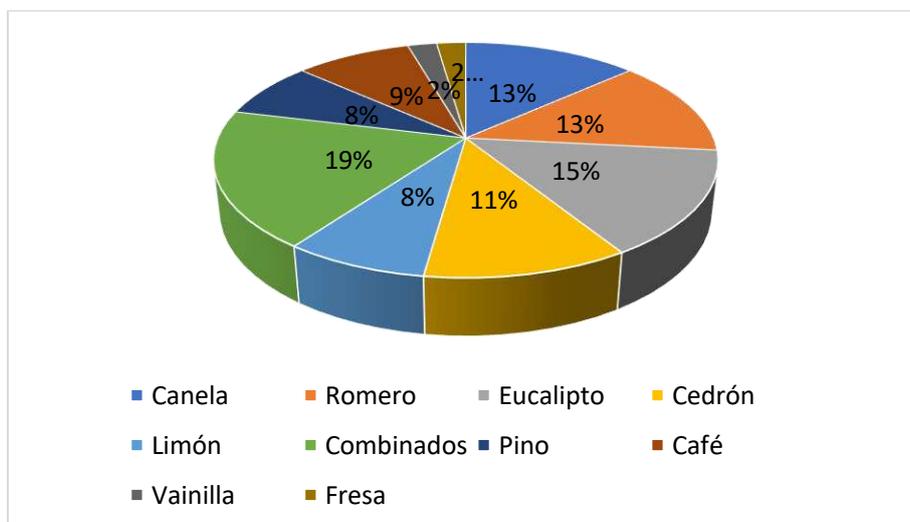
En la ciudad de Loja el 52% de las personas encuestadas señalaron que al momento de adquirir el aromatizante se fijan en el aroma, es decir que el aroma es el factor más importante a considerar al realizar el producto.

## 5. ¿Qué tipo de aroma prefieres?

Tabla 8. Información referente con el aroma.

Pregunta 3	Respuestas	Porcentaje
<b>Canela</b>	12	13%
<b>Romero</b>	12	13%
<b>Eucalipto</b>	13	14%
<b>Cedrón</b>	10	11%
<b>Limón</b>	7	8%
<b>Combinados</b>	17	19%
<b>Pino</b>	7	8%
<b>Café</b>	8	9%
<b>Vainilla</b>	2	2%
<b>Fresa</b>	2	2%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con la preferencia del aroma.



### Interpretación de resultados

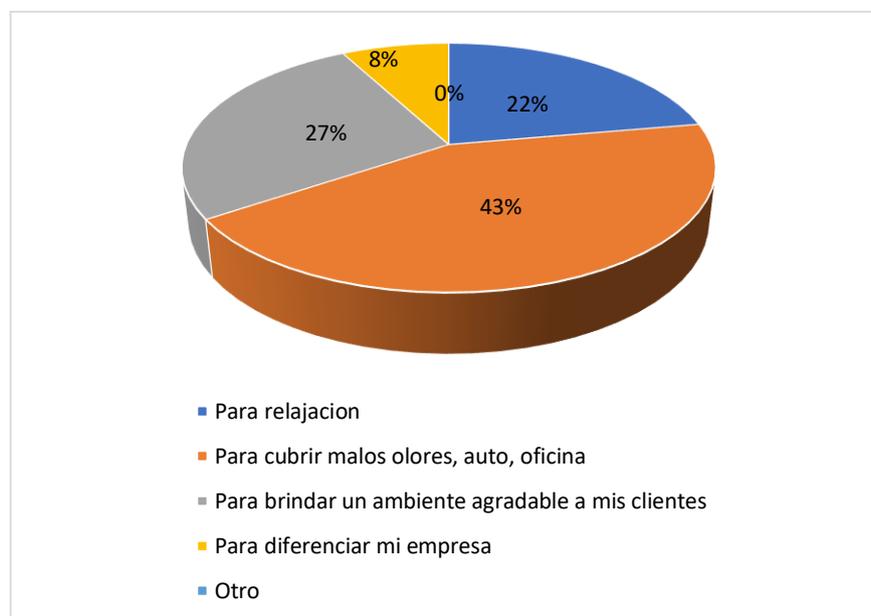
El 19% de la población encuestada indicó preferencia por el aroma combinado, es decir que al momento de realizar el proyecto se debe realizar o extraer principalmente aromas exclusivos de manera de poderlos combinar para obtener un solo aromatizante, seguidamente con un total de 14% se encuentra el eucalipto, 13% el romero y canela, siendo estos en base al estudio de mercado los que se van a utilizar para la realización del proyecto.

## 6. ¿Para qué usas un producto Aromatizante?

*Tabla 9. Información referente al uso del aromatizante.*

<b>Pregunta 4</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Para relajación</b>	20	22%
<b>Para cubrir malos olores, auto, oficina</b>	39	43%
<b>Para brindar un ambiente agradable a mis clientes</b>	24	27%
<b>Para diferenciar mi empresa</b>	7	8%
<b>Otro</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con el fin del uso del aromatizante.



### Interpretación de resultados

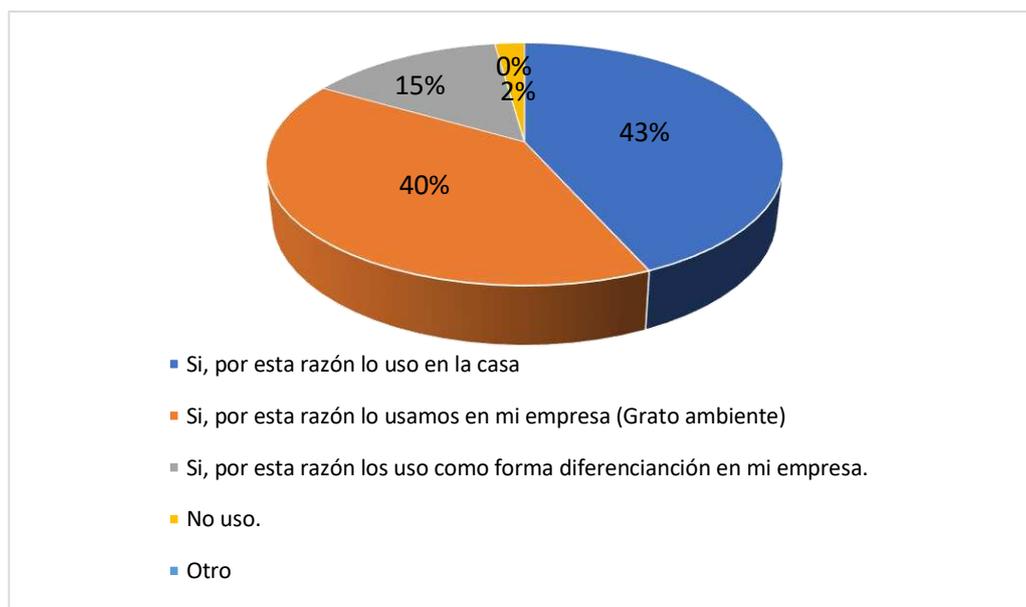
El resultado obtenido al realizar las encuestas señala que el 43% de las personas utiliza el producto del aromatizante para cubrir malos olores, por lo que podríamos decir que la mayoría de la población lojana da uso a los aromatizantes para cubrir o contrarrestar los malos olores.

## 7. ¿Crees que los aromas son capaces de influir en el bienestar de las personas?

*Tabla 10.* Información referente a la influencia del aromatizante en las personas.

Pregunta 5	Respuestas	Porcentaje
Si, por esta razón lo uso en la casa	39	43%
Si, por esta razón lo usamos en mi empresa (Grato ambiente)	36	40%
Si, por esta razón los uso como forma diferenciación en mi empresa.	13	14%
No uso.	2	2%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Datos relacionados con la influencia de los aromas en el bienestar de las personas.



### Interpretación de resultados

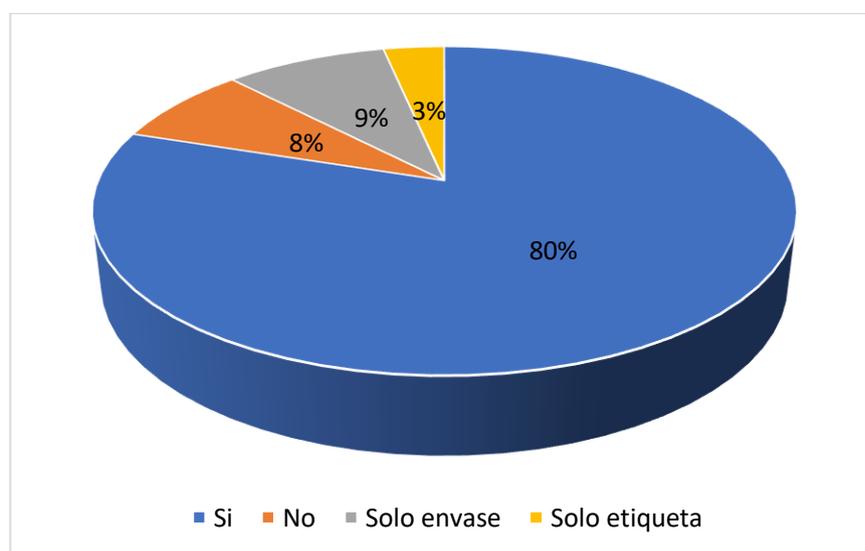
El 43% de los encuestados indica que creen que, si influye el uso del aroma en el bienestar de las personas y por esta razón la usan en casa, es decir que la mayor parte de la población de Loja asumen que los aromas tienen la capacidad de influir en el bienestar de las personas.

## 8. ¿El envase y etiquetado influye para la compra?

*Tabla 11. Información referente a la influencia del envase y etiquetado en la compra.*

Pregunta 6	Respuestas	Porcentaje
Si	72	80%
No	7	8%
Solo envase	8	9%
Solo etiqueta	3	3%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con la influencia del envase y etiquetado al comprar el producto.



### Interpretación de los resultados

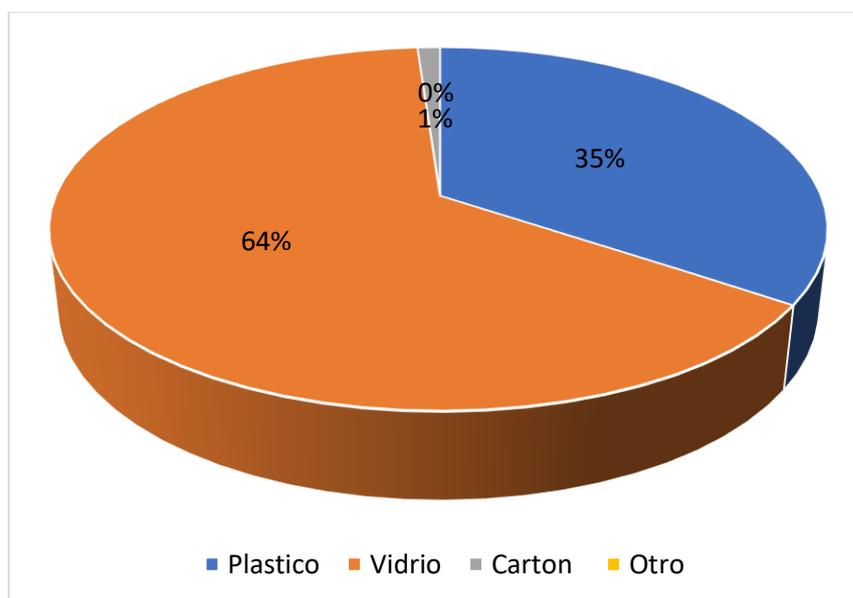
En la ciudad de Loja, el 80% de la población encuestada señaló que el envase y el etiquetado si influye a la hora de adquirir el producto, es decir que, para la mayor parte de los ciudadanos encuestados, el envase y el etiquetado es de suma importancia al elegir el producto a comprar.

## 9. ¿En qué presentación le gustaría adquirir los aromatizantes?

*Tabla 12. Información referente a la presentación de los aromatizantes.*

Pregunta 7	Respuestas	Porcentaje
Plástico	31	34%
Vidrio	58	64%
Cartón	1	1%
Otro	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Datos relacionados con la preferencia de la presentación de los aromatizantes.



### Interpretación de los resultados

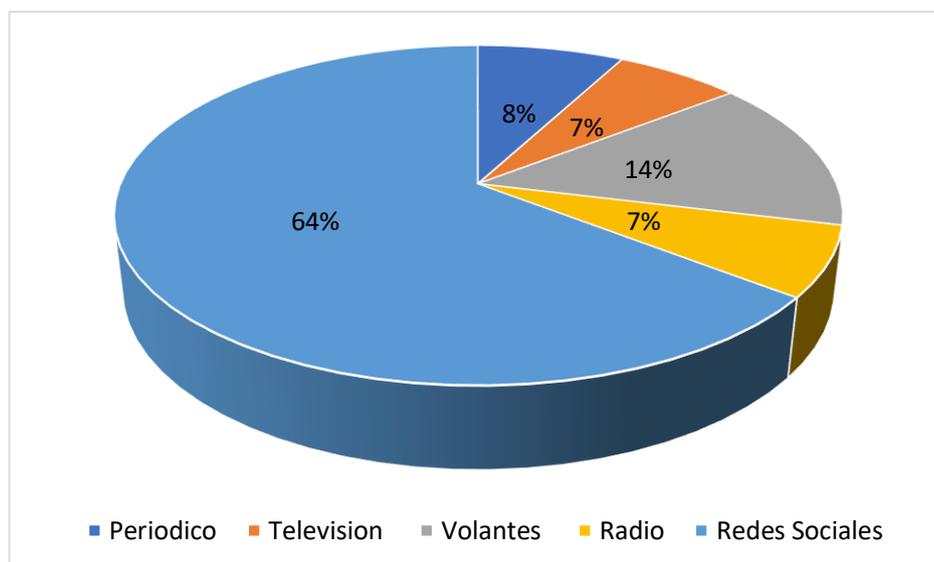
De los encuestados el 64% mostró preferencia sobre la presentación en vidrio de los aromatizantes, es decir que la presentación más favorable debido a la preferencia de la población, sería la de los envases en vidrio.

## 10. ¿A través de que medio información le gusta recibir información sobre los aromatizantes?

*Tabla 13. Información relacionada con el medio de comunicación.*

Pregunta 8	Respuestas	Porcentajes
Periódico	7	8%
Televisión	6	7%
Volantes	13	14%
Radio	6	7%
Redes Sociales	58	64%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Datos relacionados con el medio de comunicación de preferencia, para recibir información del producto.



### Interpretación de los resultados

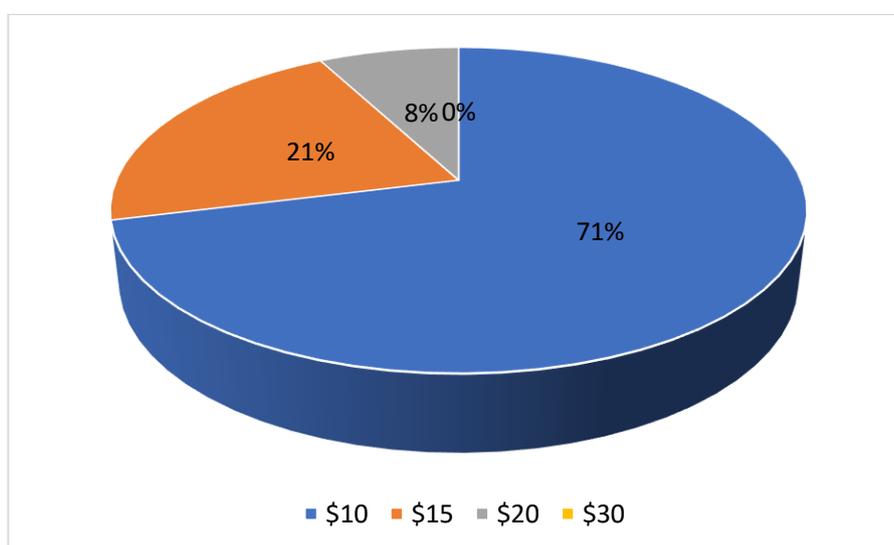
El 64% de la ciudadanía encuestada señaló que le gustaría recibir información sobre los aromatizantes a través de las redes sociales, es decir que lo más factible sería dar a conocer o brindar información de los aromatizantes por medio de las redes sociales.

## 11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los aromatizantes?

*Tabla 14. Información relacionada con el precio del producto.*

Pregunta 9	Respuestas	Porcentaje
<b>\$10</b>	64	71%
<b>\$15</b>	19	21%
<b>\$20</b>	7	8%
<b>\$30</b>	0	0%
<b>Otros</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	90	100%

**Nota.** Datos relacionados con el precio a pagar por los aromatizantes.



### Interpretación de los resultados

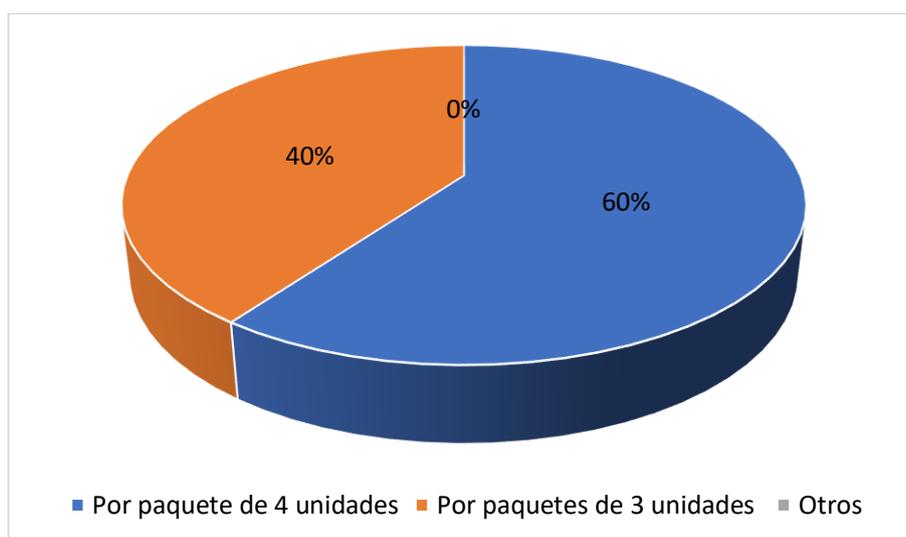
El resultado obtenido de las encuestas fue que el 71% de las personas estarían dispuestas a pagar \$10 por la cajita de aromatizantes, es decir que sería factible poner dicho precio a los aromatizantes para su venta.

## 12. ¿De qué manera le gustaría adquirir los aromatizantes?

*Tabla 15. Información referente a la presentación del producto.*

Pregunta 10	Datos	Porcentaje
Por paquete de 4 unidades	54	60%
Por paquetes de 3 unidades	36	40%
Otros	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Datos relacionados con la presentación (número de envases).



### Interpretación de resultados

Según los datos obtenidos el 60% de los encuestados en la ciudad de Loja, indicaron que les gustaría adquirir aromatizantes en paquete de 4 haciendo mención que deben ser variados, los aromas.

## 11.4 FASE II: Recolección de la materia prima y elaboración del producto

### 11.4.1 Normas de Bioseguridad.

Para la obtención de hidrolatos de las distintas plantas hay que tener en cuenta las normas de bioseguridad, primero en la vestimenta como:

- Mandil
- Guantes
- Mascarilla
- Gorro

Además, se tiene que hacer una esterilización completa de superficies, como también de los instrumentos que se van a utilizar al momento de la obtención de los hidrolatos.



*Figura 1. Normas de bioseguridad previo a la obtención de hidrolatos.*

*Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental*

### 11.4.2 Obtención de la materia prima: Plantas para destilar.

Luego del estudio de mercado se seleccionó las plantas de preferencia de los consumidores para la obtención de los aromatizantes las cuales fueron eucalipto, palo santo, rosas, romero y canela, se recogió una cantidad pequeña de cada una entre hojas y tallos para luego proceder a la destilación.



**Figura 2.** Obtención de la materia prima.

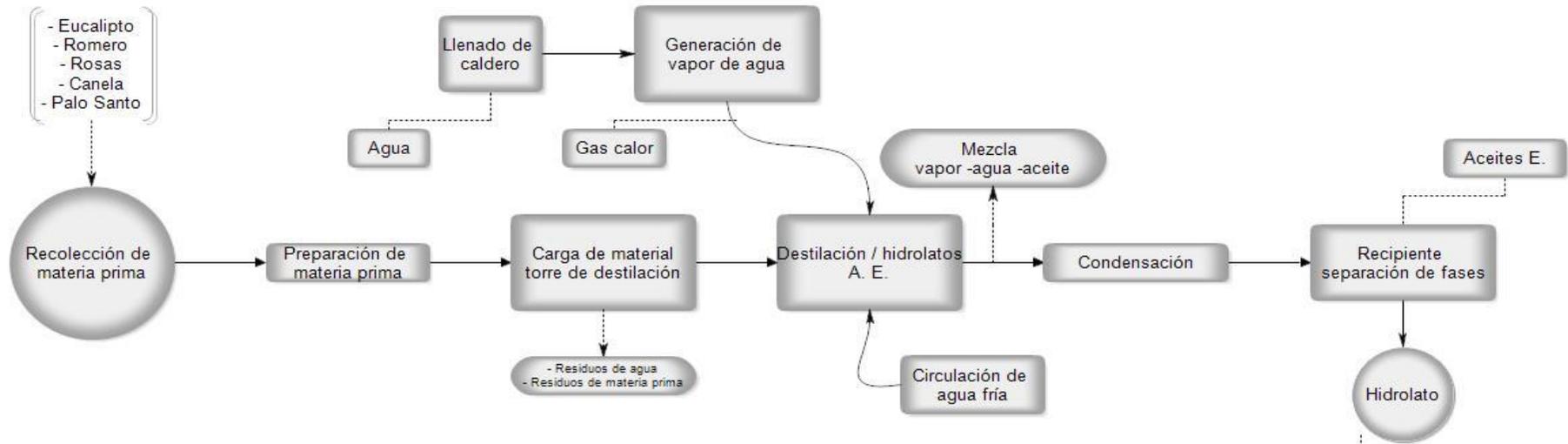
*Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental*

### **11.4.3 Proceso de destilación.**

Para el proceso de destilación se construyó tres destiladores caseros, los cuales están conformados por una olla de presión, un frasco de vidrio, un serpentín de cobre y una bomba de agua, con la finalidad de que los aromas no se mezclen.

Para la obtención de los hidrolatos nos basamos según en un protocolo que se representa en el siguiente flujograma

### Flujograma de proceso de destilación



4ml Cont. NETO

0,8ml Alcohol  
+  
3,2ml Hidrolato

*Figura 3. Flujograma proceso de destilación.  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental*



**Figura 4.** Equipos de destilación  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

Lo que se hizo es colocar cada una de las plantas en la olla de presión con un litro de agua destilada, se procedió a encender la cocina industrial hasta punto de ebullición, luego se bajó la llama para que pase solo el vapor por la manguera, luego éste vapor pasa por un serpentín de cobre que está dentro de un frasco por el cual gracias a una bomba recircula agua fría, lo que permite que el vapor se condense y obtener los diferentes hidrolatos de cada planta.



**Figura 5.** Equipos de destilación  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental



**Figura 6.** Proceso de destilación  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

Se obtuvo 900 ml de hidrolato de cada planta. Los cuales los almacenamos en distintos frascos ámbar para que la luz no descomponga su naturaleza química.



**Figura 7.** Proceso de destilación  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

Se realizó el análisis de pH del hidrolato dándonos 5 lo cual significa que es ácido por lo cual no necesita conservantes.



**Figura 8.** Análisis del PH del hidrolato.  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

#### 11.4.4 Preparación de los aromatizantes.

Para la preparación de los aromatizantes se colocó 900 ml de hidrolato con 100 ml de alcohol al 70% para que el aroma perdure, una vez abierto el frasco.



**Figura 9.** Preparación de aromatizantes.  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

#### 11.4.5 Proceso de Envasado y Etiquetado.

Se realizó la compra de 1000 frascos de 5 ml de color ámbar para envasar cada uno con su tapa de seguridad y sistema de aireación para aromatizantes.

En cada frasco se colocó 4 ml de aromatizante con una jeringa estéril y tomando todas las normas de seguridad para evitar cualquier tipo de contaminación.



**Figura 10.** *Proceso de envasado.*  
 Fuente: *Estudiantes gestión y desarrollo ambiental*

Se colocó la etiqueta respectiva a cada aromatizante que contenía su nombre común, científico y sus beneficios.



**Figura 11.** *Proceso de etiquetado.*  
 Fuente: *Estudiantes gestión y desarrollo ambiental*

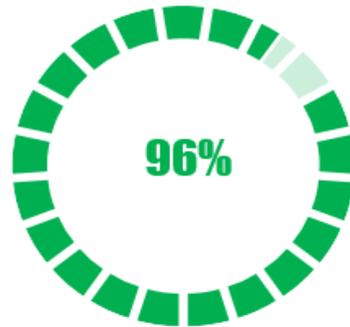
### 11.5 FASE III: Comercialización

Para la comercialización se colocó 4 frascos con su respectiva etiqueta uno por cada aromatizante, en cajas elaboradas de material MDF, con su respectiva barita de bambú para mejorar su dispersión.

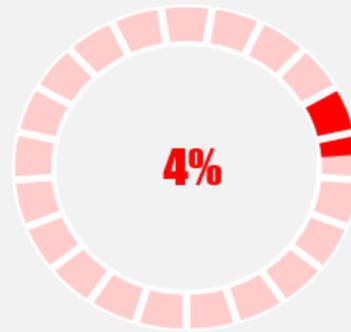
En total se comercializaron 230 a 10 dólares cada una, las mismas contenían aromatizantes de eucalipto, romero, canela con palo santo y canela con rosas.

## Comercialización de aromatizantes

Estrategia coordinada de acciones encaminadas a conseguir que el producto llegue al consumidor:  
Redes sociales & avisos personales.



**ventas totales**  
230 cajas comercializadas

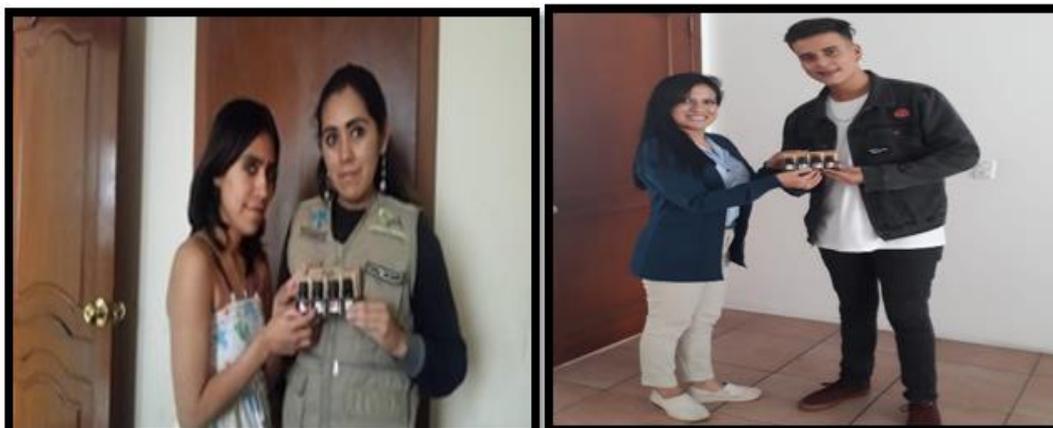


**Ventas no recuperadas**  
10 cajas no comercializadas

*Figura 11. Porcentaje comercialización del producto*  
Fuente: Equipo carrera gestión ambiental.



*Figura 12. Producto listo para la comercialización.*  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental.



**Figura 13.** Comercialización del producto  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

### 11.5.1 Transversalidad con otras carreras del ISTS.

Para el presente proyecto de aromatizantes, se consideró necesario el apoyo logístico de la tecnología de Diseño Gráfico, en la parte de creación del arte publicitario, que nos será útil, en el packaging, en la difusión para la comercialización y en la promoción en redes sociales; para ello se solicitó el apoyo de un estudiante en la elaboración del arte.

También se requirió el apoyo y asesoramiento de la tecnología de Administración Financiera en capacitación en temas de emprendimiento, estudio de mercado y análisis financieros; así mismo se solicitó ayuda a la carrera de electrónica para el mantenimiento de los equipos de destilación, aunque en el proceso de la elaboración no fue necesario realizar lo antes mencionado.



**Figura 14.** Transversalidad con otras carreras.  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental



**Figura 15.** Capacitación a los estudiantes de la tecnología de desarrollo ambiental con el tema: “Emprendimiento”

Fuente: Espinoza & Soto (2019)

### 11.5.2 Marca del producto.i

*“Aromas FRABO: Fragancia del bosque...”*

Al tratarse de un aromatizante y cuya finalidad es generar armonía en un espacio determinado, se ha pensado en la marca “Aromas FRABO: Fragancia del bosque” para ambientar los espacios con aromas que simulen la naturaleza.



*Figura 16. Marca del producto*  
Fuente: Espinoza & Soto (2019)

### **11.5.3 El producto.**

La caja donde se colocará el producto tiene cuatro divisiones en donde cada una de ellas se encuentra los aromas de rosas, palo santo, romero y eucalipto.

### **11.5.4 Promoción de ventas.**

Para la promoción de ventas se realizó las siguientes actividades.

- Se recibió apoyo de la tecnología de Diseño Gráfico para elaborar el arte y difundirlo en las redes sociales de información masiva.
- Realizar campañas de visita puerta a puerta.
- Promocionar el producto durante el periodo de artes vivas.
- Promocionar el producto para ventas bajo pedido, durante el periodo de navidad.

### **11.5.5 Elaboración de la marca.**

#### **Antecedentes:**

Los aromas son un elemento en nuestra vida cotidiana que nos transmiten una diversidad de emociones o de recuerdos como: felicidad, tranquilidad, o personas

importantes en nuestras vidas, FRABO fragancias del bosque tiene ese propósito, ya que es un producto 100% natural.

#### **11.5.6 Capacitación.**

Se recibió una Charla por parte de los estudiantes del quinto ciclo diurno de la carrera de diseño gráfico de acuerdo a lo que corresponde mediante documentos y videos de cómo elaborar un correcto boceto, con la finalidad de que la misma sirva para obtener una marca de nuestro producto para la comercialización, cuyo proceso se realizó gracias a la transversalidad que existe entre la carrera de desarrollo ambiental y la carrera antes mencionada.

#### **11.5.7 Periodo de cumplimiento.**

El inicio del proyecto tiene una duración de cuatro meses de octubre 2019 – febrero 2020 siendo este tiempo suficiente para poder ejecutarlo, promocionarlo y comercializar el producto.

#### **11.5.8 Tipografía.**

Una vez seleccionado el boceto a través de los conocimientos técnicos del diseñador gráfico, e utilizó un software de edición denominado **Adobe Ilustrador** los colores que se utilizaron para la representación de la marca fueron 3:

**Rojo**= Profesional, seriedad, integridad, sinceridad, calma e infinito

**Verde**= Naturaleza, ética, crecimiento, frescura, serenidad y orgánico

**Café claro**= Representa la importancia del suelo como un recurso natural.

Logo de las cajas:

# Frabio

FRAGANCIAS DEL BOSQUE



*Figura 17. Tipografía.*

Fuente: Espinoza & Soto (2019)



*Figura 18. Etiqueta aromatizante*

Fuente: Espinoza & Soto (2019)

### 11.5.9 Objetivo del logo.

Se diferencia como una marca propia del producto de nuestro emprendimiento, el cual dará un sello al trabajo de los aromatizantes elaborados.

### 11.5.10 Publicidad.

La finalidad es informar a los consumidores respecto al producto a través de redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, entorno virtual de aprendizaje EVA) el afiche publicado siendo una herramienta valiosa que permitió que el mensaje sea recibido por una gran cantidad de personas y se viralice, haciendo posible que el consumidor compare los precios con los de la competencia.

La mejor alternativa al uso de los tradicionales perfumes comerciales, son los aromatizantes naturales. FRABO "Fragancias del Bosque"



**Figura 19.** Evidencia publicitaria redes sociales  
Fuente: Estudiantes gestión y desarrollo ambiental

### 11.5.11 Análisis financiero.

El punto de equilibrio de cualquier negocio está determinado por el nivel de ventas necesario para cubrir los costos totales de producción. Es de vital importancia conocer este punto de equilibrio ya que nos ayudó a determinar la rentabilidad de un negocio, obteniendo como resultados:

El análisis del punto de equilibrio se lo realizó al inicio del proyecto, en este caso como se muestra en la gráfica dio como resultado de 10.22 US\$ por caja, evidenciando la viabilidad de la comercialización del producto.

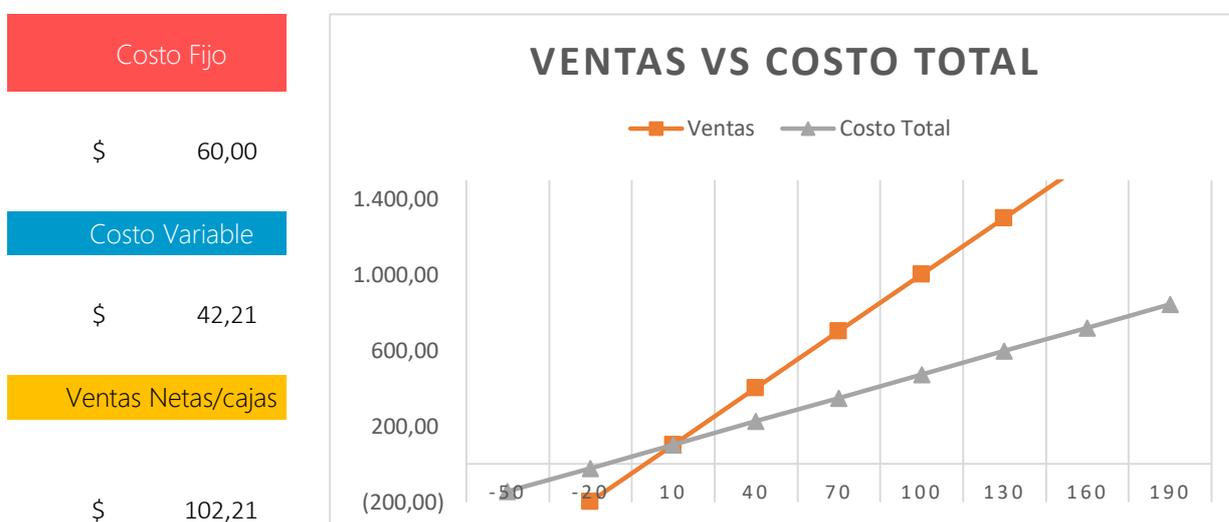
## Punto de Equilibrio

<b>Costos Fijos</b>	60,00	
<b>Costo Variable Unitario</b>	4,13	
<b>Precio de Venta Unitario</b>	10,00	
<b>PE (Unidades)</b>		10,22

**Fórmula PE en Unidades**



$$\frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio Ventas Uni.} - \text{Costo Variable Uni.}}$$



**Figura 20.** Punto de equilibrio

Fuente: Equipo docentes tecnología gestión y desarrollo ambiental.

### Carrera de Desarrollo Ambiental Presupuesto proyecto integrador Octubre 2019 - Marzo 2020

**Tabla 16.** Tabla Detalle de Activos “Aromatizantes”

<b>INGRESOS</b>	
Utilidad Semestre Abril – Septiembre 2019	1400,00
Ingresos capital inicial (primer ciclo) \$5 por estudiante (25 estudiantes)	125,00
<b>Total Capital fijo inicial</b>	<b>\$ 1.525,00</b>

**INGRESOS DE VENTA POR PROYECTO PERIODO OCTUBRE 2019 –  
MARZO 2020**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
218	Aromatizantes	10,00	2180,00
<b>Total ingresos proyectados</b>			<b>\$ 2.180,00</b>

**COSTOS**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle Materia Prima</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Plantas	5,00	5,00
1000	Frascos	0,34	350,00
12	Macerados	7,50	117,20
1	agua	1,75	1,75
250	packaging	1,50	375,00
3	palillos	15,00	45,00
2	sierras	3,00	6,00
1	Farmacia	7,83	11,83
1	Jarras vidrio	26,90	26,90
1	Gas	1,60	1,60
1	válvula de gas	20,00	20,00
<b>Total, materia prima directa</b>			<b>\$ 960,28</b>

**MANO DE OBRA**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Contrato de obra cierta	50,00	50,00
<b>Total, mano de obra</b>			<b>\$ 50,00</b>

**COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
110	Encuestas estudio de mercado	0,02	2,20
1	Logotipos publicitarios etiquetas	22,00	22,00
1	Publicidad redes sociales	0,00	0,00
<b>Total, costos indirectos</b>			<b>\$ 24,20</b>

**TOTAL, COSTOS** **\$ 1.034,48**

**Imprevistos 3%** **\$ 31,03**

**TOTAL, NETO** **\$ 1.065,51**

**DETALLE UNITARIO PROYECTO AROMATIZANTES**

	<b>Valor total</b>	<b>Unidades producidas</b>	<b>Valor unitario</b>
<b>MPD</b>	\$ 960,28		0,96
<b>MOD</b>	\$ 50,00	1000	0,05
<b>CIF</b>	\$ 24,20		0,02
<b>TOTAL</b>			<b>1,03</b>

<b>Costo de producción unitario</b>		<b>\$1,03</b>	
<b>Proyectos aromatizantes</b>			

Costo unitario	Por unidad % Utilidad	PVP	Diferencia
1,03	59	2,50	1,47

Costo unitario	Por caja % Utilidad	PVP	Diferencia
4,14	59	10,00	5,86

<b>Gastos de Logística</b>		
Cantidad	Detalle	Total
1	Poster Científico	80
1	Ágape estudiantil	140
1	Otros gastos	40
<b>TOTAL</b>		<b>260</b>

<b>Costo unitario</b>			
Detalle de utilidad			
Unidades	Costo de producción \$ 4,14	Precio de venta \$ 10	Utilidad
230	\$951,72	\$2.300,00	\$1.348,28

<b>INGRESOS</b>	
Utilidad Semestre Abril – septiembre 2019	519,00
Ingresos por ventas	2300,00
<b>Total, ingresos</b>	<b>\$ 2.819,00</b>

<b>EGRESOS</b>	
Devolución capital Semestre Abril – septiembre 2019	530,00
Gastos presentación del proyecto	260,00
Despedida 6tos	249,00
<b>Total, Egresos</b>	<b>\$ 1.039,00</b>

<b>TOTAL, NETO</b>	<b>\$ 1.780,00</b>
--------------------	--------------------

*Fuente: Equipo docente tecnología gestión y desarrollo ambiental.*

*Elaborado por: Los Autores*

	Costos Por caja		
Costo unitario	% Utilidad	PVP	Utilidad
4,14	59	10,00	5,86



**Figura 21.** Punto de equilibrio

Fuente: Equipo docentes tecnología gestión y desarrollo ambiental.

## 12. Responsables y participantes

### 12.1 Docentes Investigadores

*Tabla 17. Docentes y estudiantes Investigadores*

Nombres y Apellidos	Materia	Nro. De Horas
Ing. Fabiola Martínez	Ecología I y Optativa.	30 H
Ing. Lorena Chamba	Biotécnica Cuencas hidrográficas	30H
Ing. Jackson Romero Mgs.	Toxicología, Meteorología.	30H
Lic. Paulina Martínez	Físico-química, Meteorología.	30 H
Ing. Cristhian Prieto	Prevención de la contaminación, Bioestadística	30 H
Bqf. Gabriela Estrada Ing. Evelyn Jiménez	Seguridad, salud y medio ambiente, Biología de la conservación. Biotécnica.	30 H

### 12.2 Estudiantes Investigadores

#### Primer Ciclo diurno Desarrollo Ambiental Diurno

Nro.	NOMBRE	Materia	No. de Horas
1	ARIZAGA VEINTIMILLA CRISTIAN EDUARDO	Biología general, Ecología	30H
2	CAMPOVERDE ENCARNACION HERMEL ADRIAN		
3	GUALAN LOZANO JESSICA JOHANNA		
4	GUAYCHA SARANGO KEVIN GABRIEL		
5	JIMENEZ ELIZALDE DANIELA ALEJANDRA		
6	JUMBO CORREA ANTHONY DAVID		
7	LEON CAMACHO JHON JORGE		
8	MACAS ORTEGA JOHN KEVIN		
9	MEDINA GUALAN MANUEL ANTONIO		
10	OCHOA JIMENEZ MARIA BELEN		

#### Primer Ciclo Fin de semana Desarrollo Ambiental Diurno

Nro.	NOMBRE	Materia	No de Horas
1	BERRU MINGA DIEGO FERNANDO	Biología general, Ecología	30H
2	BERRU VALLADAREZ JORGE DAVID		
3	BRICEÑO ENCALADA SANTIAGO GABRIEL		
4	CEVALLOS CUEVA JOE ANTHONY		
5	CORDOVA PINTA BRYAN ENRIQUE		
6	ENCALADA RODRIGUEZ ANGEL MARIA		
7	GUAICHA RIVAS MANUEL ANTONIO		
8	MACAS ZHUNLAULA MANUEL IGNACIO		
9	MAZA RUEDA DENNIS DARIO		
10	ORDOÑEZ RUIZ MARIA JOSE		
11	ORDOÑEZ TAMAYO DARMA ROCIO		
12	TORO GARCIA JHUNIOR ABRAHAN		
13	TUKUP JUEPA JEYSON RONALDO		
14	YUMA ANTUN JENNY CRISTINA		
15	ZUMBA ZUÑIGA GERMAN MANUEL		

**2do Ciclo Desarrollo Ambiental Diurno**

Nro.	NOMBRE	Materia	No. de Horas
1	ARIAS ARMIJOS FREDDY DAVID	Prevención de la contaminación, Bioquímica, Ecología II	30H
2	ARMIJOS JIMENEZ JOHN ERIBERTO		
3	CABRERA ARMIJOS MANUEL EDUARDO		
4	CARRION MONTAÑO YADIRA MARIELA		
5	CORDOVA APONTE REINA TATIANA		
6	CUENCA CAMACHO PABLO XAVIER		
7	GONZALEZ ORTEGA LIZBETH ANAYELY		
8	GUARTAN CHOCHO KATTIA DE LOS ANGELES		
9	JARAMILLO VICENTE ANDERSON JAVIER		
10	MAZHANDO BURGUAN CARLOS VINICIO		
11	SANCHEZ DIAZ VERONICA DEL CISNE		
12	TUZA PIEDRA OSCAR PAUL		
13	VILLAMAR PARDO JEFFERSON ALEXANDER		

**3er Ciclo Desarrollo Ambiental Diurno**

Nro.	NOMBRE	Materia	No. de Horas
1	ABAD AGUILERA ANGEL ALFREDO	Toxicología, Cuencas Hidrográficas.	30H
2	ABRIGO CHALAN ANGEL OSWALDO		
3	ASTUDILLO JOSÉ		
4	CARDENAS CASTILLO CARMEN EMILIA		
5	CUENCA SAYDA		
6	JIMENEZ ALVERCA MARIUXI MADISON		
7	NAICHAP ORELLANA JEISSON DAVID		
8	PRECIADO JIMENEZ CINTHYA LISSETH		
9	RIVERA VASQUEZ JOSE DANIEL		
10	RODRIGUEZ NUÑEZ YANEISSY ELISETH		
11	ROSALES WILMAN		
12	RUILOVA JHULIANA		

**3er Ciclo Desarrollo Ambiental Fin de Semana**

Nro.	NOMBRE	Materia	No de Horas
1	ALDEAN JEFFERSON	Toxicología y Cuencas hidrográficas	30H
2	DELGADO MENDOZA JUAN CARLOS		
3	FAJARDO CAMPOVERDE OMAR FAVIAN		
4	HURTADO JARA MELANI GUADALUPE		
5	LARGO PALADINES LUIS ALBERTO		
6	MACAS ESCARIBAY PEDRO GERARDO		
7	MOROCHO JIMENEZ BRYAN NICOLAS		
8	OCHOA CASTILLO JORGE LUIS		
9	PIEDRA AMBULUDI JOHANA STEFANY		
10	SILVA VIVANCO SANDRO STALIN (A)		
11	VIVAR CHAVEZ ALICIA MARGARITA		
12	WAJAI SHIKI FREDDY RICARDO		

**4to Ciclo Desarrollo Ambiental Diurno**

Nro.	NOMBRE	Materia	No de Horas
1	ALDEÁN JEFFERSON	Bioestadística, físico química.	30H
2	ALVAREZ GUERRERO JORDY SNAIDER		
3	CABRERA MARTINEZ CHELSSEA MARILYN		
4	CASTILLO BARBECHO EMERSON DENILSON		
5	CELI ESPINOZA NATHALY JAMILET		
6	GONZALEZ ALBAN BRAYAN ALEXANDER		
7	HERRERA MURILLO CRISTIAN ANDRES		
8	JARAMILLO MORENO SULEY KAROLINA		
9	MENDOZA UCHUARI BRYAN FABIAN		
10	MONTAÑO JIMENEZ BRAYAN SMITH		
11	NARVAEZ ALBA SANTIAGO ALEJANDRO (A)		
12	ORDOÑEZ MALDONADO LEYNER JULIAN		
13	PINTO CARDENAS JEAN CARLOS		
14	RAMON SANCHEZ NIXON EDUARDO		
15	ROMERO CASTILLO ANDERSON DAVID		
16	RUIZ JARRO BRYAN JHOEL		
17	VERDESOTO ALBA KATHERIN NAYELI		
18	VERDESOTO ROBLES CRISTOFER ELIAN		
19	ZUMBA ORDOÑEZ MARLON MAURICIO		

**5to Ciclo Gestión Ambiental – Diurno**

Nro.	NOMBRE	Materia	Nro. De Horas
1	ALVARADO MONTAÑO CARMEN ISABEL	Meteorología, Análisis Instrumental.	30H
2	BERMEO LITUMA ALEX FERNANDO		
3	COBOS CABRERA JOSE ALEXANDER		
4	GONZALEZ ESPINOSA MICHAEL ALEXANDER		
5	GUARNIZO LITUMA LUIS ENRIQUE		
6	HERRERA GONZALEZ MIRIAN VICTORIA		
7	JIMENEZ FLORES JORDY MATEO		
8	LOJA ASTUDILLO RICHARD FERNANDO		
9	MACAS POMA ROSSANA VALERIA		
10	MACAS TORRES MARIA FERNANDA		
11	MORENO MANCHAY YELSIN JUAN		
12	QUILLI AZANZA CHRISTIAN JOEL		
13	ROBLES IMAICELA JEFFERSON DAVID		
14	SOLORZANO GORDILLO ALEXIA		

**5to Ciclo Gestión Ambiental – Fin de Semana**

Nro.	NOMBRE	Materia	Nro. De Horas
1	ARMIJOS JIMENEZ THALIA YASMIN	Meteorología, , Análisis Instrumental.	30H
2	BENITEZ CALVA FERNANDO LEONEL		
3	CAMACHO IZQUIERDO LISBETH CAROLINA		
4	CARRION MONTAÑO CARMEN PAOLA		
5	CASTRO ROJAS JAVIER BOLIVAR		
6	CONDOY MARTINEZ JOSE JUAN		
7	GANAZHAPA PLACENCIA MARLENE DEL ROCIO		
8	JUANK SHUIR HILDA MARIA		
9	LIMA CRIOLLO BRAYAN HERNAN		
10	QUEZADA TENE YESLENIA GABRIELA		

11	RAMON ARMIJOS MAYCO JAVIER		
12	RIVERA YAGUACHI CRISTIAN PATRICIO		
13	VALDIVIESO GRANDA DIANA STEFANIA		
14	SHAKAIM GUZMÁN KARINA		

**6to Ciclo Gestión Ambiental – DIURNO**

Nro.	NOMBRE	Materia	Nro. De Horas
1	BRAVO OVIEDO ANTONIO GERARDO	Biotécnica, Seguridad, Salud y medio Ambiente.	30H
2	GONZALEZ FIERRO ROMMEL ANDRES		
3	LUZON HERRERA BECKER OBED (A)		
4	MORENO MANCHAY JAIRO VITELIO		
5	PAUTA MOROCHO ANDY GABRIEL		
6	RUIZ TAMAYO DARWIN GONZALO		
7	SARANGO SARANGO KAROLINA ESTEFANY		

**6to Ciclo Gestión Ambiental – FIN DE SEMANA**

Nro.	NOMBRE	Materia	Nro. De Horas
1	CORDOVA CAMPOVERDE LUIS FERNANDO	Biotécnica, Seguridad, Salud y medio Ambiente.	
2	CUEVA SIGCHO FRANCO ANDRE		
3	ENCALADA BALCAZAR JESSICA ELIZABETH		
4	ENCALADA LUZURIAGA JAIRO JOSUE		
5	GUACHISACA PACHAR ROSA ELIZABETH		
6	HERRERA LEON DIEGO ANDRES		
7	ORELLANA CUEVA KARYNNE PAULETTE		
8	QUIZHPE PUCHAICELA JUANA ELVIRA		
9	RENTERIA RENTERÍA EUSEBIO RICARDO		
10	REYES RAMIREZ ISMAYA VERENICE		
11	VARGAS CARRION CARMEN LUCIA		
12	VEGA GONZALEZ STEFY ALEJANDRA (A)		

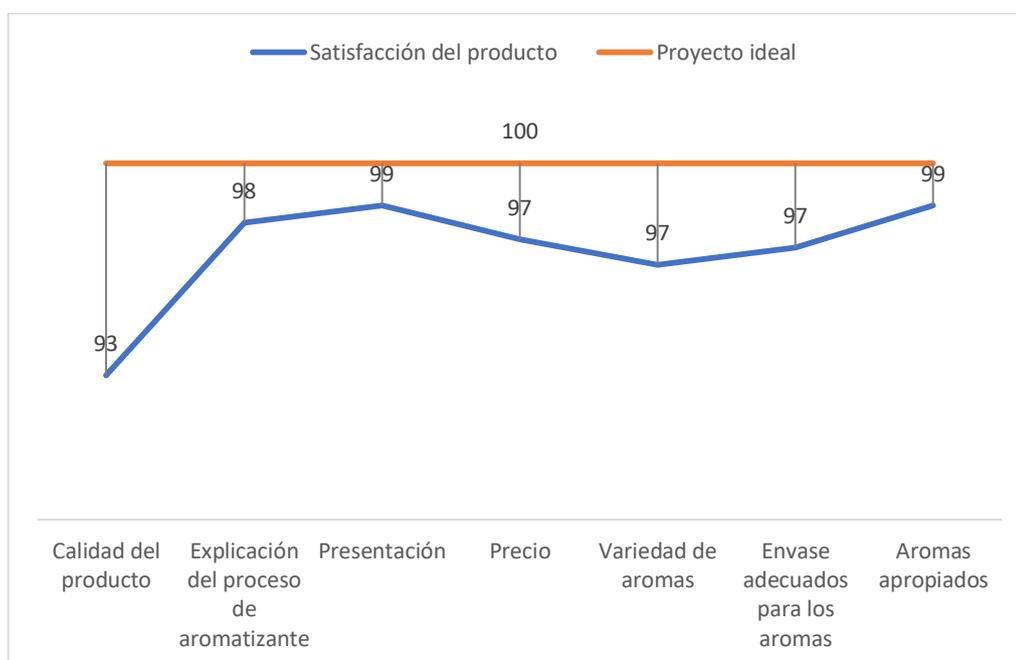
### 13. Evaluación de la Propuesta

La importancia de la aplicación de encuesta de satisfacción fue para conocer el impacto que causó los aromatizantes naturales, esto sirvió para mejorar los errores y brindar a la sociedad un buen producto; la encuesta estuvo constituida por 7 preguntas con una escala cuantitativa de 1 deficiente, 2 regular, 3 bueno y 4 excelente.

**Tabla 28.** Evaluación de la propuesta, satisfacción del producto.

N°	Ítem	Satisfacción del producto				%
		Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	
1	Calidad del producto	2	5	13	65	93
2	Explicación del proceso de aromatizante	0	12	4	69	98
3	Presentación	0	7	9	69	99
4	Precio	1	9	7	68	97
5	Variedad de aromas	1	6	10	68	97
6	Envases adecuados para los aromas	0	7	10	68	97
7	Aromas apropiados	0	1	15	69	99

Fuente: Equipo docente tecnología gestión y desarrollo ambiental.



**Figura 22.** Evaluación de la propuesta, satisfacción del producto  
Fuente: Equipo docente tecnología gestión y desarrollo ambiental.

### **Interpretación**

En cuanto a la venta de los aromatizantes, se elaboró y se aplicó un formato de encuesta de satisfacción, a un aproximado de 70 personas, de los cuales 65 personas mencionan que el producto tiene excelente calidad, 69 personas consideran que la explicación del uso del producto, presentación, y aromas apropiados fueron excelentes, de la misma manera, las aromas, precio y envases adecuados, los resultados en la satisfacción del producto motiva a la continuidad del proyecto.

## 14. Conclusiones

- Mediante estudio de mercado se determinó que los aromas más aceptados por la ciudadanía son de romero, eucalipto, palo santo - canela y rosas por sus fragancias agradables.
- Se capacitó al 80% de los estudiantes de la tecnología de Desarrollo y Gestión Ambiental entre ellos presidentes de cada ciclo mediante transversalidad de carreras, en este caso la tecnología en finanzas y bancas realizó talleres acerca de la importancia de los emprendimientos y técnicas en la elaboración de aromatizantes
- A partir de técnicas de extracción de sustancias orgánicas oleosas de origen vegetal, se elaboraron cuatro tipos de aromatizantes: de romero (*Rosmarinus officinalis*), de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y fusiones de palo santo (*Bursera graveolens*) con canela (*Cinnamomun verum*) y de palo santo (*Bursera graveolens*) con rosas (*Rosa sp.*).
- Se vendieron 230 cajas de aromatizantes, extraídas mediante proceso de destilación de sustancias orgánicas oleosas de origen vegetal, obteniendo 900ml de hidrolato los cuales se mezclaron con 100ml de alcohol para la mezcla final de todos los aromatizantes para la comercializados.
- De acuerdo a las encuestas de satisfacción, el 95% de las personas aceptaron de manera favorable el producto, ya que cubrió todas las necesidades del consumidor.
- Mediante el desarrollo del proyecto integrador sobre la extracción de sustancias oleosas de origen vegetal, se ha logrado demostrar que los estudiantes de Desarrollo Ambiental están en la capacidad de producir bienes y servicios aplicando los diversos conocimientos adquiridos en las aulas.

## 15. Recomendaciones

- Se recomienda la diversificación de las fragancias para los aromatizantes, debido a la amplia gama de plantas que pueden ser utilizadas en la elaboración de los mismos, creando nuevas fragancias y combinaciones, para solventar la alta demanda de los consumidores por productos nuevos e innovadores.
- Para crear una alternativa rentable, con la elaboración de aromatizantes se recomienda utilizar materia prima/plantas de fácil acceso, puesto que, si se usarían plantas demasiado exóticas con altos precios de adquisición, incrementaría el costo de inversión y el proyecto resultaría improductivo.
- En base a los estudios realizados, para continuación del proyecto y la efectiva comercialización de los aromatizantes es recomendable tener una buena presentación del producto, así como un precio accesible; por lo cual pueden ser creados lotes de dos aromatizantes para estar a la par de la oferta-demanda del mercado y sus bajos costos en productos similares.
- Se recomienda realizar una mayor investigación en técnicas de dosificación para reducir la volatilidad del aroma y garantizar una mayor durabilidad del producto, también es importante tomar en consideración la difusión publicitaria de los aromatizantes mediante la visita a medios de comunicación como radio y tv, para que la comercialización del producto tenga un mayor alcance e impacto en la comunidad, y así sobrepasar las expectativas de éxito planteadas al inicio del proyecto; sin olvidar la constante campaña publicitaria en redes sociales por alta importancia, impacto e influencia en la sociedad actual.
- Se recomienda dar continuidad a la producción y comercialización de aromatizantes, debido a su bajo costo de inversión y tomando en cuenta su gran acogida por parte del consumidor; pudiendo ser así una posible alternativa de fuente de ingresos para nuestros estudiantes.
- Dentro de la socialización del proyecto, es importante enfatizar en el cumplimiento total de los objetivos planteados al inicio del mismo, a través de la exposición de

resultados cualitativos y cuantitativos, que respalden y ratifiquen el trabajo y esfuerzo realizado en el semestre por los estudiantes y docentes de la carrera de Desarrollo y Gestión Ambiental.

## 16. Bibliografía

Área de Gestión de Riesgos Químicos., Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2016). Guía de Aplicación de la Legislación de Aromas

Alimentarios. Gobierno de España. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=21&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwje6pqY89jmAhXBx1kKHYgIDx4QFjAUegQICRAC&url=http%3A%2F%2Ffiab.es%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F12%2FGUIA-FIAB-AROMAS.pdf&usg=AOvVaw1EZsmKr9B6hkkaXe\\_M6LKF](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=21&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwje6pqY89jmAhXBx1kKHYgIDx4QFjAUegQICRAC&url=http%3A%2F%2Ffiab.es%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F12%2FGUIA-FIAB-AROMAS.pdf&usg=AOvVaw1EZsmKr9B6hkkaXe_M6LKF)

Acosta, M. (1992). Vademecum de plantas medicinales del Ecuador. Quito: Abya-Yala.

Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA). (1993). Usos medicinales de las especies forestales nativas en el Ecuador. Quito: Manual de difusión popular.

Escalante, L. (09 de mayo 2009). Químicos tóxicos en los aromatizantes. Obtenido de <https://www.nrdc.org/es/experts/linda-escalante/quimicos-toxicos-aromatizantes>

Estetic. (06 de marzo del 2019). Hidrolatos, ¿qué son y qué beneficios tienen para la piel? Obtenido de [https://www.consalud.es/estetic/cosmetica/hidrolatos-que-son-y-que-beneficios-tienen-para-la-piel\\_60949\\_102.html](https://www.consalud.es/estetic/cosmetica/hidrolatos-que-son-y-que-beneficios-tienen-para-la-piel_60949_102.html)

International Federation of Aromatherapists. (19 de Mayo 2017). Hidrolato, agua floral, agua destilada aromática e hidrosol. ¿Cuál es la diferencia?. Obtenido de [https://ifaroma.org/es\\_ES/home/blog/hydrolate-hydrolat-floral-water](https://ifaroma.org/es_ES/home/blog/hydrolate-hydrolat-floral-water)

Organización Mundial de la Salud. (31 de enero 2018). ¿Qué son los aditivos alimentarios? Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-additives>

Martínez, F. T. (1 de octubre de 2010). Fenomenología como método de investigación. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene122h.pdf>

Munari, B. (8 de 12 de 2013). Metodologías proyectuales. Obtenido de <https://aulasinjaula.files.wordpress.com/2013/12/comparativas-metodologc3adas.pdf>

Lutecio, A. (2014). El Gran Laboratorio de la Naturaleza. Santiago de Chile: Chile.

Lind, D., Marchall, W., & Wathen, S. (2008). Estadística aplicada a los negocios y la economía. México: MC GRAW - HILL INTERAMERICANA

Ringuelet, J. (12 de junio del 2013). Productos naturales vegetales. Obtenido de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjz9n28OzmAhWqzlkKHSg7DQQQFjAOegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fsedici.unlp.edu.ar%2Fbitstream%2Fhandle%2F10915%2F27885%2FDocumento\\_completo\\_.pdf%253Fsequence%253D1&usg=AOvVaw11F6eMRvwQo0SUWq9kwFs5](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjz9n28OzmAhWqzlkKHSg7DQQQFjAOegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fsedici.unlp.edu.ar%2Fbitstream%2Fhandle%2F10915%2F27885%2FDocumento_completo_.pdf%253Fsequence%253D1&usg=AOvVaw11F6eMRvwQo0SUWq9kwFs5)



## 17.2 Cronograma de actividades

No.	ACTIVIDAD	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Estudio de mercado	X	X	X	X																
2	Capacitación sobre emprendimientos			X																	
	Capacitación en la elaboración de aromatizantes			X																	
	Capacitación y elaboración de la marca del producto.					X		X													
3	Adquisición de materia prima para elaboración de aromatizantes							X	X												
	Extracción de hidrolatos								X	X	X										
4	Publicidad y comercialización de aromatizantes I Fase									X	X	X	X								
	Publicidad y comercialización de aromatizantes II Fase													X	X	X	X				
5	Determinación de la aceptación del producto elaborado por la carrera.																X	X			
6	Recopilación de información					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Presentación de resultados del proyecto ante consejo directivo																	X	X		

Fuente: Autores 2019

### 17.3 Presupuesto

Se ha considerado para el presupuesto, la proyección de ventas, costos de producción y gastos indirectos.

*Tabla 19. Proyección de gastos*

<b>INGRESOS</b>			
	Utilidad Semestre Abril – Septiembre 2019		1400,00
	Ingresos capital inicial (primer ciclo) \$5 por estudiante (25 estudiantes)		125,00
<b>Total Capital fijo inicial</b>			<b>\$ 1.525,00</b>
<b>INGRESOS DE VENTA POR PROYECTO PERIODO OCTUBRE 2019 – MARZO 2020</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1000	Aromatizantes	2,00	2000,00
<b>Total ingresos proyectados</b>			<b>\$ 3.525,00</b>
<b>COSTOS</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle Materia Prima</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
200	Plantas	0,50	100,00
1000	Frascos	0,50	500,00
8	Macerados	8,00	64,00
6	Alcohol	6,00	36,00
2	Fósforo	1,25	2,50
4	Embudo plástico	1,50	6,00
4	Fundas plásticas	1,50	6,00
2	Guantes	12,00	24,00
2	Mascarillas	5,50	11,00
6	Gas	2,00	12,00
2	Jarras	2,00	4,00
1	Olla	70,00	70,00
<b>Total materia prima directa</b>			<b>\$ 835,50</b>
<b>MANO DE OBRA</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
1	Contrato de obra cierta	50,00	50,00
<b>Total mano de obra</b>			<b>\$ 50,00</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
110	Encuestas estudio de mercado	0,10	11,00

25	Logotipos publicitarios	6,00	150,00
1	Publicidad redes sociales	22,00	22,00
<b>Total costos indirectos</b>			<b>\$ 183,00</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>			<b>\$ 1.068,50</b>
<b>Imprevistos 10%</b>			<b>\$ 106,85</b>
<b>TOTAL NETO</b>			<b>\$ 1.175,35</b>
<b>UTILIDAD (ingresos – costos y gastos)</b>			<b>\$ 2.349,65</b>

Fuente: Equipo docente 2019

*Tabla 20.* Proyección costo unitario por aromatizante

<b>DETALLE UNITARIO PROYECTO AROMATIZANTES</b>			
	<b>Valor total</b>	<b>Unidades producidas</b>	<b>Valor unitario</b>
<b>MPD</b>	\$ 835,50		0,84
<b>MOD</b>	\$ 50,00	1000	0,05
<b>CIF</b>	\$ 183,00		0,18
<b>TOTAL</b>			<b>1,07</b>
<b>Costo de producción unitario Proyecto aromatizantes</b>			<b>\$1,07</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>% Utilidad</b>	<b>Precio de venta al público</b>	
1,07	87	2,00	
<b>Gastos de Logística</b>			
<b>Cantidad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Total</b>	
1	Poster Científico	40	
1	Ágape estudiantil	100	
1	Otros gastos	40	
<b>TOTAL</b>		<b>180</b>	
<b>Detalle Unitario</b>			
<b>Nº de Estudiantes</b>	<b>Gastos Logística (Total)</b>	<b>Gastos Logística (Unitario)</b>	
122	180	1,48	
<b>Utilidad Total</b>			
<b>Valor Utilidad</b>	<b>Gastos Logístico</b>	<b>Utilidad Neta</b>	
2.349,65	180	2.169,65	

Fuente: Autores 2019

El costo unitario de producción del aromatizante es de \$ 1,07

El costo unitario de comercialización del aromatizante es de \$ 2,00

Se ha considerado un rubro de mano de obra, en la elaboración de los aromatizantes, sin embargo, este costo se sumará a la utilidad en vista que no se cancelará ya que es parte de la actividad académica de los estudiantes.

**Cuota:** En el presente proyecto no se solicitará cuota a los estudiantes, ya que se cuenta con un presupuesto generado en el proyecto anterior, el cual será utilizado como el capital único para el desarrollo del nuevo proyecto.

Los estudiantes de los primeros ciclos aportarán únicamente el valor de \$5,00 como capital para el desarrollo del proyecto del presente semestre.

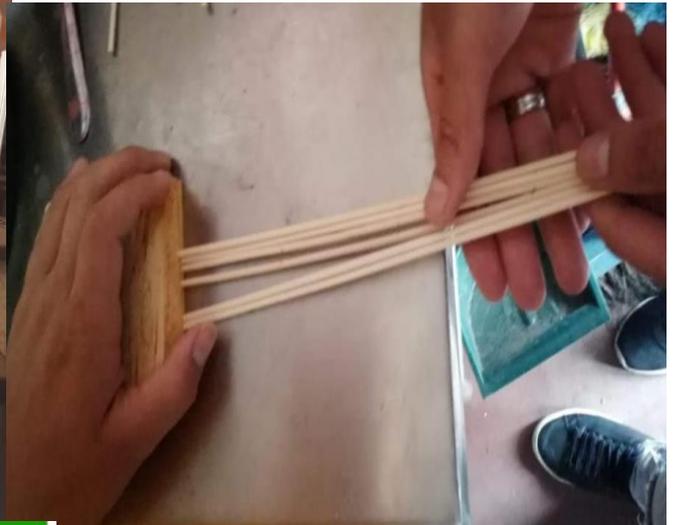
**Destino de la utilidad Económica:** al culminar el ejercicio académico del presente semestre, se hará la devolución a todos los estudiantes de \$ 5,00 concernientes al capital invertido en la elaboración del presente proyecto.

Las utilidades generadas del proyecto integrador del semestre octubre 2019 – marzo 2020, será invertido en los próximos proyectos integradores.

Las utilidades generadas para los estudiantes de los sextos ciclos de la carrera de Gestión Ambiental, serán utilizadas en el evento de despedida por culminar sus estudios tecnológicos.

### 17.4 Registro fotográfico





**Frapio**  
FRAGANCIAS DEL BOSQUE

**\$10**

¡AROMATERAPIA EN TU HOGAR!  
Solicita tu producto al contacto:  
0999665211 - 0959725988

Dirección: Miguel Riofrío entre Sucre y Bolívar 156-26

DA DESARROLLO AMBIENTAL  
TECNOLOGÍA SARESA

RECTORADO REGIONAL  
SUDAMERICANO  
PROYECTO VIDA AL TIEMPO

A green promotional poster for 'Frapio' fragrances. The top features the brand name 'Frapio' in a white, cursive font on a green leaf-like background, with 'FRAGANCIAS DEL BOSQUE' underneath. Below this is a photograph of the four essential oil bottles on their wooden stand. A starburst graphic indicates a price of '\$10'. At the bottom, there is contact information for ordering products, including a WhatsApp number and a physical address. Logos for 'DA DESARROLLO AMBIENTAL' and 'RECTORADO REGIONAL SUDAMERICANO' are also present.



- Si, por esta razón los uso como forma de diferenciación en mi empresa
- No uso.
- Otro (Por favor especifique)

.....  
 .....

**6. ¿El envase y etiquetado influyen para la compra?**

- Si
- No
- Solo envase
- Solo etiquetado

**7. ¿En qué presentación le gustaría adquirir los aromatizantes?**

- Plástico
- Vidrio
- Cartón
- Otro (Por favor especifique)

.....  
 .....

**8. ¿A través de qué medio de información le gusta recibir información sobre los aromatizantes?**

- Periódico
- Televisión
- Volantes
- Radio
- Redes sociales

**9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por los aromatizantes?**

- 2 dólares
- 2,50 dólares
- 3 dólares
- 5 dólares
- Otros (Por favor especifique)

.....  
 .....

**10. ¿De qué manera le gustaría adquirir los aromatizantes?**

- Por unidad
- Por paquetes de 4 unidades
- Otros (por favor especifique)

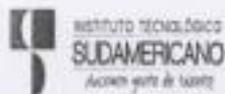
.....  
 .....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## 17.6 Encuesta de satisfacción

	<b>ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO</b>					
	EL OBJETIVO DE LA ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO ES CONOCER LA OPINIÓN DE LOS CUENTES PARA A PARTIR DE ESTA INFORMACIÓN IMPLEMENTAR ACCIONES QUE PERMITAN MEJORAR LA CALIDAD EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS OFRECIDOS Y LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD IMPLEMENTADAS.					
<b>NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:</b> INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO		<b>DIRECCIÓN:</b> Miguel Riofrío y Sucre		<b>TELÉFONO:</b>		
<p>Gracias por realizar la encuesta de satisfacción del usuario. No tardará más de cinco minutos en completarla y nos será de gran ayuda para mejorar nuestros productos. Los datos que en ella se consignen se tratarán de forma anónima.</p> <p>Clasifique su nivel de satisfacción de acuerdo con la siguiente escala de clasificación:  <b>1 = PÉSIMO 2 = REGULAR 3 = ACEPTABLE 4 = BUENO 5 = EXCELENTE NE = (NO EVIDENCIADO)</b> si no fue posible observar los aspectos asociados con la pregunta</p> <p><b>FECHA:</b> <u>7 de enero de 2020</u></p>						
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. ¿Cómo califica el producto adquirido FRABIO?						30
2. ¿Cómo le pareció la presentación de producto?						30
3. ¿Considera que el aroma cumple con las funciones prescritas?						30
4. ¿Considera que la etiqueta cumple con la información requerida?					10	30
<p><b>Desea realizar algún comentario adicional:</b> <u>LAS LETRAS DE LA ETIQUETA SON MUY PEQUEÑAS DEBERIAN AUMENTAR EL TAMAÑO</u></p>						
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>		<b>RESPONSABLE:</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>		

## 17.7 Transversalidad con otras carreras



Of: DA.039

Loja, 15 de octubre del 2019

**Ing. Oscar Jiménez**  
COORDINADOR DE LA TECNOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA  
De mi especial consideración:

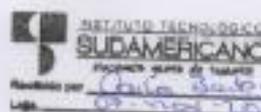
La presente tiene como finalidad hacerle llegar un atento saludo de bienestar y éxitos en esta semana de labores, luego del mismo me permito solicitar usted, de la manera más comedida el apoyo de la Tecnología Superior en Electrónica en la revisión y mantenimientos de equipos a utilizar en la extracción y elaboración de los aromatizantes. Para lo cual se designará como docente Responsable a la Lic. Paulina Martínez, por parte de la carrera de Desarrollo Ambiental, así mismo se detalla el cronograma a desarrollarse:

N°	Actividades	Fechas
1	Revisión y mantenimientos de equipos a utilizar en la extracción y elaboración de los aromatizantes	21 octubre, noviembre y diciembre
2	Capacitación sobre uso y manejo de equipos a utilizar en la extracción y elaboración de los aromatizantes	28 al 30 de octubre

En espera de una favorable acogida a la presente, desde ya le expreso mi agradecimiento.

Muy atentamente;

  
Ing. Cristian Prieto  
Coordinador de Carrera Desarrollo Ambiental



C/C

Ing. Ana Marcela Cordero / Rectora

Ing. Patricio Vilamarín / Vicerrector

*Ing. Oscar Jiménez  
Solicitó la transversalidad requerida.*

  
*Ing. Cristian Prieto  
10/30/2019*



OF. DA.038

Loja, 15 de octubre del 2019

**Tglo. Pablo Duque**  
**COORDINADOR DE LA TECNOLOGÍA DE DISEÑO GRÁFICO**  
 Ciudad: -  
 De mi especial consideración:

La presente tiene como finalidad hacerle llegar un atento saludo de bienestar y éxitos en esta semana de labores, luego del mismo me permito solicitar usted, de la manera mas comedida el apoyo logístico de la Tecnología Superior en Diseño Gráfico, para el presente proyecto de aromafizantes, en la parte de creación del arte publicitario, que nos será útil, en el packaging, en la difusión para la comercialización y en la promoción en redes sociales, esto sustentado en la transversalidad de las carreras del ISTS. Para lo cual se designará como docente Responsable a la Ing. Fabiola Martínez, por parte de la carrera de Desarrollo Ambiental, así mismo se detalla el cronograma a desarrollarse:

N°	Actividades	Fechas
1	Capacitación y elaboración de la marca del producto	20 de octubre al 04 de noviembre
2	Creación de arte publicitario y peckaging	05 al 09 noviembre
3	Elaboración de video del proyecto integrador	13 al 20 de enero 2020

En espera de una favorable acogida a la presente, desde ya le expreso mi agradecimiento.

Muy atentamente;

  
 Ing. Cristian Prieto  
 Coordinador de Carrera Desarrollo Ambiental



C/C  
 Ing. Ana Marcela Cordero / Rectora  
 Ing. Patricio Villamarín / Vicerrector

*Tglo Pablo Duque*  
*Saludo y usted acordar*  
*con la transversalidad*  
*requerida.*  
  
*Ing. 03/11/2019*  
*Of. Ing. Cristian Prieto*



Of. DA.040

Loja, 15 de octubre del 2019

**Ing. Verónica Paredes**  
COORDINADOR DE LA TECNOLOGÍA DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA  
De mi especial consideración:

La presente tiene como finalidad hacerle llegar un atento saludo de bienestar y éxitos en esta semana de labores, luego del mismo me permito solicitar usted, de la manera mas comedida el apoyo y asesoramiento de la Tecnología Superior en Administración Financiera, en los temas de emprendimiento y y análisis financieros Para lo cual se designará como docente Responsable a la Ing. Lorena Chamba, por parte de la carrera de Desarrollo Ambiental, así mismo se detalla el cronograma a desarrollarse:

N°	Actividades	Fechas
1	Capacitación sobre emprendimientos a estudiantes de tercer ciclo D y FS.	21 al 26 de octubre
2	Asesoramiento y revisión del análisis financiero del proyecto	20 al 24 de enero 2020

En espera de una favorable acogida a la presente, desde ya le expreso mi agradecimiento.

Muy atentamente;

  
Ing. Crithian Prieto

Coordinador de Carrera Desarrollo Ambiental



C/C

Ing. Ana Marcela Cordero / Rectora

Ing. Patricio Villamarín / Vicerrector

*Ing. Verónica Paredes  
Saludo de usted precedido  
con la honestidad esperada.*

  
15/10/2019  
C/C: Ing. Crithian Prieto