

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS**



**DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA  
QUÍMICA EN BASE A ACEITES ESENCIALES CON FINES TERAPEUTICOS**

**PRESENTADO POR:**

JIMÉNEZ MARTÍNEZ, JONATHAN WILFREDO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

INGENIERO QUÍMICO

**CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO 2022**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

DECANO:

PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE QUÍMICA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS**

DIRECTORA:

INGRA. SARA ELISABETH ORELLANA BERRÍOS

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS**



**DISEÑO Y DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA  
QUÍMICA EN BASE A ACEITES ESENCIALES CON FINES TERAPEUTICOS**

**PRESENTADO POR:**

JIMÉNEZ MARTÍNEZ, JONATHAN WILFREDO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

INGENIERO QUÍMICO

**ASESOR:**

ING. JAIR EDGARDO HERRERA REYNA

**CIUDAD UNIVERSITARIA, ENERO 2022**

Trabajo de graduación aprobado por:

Docente asesor:

**ING. JAIR EDGARDO HERRERA REYNA**

## Dedicatorias

Dedico este trabajo principalmente a mis padres porque a través de su esfuerzo han podido brindarme mis estudios, por creer en mí en todo momento, por los consejos para poder salir adelante y poder ser un profesional.

Agradezco a Dios por darme la fortaleza para cumplir mis metas a pesar de cada obstáculo siempre pude levantarme gracias a él.

Gracias a todos los docentes, a mis asesores que estuvieron en mi proceso formación y a mis amigos de universidad con los cuales compartí muchos momentos a lo largo de la carrera.

## Agradecimientos

Un agradecimiento especial al Ing. Jair Herrera y al Ing. Edwin Alvarenga que fueron los principales asesores en el curso de preespecialización brindando la orientación, soporte y constantes correcciones a lo largo del curso para poder completar el proyecto de graduación.

Además agradecer a la Universidad de El Salvador y a todos los docentes durante toda la formación desde ciencias básicas hasta lograr culminar, así logrando ser un profesional competente.

## Resumen

A través del conocimiento brindado por parte de los docentes se estableció una metodología para la implementación de un proyecto de diseño, desarrollo e innovación de productos en la industria química. El cual se basa en la investigación de los aceites esenciales para la aromaterapia con el fin de una idea de negocio buscando principalmente satisfacer las necesidades del consumidor, para así producir para el mercado un objeto con poder adquisitivo.

El proyecto cuenta con procedimientos establecidos en el que se utilizaron diversas herramientas para la consolidación, comenzando con la estructura de la norma española UNE 166001:2016 la cual nos habla de los requerimientos mínimos para la política del proyecto y la dirección en los diferentes puntos a tomar en la construcción del planteamiento I+D+i. El proceso creativo, la facilidad de generar ideas y la empatía hacia el cliente por medio del Design Thinking (pensamiento de diseño) contando con la interacción de la población para encontrar las necesidades y generar a partir de ello un prototipo funcional. El modelo de negocio por el Business Model Canvas (modelo de negocio Canvas) y los periodos de tiempo fueron evaluados por la herramienta administrativa A3.

Los resultados obtenidos en la investigación a lo largo de la cátedra fueron satisfactorios, como la aplicación de entrevistas (encuestas), realización física del producto, aplicación de estrategias de marketing, etc. No obstante, una de las limitaciones encontradas fue la falta de abastecimientos de materia prima y empaques de calidad, así como también la falta de comunicación directa con la población por la pandemia del COVID-19 por la cual no fue posible abarcar mayor

mercado potencial desde el inicio de la investigación, siendo centrada únicamente en unas ideas.

Es preciso mencionar que para la aplicación de todo el proyecto no se contó solamente con la asesoría de la cátedra, sino también con capacitaciones externas llevadas a cabo en INNOVALAB, un laboratorio especializado en vincular el ecosistema de innovación y el emprendimiento tecnológico regional con el sector industrial salvadoreño.

Gracias al desarrollo del curso preespecialización se lograron adquirir nuevos conocimientos tanto técnicos como teóricos, dando un nuevo enfoque del desarrollo de nuevos productos en aspectos financieros, mercadotécnicos y aplicación de tiempos establecidos para trazar objetivos, metas y estrategias para el desarrollo.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1 CAPITULO I .....	2
1.1 Planteamiento del problema .....	2
1.2 Objetivo general .....	4
1.2.1 Objetivos medibles cuantitativos.....	4
1.2.2 Objetivos medibles cualitativos .....	5
1.3 Alcances .....	5
1.4 Limitaciones.....	6
2 CAPITULO II.....	7
2.1 Marco conceptual.....	7
2.1.1 Los aceites esenciales .....	7
2.1.2 Características físico químicas .....	9
2.1.3 Proceso más utilizado para la extracción .....	10
2.1.4 La aromaterapia y sus bases .....	12
2.2 Norma UNE166001:2016.....	15
2.3 Design Thinking (Pensamiento de Diseño).....	16
2.3.1 Empatizar .....	16
2.3.2 Definir .....	17
2.3.3 Idear .....	18
2.3.4 Prototipo .....	18
2.3.5 Examinar .....	18
2.4 Business Model Canvas (Modelo de Negocio Canvas) .....	18
2.4.1 Los nueve bloques.....	20
2.5 Herramienta de administración gerencial Toyota A3. ....	24
3 CAPITULO III.....	26
3.1 Metodología de la investigación y análisis de resultados .....	26
3.1.1 Empatizar .....	26
3.1.2 Definir .....	26
3.1.3 Idear .....	27
3.1.4 Prototipo .....	27
3.2 Procedimiento de elaboración .....	27
3.2.1 Resultados.....	28

3.3	Identificación de la marca .....	29
3.3.1	Misión .....	29
3.3.2	Visión .....	29
3.3.3	Promesa de la marca.....	30
3.3.4	Propuesta de valor .....	30
3.3.5	Pirámide de valor.....	30
3.3.6	Mensajes clave de soporte a la promesa (pilares) .....	31
3.3.7	Valores de la marca.....	32
3.3.8	Personalidad de la marca .....	33
3.3.9	Carácter de la marca.....	34
3.3.10	Dolores y ganancias.....	34
3.3.11	Identificación de Insights (Perspectivas) .....	35
3.3.12	Identificar el “valor” para el cliente.....	35
3.3.13	Problema a resolver, propuesta de logotipo y colores.....	35
3.3.14	Publicidad: .....	38
3.3.15	Estrategia de distribución: .....	40
3.3.16	Reflexión sobre lo aprendido .....	40
3.3.17	Conclusiones sobre la identificación de la marca.....	41
3.4	Conclusiones .....	43
3.5	Recomendaciones.....	45
3.6	Bibliografía.....	46
ANEXOS	.....	48
	Anexo A. Memoria del proyecto.....	48
	Anexo B. Herramientas de desarrollo ID+I.....	57

## ÍNDICE DE TABLAS

### Capítulo 2.

Tabla 2. 1. Diferentes partes en las cuales podemos encontrar aceites esenciales. .... 8

Tabla 2. 2. Propiedades terapéuticas en los aceites esenciales a utilizar.....14

### Capítulo 3.

Tabla 3. 1. Concentraciones proporcionales de aceites esenciales evaluadas para el producto. .28

Tabla 3. 2. Concentraciones de aceites esenciales evaluadas para el producto.....29

Tabla 3. 3. Ofrecimiento a los clientes que más allá del producto físico. ....32

### Anexos

Tabla A. 1. Gestión del proyecto, cronograma.....49

Tabla B. 2. Establecimiento de tareas y deberes. ....54

Tabla B. 1. Costeo para elaboración de producto final. ....60

## ÍNDICE DE FIGURAS

### Capítulo 2.

Figura 2. 1. Equipo de destilación de vapor a escala de laboratorio.....12

Figura 2. 2. Etapas del Design Thinking, para su aplicación en una investigación. ....16

Figura 2. 3. Lienzo de estructura de modelo Canvas.....19

Figura 2. 4. Propuesta de valor del cual parte el análisis de la idea de negocio.....19

Figura 2. 5. Se muestra la propuesta de valor con los diferentes puntos que enfrenta .....21

Figura 2. 6. Diagrama de flujo, representación de los nueve bloques. ....24

### Capítulo 3.

Figura 3. 1. Pirámide de valor, identificando los distintos valores del producto. ....30

Figura 3. 2. Asociaciones de la marca.....33

Figura 3. 3. Promesa de la marca. ....34

Figura 3. 4. Propuesta de logotipo 1.....36

Figura 3. 5. Propuesta de logotipo 2. ....36

Figura 3. 6. Propuesta de logotipo 3. ....37

Figura 3. 7. Prototipo para contenedor de la solución, propuesta 1.....37

Figura 3. 8. Prototipo para contenedor de la solución, propuesta 2.....38

Figura 3. 9. Propuesta de post de publicidad Facebook. ....38

Figura 3. 10. Propuesta de post de publicidad Instagram. ....39

Figura 3. 11. Propuesta de diseño de Landing Page.....	39
Figura 3. 12. Canal de distribución corto. ....	40
Anexos	
Tabla A. 1. Gestión del proyecto, cronograma.....	49
Figura A. 2. Análisis de riesgo y continuidad del proyecto. ....	53
Figura A. 3. Canales de comunicación. ....	53
Figura A. 4. Perfil asociado al ejecutor del proyecto. ....	55
Figura A. 5. Perfil asociado a compañero de equipo. ....	55
Figura A. 6. Control administrativo a través del proyecto.....	56
Figura A. 7. Implementación del lienzo del Business Model Canvas. ....	56
Figura B. 1. Llenado de mapa de empatía a partir de datos obtenidos en la población. ....	57
Figura B. 2. Aplicación de Toyota A3 primera etapa. ....	58
Figura B. 3. Aplicación de Toyota A3 segunda etapa.....	59

## **INTRODUCCIÓN**

La investigación, diseño y desarrollo de nuevos productos en la Ingeniería Química es un pilar fundamental en cualquier proceso de la industria para la innovación. Por tanto es indispensable el conocimiento de una normativa, proceso creativo, económico y administrativo para la implementación de dichos proyectos.

Estableciendo esos parámetros se caracterizó y evaluó un proyecto basado en aceites esenciales, fundamentalmente en el área terapéutica. Logrando diseñar un planteamiento con todos los requisitos mínimos que establece la norma española UNE16001:2016, ejecutando un proceso creativo y generando ideas a partir del Design Thinking (pensamiento de diseño), aplicando un modelo de negocios como lo es el Business Model Canvas (modelo de negocio Canvas), hasta culminar con un modelo administrativo para tiempos por la A3 de Toyota.

# 1 CAPITULO I

## 1.1 Planteamiento del problema

En El Salvador no existe ningún tipo de requisito, protocolo o procedimiento a seguir para la elaboración de un proyecto I+D+i. Por esto varios investigadores (emprendedores), pequeñas y medianas empresas, incluso industrias están destinadas al fracaso en sus nuevos productos por no contar con la normativa necesaria para la implementación de proyectos de esta magnitud, ni estrategias de marketing aplicadas directas al cliente generando productos sin antes llevar un estudio del mercado pertinente, tampoco contando con la administración estratégica para el desarrollo de nuevos modelos de negocio y sin la gestión de los ciclos de tiempo .

Los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación son el componente fundamental de toda política científica y tecnológica, tanto a nivel empresarial como a nivel nacional. A nivel empresarial, los proyectos de I+D+i, contribuyen a situar a las empresas y organismos que realizan este tipo de proyectos en una posición adecuada para afrontar los nuevos desafíos que surgen en un mercado cada vez más competitivo y globalizado. A nivel nacional, estos proyectos contribuyen a promover un planteamiento estratégico de la I+D+i en todos los sectores de la economía. (AEN/CTN166, 2006)

Ante los nuevos mercados existentes y la demanda de nuevos productos el Ingeniero Químico debe tener una nueva formación que no solo sea basada en las ciencias exactas que solo admiten principios, efectos y hechos demostrables, mediante leyes físicas y matemáticas, sino también una participación en el proceso

creativo o la innovación para la producción de nuevos productos de valor, la viabilidad económica del proyecto y la administración para llevar a cabo uno en las distintas fases que este depende. Además de herramientas que le faciliten el trabajo en equipo con otras áreas en la industria.

## **1.2 Objetivo general**

Desarrollar un proyecto de investigación, desarrollo e innovación utilizando un producto basado en las necesidades del mercado y documentar todo el proceso para los requerimientos que con llevaba su creación.

### **1.2.1 Objetivos medibles cuantitativos**

- i. Investigar y desarrollar productos en base a aceites esenciales, definiendo características propias para la innovación en un periodo establecido de 9 meses siguiendo la metodología establecida.
- ii. Segmentar correctamente el nicho de mercado implementado el proceso de diseño Design Thinking (pensamiento de diseño) para empatizar y conocer realmente la necesidad del mercado brindado la solución a través del producto desarrollado.
- iii. Generar un prototipo funcional a partir de la segmentación obtenida, cumpliendo con los estándares de calidad con sus respectivos análisis físico químicos y microbiológicos.
- iv. Cuantificar mediante una pre-evaluación de mercado los productos actuales, los canales de venta, % de participación del producto en el mercado y el % de participación del proyecto.
- v. Minimizar gastos de producción y costos generales a través de un nuevo proceso de desarrollo, diseño e innovación sin disminuir la calidad del producto.

### **1.2.2 Objetivos medibles cualitativos**

- i. Mejorar el diseño de producción enfocado a la reducción de costos y a la optimización.
- ii. Introducir en el mercado el producto con un embotellado y etiquetado atractivo para el consumidor.
- iii. Ampliar el conocimiento, habilidades y competencias de los ejecutores del proyecto de investigación.
- iv. Contribuir a la Universidad de El Salvador en la búsqueda de nuevas metodologías para los futuros egresados con la generación de un documento implementando el curso de especialización de diseño y desarrollo de nuevos productos en la industria química.

### **1.3 Alcances**

- i. Crear un prototipo funcional con aceites esenciales en base a eucalipto, ricino, lavanda, menta y frutos del bosque a partir de las necesidades compartidas por los clientes.
- ii. Lograr implementar una metodología para la creación de un proyecto de I+D+i a partir de la estructura brindada
- iii. Comenzar con la elaboración de un protocolo para El Salvador la formulación de proyectos I+D+i.
- iv. Diseñar un producto que cumpla con todos los estándares de calidad en base a normativa nacional y a un precio competitivo en el mercado.
- v. Segmentar a los posibles clientes y crear un canal de comercialización.

- vi. Brindar a la Universidad de El Salvador nuevas oportunidades para los egresados, contribuyendo con nuevas oportunidades de estudio.

#### **1.4 Limitaciones**

- i. Debido a la situación actual que atraviesa el mundo a raíz de la pandemia, las limitaciones han sido claras a lo largo del curso podemos identificar primeramente la falta de comunicación directa con la población que se quería empatizar para lograr el nicho de mercado y adquirir las diversas opiniones para crear el mapa de empatía para encarrilar el proyecto en un inicio.
- ii. En El Salvador no existe una estrategia para el tipo de proyectos de esta índole, por lo cual se deben tomar modelos internacionales para toda la estructura.

## 2 CAPITULO II

### 2.1 Marco conceptual

#### 2.1.1 Los aceites esenciales

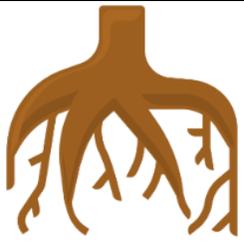
En años recientes, los Aceites Esenciales han ganado popularidad y se han vuelto habituales; sin embargo, su uso data de tiempos ancestrales. Los antiguos egipcios, griegos y romanos, entre otros, usaban Aceites Esenciales. Estos tienen múltiples usos en la actualidad como en la industria cosmética, esencias, agentes saborizantes, como repelentes, terapéuticos, entre otros.

En general, los Aceites Esenciales se definen como mezclas de componentes volátiles, productos del metabolismo secundario de las plantas. Se encuentran muy difundidos en el reino vegetal, de las 295 familias de plantas, de 60 a 80 producen aceites esenciales. Las principales plantas que contienen aceites esenciales, se encuentran en familias como: compuestas, labiadas, lauráceas, mirtáceas, rosáceas, rutáceas, umbelíferas, pináceas. (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2008).

Los Aceites Esenciales son formas altamente concentradas de la parte de la planta de la cual se extraen; sin embargo, los aceites también pueden presentar cambios en la composición y en la localización de una parte de la planta a otra.

La cantidad y composición del aceite esencial varía de una especie a otra y dentro de los mismos géneros de la planta. Los Aceites Esenciales, se encuentran en la planta entera o en diferentes partes de la planta como se muestra a continuación en la Tabla 2.1 con algunos ejemplos:

Tabla 2. 1. Diferentes partes en las cuales podemos encontrar aceites esenciales.

Parte	Representación	Ejemplo
Flores		<p>Árnica, clavo de olor, piretro, manzanilla, tomillo, geranio, jazmín, rosa, ylang-ylang, neroli, lavanda, albahaca, etc.</p>
Cascara del fruto y semillas		<p>Limón, mandarina, naranja, bergamota. Comino, anís, cardamomo, eneldo, hinojo, cítricos, etc.</p>
Hojas y tallo		<p>Ajenjo, canela, caparrapí, cidrón, citronela, eucalipto, hierbabuena, limoncillo, patchouli, quenopodio, toronjil, albahaca, mejorana, menta, romero, salvia, petitgrain, etc.</p>
Raíces		<p>Angélica, azafrán, cúrcuma, galanga, jengibre, sasafrás, cálamo, sándalo, valeriana, vetiver, etc.</p>
Cortezas		<p>Canela, cedro, pino, eucalipto, abeto, ciprés, etc.</p>

### **2.1.2 Características físico químicas**

Los aceites esenciales son normalmente sustancias volátiles, líquidas a temperatura ambiente; esto los diferencia de los llamados aceites fijos. Tienen algo de color y su densidad es, por lo general, menor que la del agua. Su índice de refracción es alto y la mayoría desvían la luz polarizada. Son solubles en lípidos y disolventes orgánicos comunes y pueden destilarse con vapor. Los aceites esenciales son muy poco solubles en agua.

Los aceites esenciales son mezclas complejas de diversos constituyentes en concentraciones variables dentro de límites definidos. Estos constituyentes pertenecen sobre todo pero no exclusivamente, a dos grupos caracterizados por orígenes biogénicos distintos: terpenoides y sustancias biosintetizadas a partir de ácido shikímico que producen derivados de fenilpropano. (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), Octubre de 2018, Madrid)

Las ventajas del uso de los Aceites Esenciales puros radican en que son higiénicos, tienen un sabor fuerte y de calidad conforme con la materia prima, no colorean el producto, están exentos de enzimas y taninos, y son estables si están bien almacenados.

Los mayores inconvenientes de los Aceites Esenciales radican en que se alteran fácilmente; están muy concentrados, por lo tanto, son difíciles de dosificar, no se dispersan fácilmente, sobre todo en los productos secos; se oxidan fácilmente, por ello la mejor manera de almacenar los Aceites Esenciales es en frascos ámbar, azul del cobalto, u otro cristal coloreado para protegerlos contra la luz. También se

deben guardar de la luz directa del sol y lejos de cualquier fuente de calor, preferiblemente en un gabinete fresco, oscuro. No se deben utilizar tapones de goma o tapas del tipo del cuentagotas para almacenar las esencias puras a largo plazo, debido a que después de cierto tiempo, las piezas de goma se ablandan y se destruyen por los Aceites Esenciales de la botella. (CADAVID, 2010)

### **2.1.3 Proceso más utilizado para la extracción**

#### **2.1.3.1 Destilación por arrastre con vapor de agua**

Es una de las técnicas más comunes que permite la separación de sustancias ligeramente volátiles e inmiscibles en agua por medio de una destilación a baja temperatura. Es particularmente útil cuando la sustancia hierve a una temperatura superior a los 100°C y se descompone por debajo de su punto de ebullición o cuando se quiere separar una cantidad relativamente pequeña de una sustancia que se encuentra mezclada con gran cantidad de sólidos o productos alquitranosos y donde la destilación, filtración y extracción son difíciles o impracticables. Se usa generalmente en el aislamiento de productos naturales y de productos de reacción que están impurificados con productos resinosos. (Rodríguez, 2012)

El proceso consiste, en resumen, en una vaporización a temperaturas inferiores a las de ebullición de cada uno de los componentes volátiles por efecto de una corriente directa de vapor de agua, el cual ejerce las funciones de calentar la mezcla hasta su punto de ebullición y disminuir la temperatura de ebullición por adición de la tensión del vapor que se inyecta a la de los componentes volátiles de los aceites esenciales. Los vapores que salen del destilador se enfrían en un

refrigerante donde regresan a la fase líquida, agua y aceite esencial, y finalmente se separan en un decantador o vaso florentino. (García, 2014)

El método utilizado para la extracción de los aceites esenciales por arrastre de vapor permite que la materia prima únicamente entre en contacto con vapor de agua, sin la necesidad de agregar algún tipo de solvente químicos, lo que asegura un aceite esencial de alta calidad y pureza para la comercialización de este en el mercado.

### **2.1.3.2 Escala de laboratorio**

Los equipos a esta escala son una miniaturización de los equipos piloto, donde el material vegetal forma un lecho fijo y el vapor de agua es alimentado continuamente desde un balón con agua a ebullición, que funciona como un generador de vapor (Figura 2.1). Estos equipos poseen la ventaja adicional de trabajar en un modo similar al de los equipos mayores. Sus limitaciones son la capacidad del balón y la dependencia del flujo de vapor generado con la potencia de la fuente de energía, lo que le resta flexibilidad en el control de este parámetro. (Rodríguez, 2012)

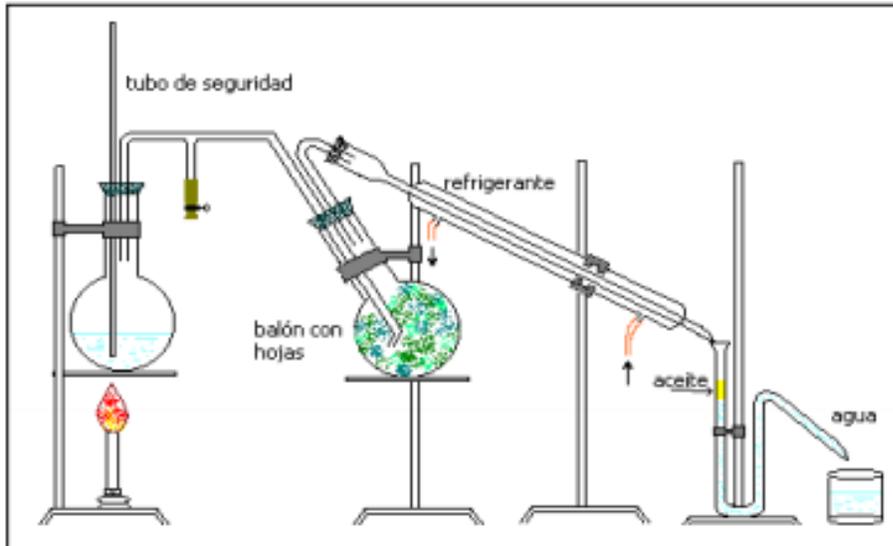


Figura 2. 1. Equipo de destilación de vapor a escala de laboratorio. (Rodríguez, 2012).

#### 2.1.4 La aromaterapia y sus bases

La aromaterapia es la utilización de aceites esenciales con finalidad terapéutica. Es un método natural que se basa en la actividad de las moléculas bioquímicas que contienen los aceites esenciales causando efectos en el cuerpo humano.

En 1980 fue cuando la aromaterapia se comenzó desarrollar como una disciplina seria, cuando se realizó un trabajo sobre la curación mente-cuerpo y el campo emergente de la psiconeuroinmunología (estudia las complejas interacciones entre la conducta y los sistemas, nerviosos central, inmune y endocrino), donde nace el interés del uso de la aromaterapia para aliviar la angustia emocional y mental, haciendo uso de aceites esenciales, los cuales contienen “compuestos orgánicos volátiles que tienen un efecto farmacológico al penetrar en el cuerpo por vía oral, dérmica o la administración olfativa. Entre estos aceites

esenciales encontramos el de: “rosa, lavanda, limón, menta, eucalipto, cedro, albahaca e incienso”. (Hurtado, 2018)

Por vía respiratoria o inhalatoria destacan dos formas de administración: las inhalaciones propiamente tales y las difusiones atmosféricas. Ésta última tiene la ventaja de ser no invasiva para el paciente, puesto que las moléculas que conforman la esencia se esparcen en la atmósfera en forma de micropartículas con la ayuda de un difusor, por lo tanto, a través del órgano olfativo, estas micropartículas entran directamente en contacto con el sistema nervioso central. (Marcia, 2006)

La región olfatoria es el único lugar del organismo donde el sistema central está estrechamente relacionado con el mundo exterior, así los estímulos olfativos llegan directamente a las centrales de conexiones más internas del cerebro. Después de un mensaje olfatorio, el aroma atraviesa la corteza riencefálica a través de numerosas fibras nerviosas y alcanza las centrales de control superior del cerebro como el hipotálamo, la glándula hormonal superior y el tálamo que es el centro más importante para los estímulos sensoriales. Estas glándulas constituyen, en su conjunto el sistema más primitivo del organismo humano, el sistema límbico. El sistema límbico es un conjunto de núcleos cerebrales y zonas corticales estrechamente ligadas entre sí, donde se coordinan el comportamiento emocional y los impulsos condicionados por los instintos, además se le atribuyen centros de funcionamiento esencial para la capacidad de memorización y aprendizaje.. (Marcia, 2006)

### 2.1.4.1 Aceites esenciales utilizados para la producción.

La tabla 2.2 representa las diversas propiedades presentes en los extractos a utilizar y sus múltiples beneficios en fines terapéuticos.

Tabla 2. 2. Propiedades terapéuticas en los aceites esenciales a utilizar.

Ilustración	Propiedades terapéuticas
	<p>Menta:</p> <p>Descongestiva y da alivio de irritaciones en la mucosa nasal, aroma agradable, aumenta el flujo sanguíneo.</p>
	<p>Limón:</p> <p>Nutre la piel, relajante (facilita la concentración), desinfectante antiséptico y antibacteriano.</p>
	<p>Lavanda:</p> <p>Calma estrés, ansiedad, limpia infecciones, repelente contra mosquitos,</p>
	<p>Romero:</p> <p>Antioxidante, reduce estrés y fatiga física.</p>
	<p>Eucalipto:</p> <p>Descongestionante para vías respiratorias, promueve ambiente fresco y ligero.</p>

## **2.2 Norma UNE166001:2016**

La norma UNE 166001:2016 determina toda la estructura, requisitos y características del proyecto I+D+i en el sistema de gestión para la documentación a recabar.

En esta norma se describen una serie de requisitos que son los que se consideran relevantes para ser incluidos en un proyecto de I+D+i. Cada uno de los epígrafes de la norma es un requisito relacionado con la I+D+i que se debe contemplar en alguno de los apartados en los que se divide el proyecto. (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2006)

El proyecto debe contener un seguimiento con un archivo documentado en forma de “Memoria” que debe estar correctamente identificada y controlada con los requisitos mínimos de contenidos que son:

- i. Objetivos y planteamientos para alcanzarlos
- ii. Innovación y novedad del proyecto
- iii. Planificación
- iv. Presupuesto
- v. Control de documentación del proyecto
- vi. Seguimiento del proyecto

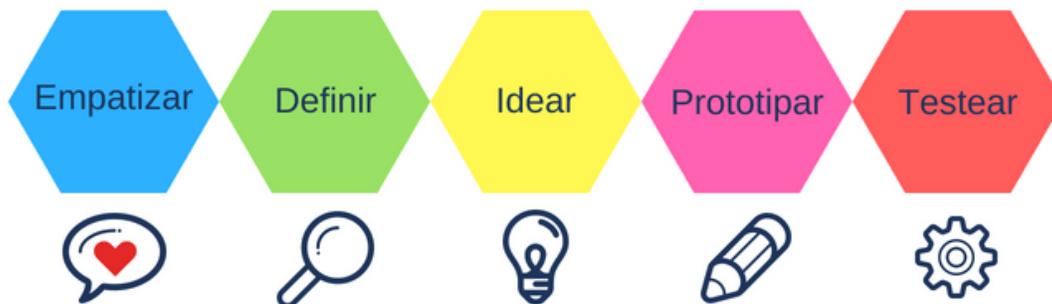
Esta norma establece los requisitos que, sin menoscabo de la actividad creativa del proceso innovador, favorezcan que la creatividad fluya en la dirección establecida en las políticas de I+D+i de las organizaciones o, si no existen estas

políticas, en la dirección marcada por los objetivos del proyecto. (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2006)

### 2.3 Design Thinking (Pensamiento de Diseño)

El Design Thinking es una metodología basada en el proceso creativo, en que según se propio autor lo define como “el proceso creativo en torno a la generación de ideas que permite balancear las necesidades de las personas con la viabilidad técnica y viabilidad económica de determinado proyecto” (Brown, 2008) centrada en el usuario el cual se da en diferentes niveles como lo es el empatizar, definir, idear, prototipo y examinar (testear) como lo muestra la Figura 2.2, en los problemas que a éste se le pueden plantear y en la empatía para generar soluciones.

El Design Thinking tiene pilares esenciales:



*Figura 2. 2. Etapas del Design Thinking, para su aplicación en una investigación. (Brown, 2008).*

#### 2.3.1 Empatizar

Empatía es la base del proceso de diseño que está centrado en las personas y los usuarios. Lo básico para ser empático es:

Observar: Mirar a los usuarios y sus comportamientos en el contexto de sus vidas.

Involucrarse: Preguntar, participar en una conversación con el fin de adquirir información.

La empatía que es el elemento esencial del proceso de diseño. Entonces entras en un modo, en un estado de observación que es el modo empatía. Que es básicamente el trabajo que haces para entender a los usuarios dentro del contexto del cual estás diseñando. (Plattner, 2009)

### **2.3.2 Definir**

Se debe definir con exactitud el problema que se desea atacar, para esto se utiliza el ¿por qué sucede?, de esta manera podemos iniciar con una problemática X, pero ¿por qué sucede X?, realizamos esta pregunta con cada uno de los resultados hasta que llegemos a un punto en el que es suficientemente profundo para brindar soluciones en una oración. (Salas, 2010)

El modo definición es crítico para el proceso de diseño ya que la meta de esta etapa es moquetear un “Point of View” (punto de vista) que significa crear una declaración de problema viable y significativo y que será guía para enfocarse de mejor manera a un usuario en particular. (Plattner, 2009)

Esta debe cumplir con ciertos criterios para que funcione bien:

- i. Enmarcar un problema con un enfoque directo.
- ii. Que sea inspirador para el equipo.
- iii. Que genere criterios para evaluar ideas y contrarrestarlas.

### **2.3.3 Idear**

Para esta sección se debe definir una idea única a desarrollar, para esto se utiliza la técnica de brainstorming (lluvia de ideas) anteriormente mencionada, ninguna idea queda por fuera, y entre mayor cantidad de ideas es mejor. El equipo de desarrollo en un ambiente relajado brinda todas las ideas que tengan presentes por un tiempo determinado, de esta manera se le dedica poco tiempo, lo que agiliza el trabajo. (Salas, 2010)

### **2.3.4 Prototipo**

Se refiere a la creación y a la examinación de un modelo de producto para implementar la idea visualizada.

El modo Prototipos es la generación de elementos informativos como dibujos, artefactos y objetos con la intención de responder preguntas que nos acerquen a la solución final. O sea, no necesariamente debe ser un objeto sino cualquier cosa con que se pueda interactuar. (Plattner, 2009)

### **2.3.5 Examinar**

Este paso consiste en solicitar feedback (retroalimentación) y opiniones sobre los prototipos que se han creado de los mismos usuarios y colegas además de ser otra oportunidad para ganar empatía por las personas de las cuales estas diseñando de otra manera. (Plattner, 2009)

## **2.4 Business Model Canvas (Modelo de Negocio Canvas)**

El modelo de negocios es como el plano (Figura 2.3 y Figura 2.4) para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus

procesos y sistemas. El modelo de negocio Canvas se define en un proyecto “con el fin de establecer una relación lógica entre cada uno de los componentes de la organización y todos los factores que influyen para que tenga o no éxito. A través de un “lienzo” se detallan desde la idea de negocios, hasta los diferentes factores que influirán en ella al momento de ponerla en marcha.” (Ferreira, 2015)



Figura 2. 3. Lienzo de estructura de modelo Canvas. (ACF Internacional, 2012).

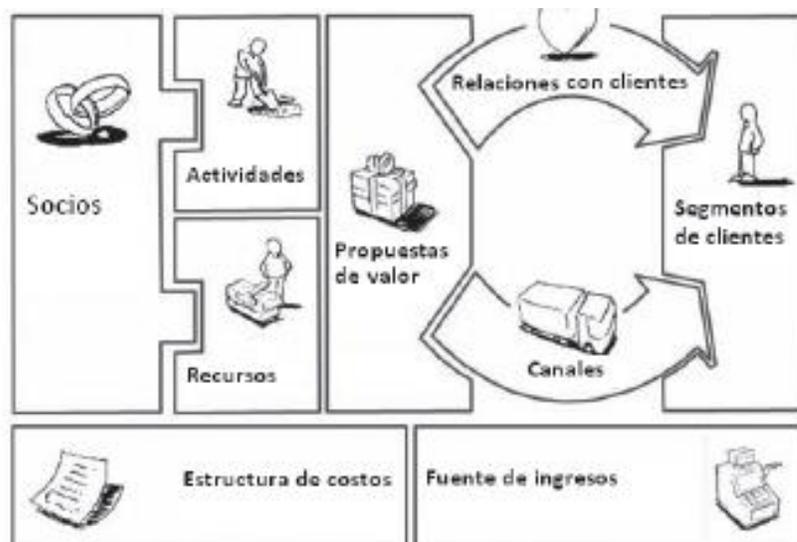


Figura 2. 4. Se aprecia la propuesta de valor del cual parte el análisis de la idea de negocio. (ACF Internacional, 2012).

## **2.4.1 Los nueve bloques**

El modelo de negocio se puede describir a partir de nueve bloques básicos que muestran la lógica de como una empresa tiene la intención de hacer dinero.

Los nueve bloques cubren las 4 áreas principales de un negocio: Clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. (FADU, 2015)

### **2.4.1.1 Segmento de clientes**

El objetivo es agrupar a nuestros clientes con características homogéneas en segmentos definidos y describir sus necesidades, averiguar información geográfica y demográfica, gustos, etc. Después, nos ocuparemos de ubicar a los clientes actuales en los diferentes segmentos para finalmente tener alguna estadística y crecimiento potencial de cada grupo. (ACF Internacional, 2012)

Tipos de mercado. (Osterwalder, 2009)

- i. Mercado masivo: No distinguen entre segmentos, sus PV, canales y relacionamiento están orientados a una gran masa de consumidores con necesidades similares.
- ii. Nicho de mercado: Se especializan en un segmento específico, sus PV, canales y relacionamiento están diseñados según los requerimientos específicos del segmento.
- iii. Segmentado: Distinguen y atienden a varios segmentos, lo que implica la coexistencia de diferentes PV, canales, relacionamiento y modelos de ingreso.

- iv. Diversificado: Atienden a dos o más segmentos con necesidades muy diferentes, aprovechan sus capacidades para entregar distintas PV a distintos segmentos.
- v. Plataforma múltiple: Atienden a dos segmentos interdependientes, participando en la intermediación de transacciones entre dos segmentos.

#### 2.4.1.2 Propuesta de Valor

El objetivo es definir el valor creado para cada segmento (Figura 2.5) de clientes describiendo los productos y servicios que se ofrecen a cada uno. Para cada propuesta de valor hay que añadir el producto o servicio más importante y el nivel de servicio. (ACF Internacional, 2012)



Figura 2. 5. Se muestra la propuesta de valor con los diferentes puntos que enfrenta. (FADU, 2015).

### **2.4.1.3 Canales de Distribución**

Para cada producto o servicio que hemos identificado en el paso anterior hay que definir el canal de su distribución adecuado, añadiendo como información el porcentaje de éxito del canal y la eficiencia de su costo. (ACF Internacional, 2012)

### **2.4.1.4 Relaciones con clientes**

Aquí identificamos qué recursos de tiempo y monetarios utilizamos para mantenernos en contacto con nuestros clientes. Por lo general, si un producto o servicio tiene un costo alto entonces los clientes esperan tener una relación más cercana con nuestra empresa. (ACF Internacional, 2012)

### **2.4.1.5 Flujos de ingresos**

Este paso tiene como objetivo identificar que aportación monetaria hace cada grupo, y además de donde vienen las entradas (ventas, comisiones, licencias, etc.). Así podremos tener una visión global de que grupos son más rentables y cuáles no. Aquí además de los beneficios económicos también habría que incluir si se obtienen otro tipo de beneficios sociales o medioambientales. (ACF Internacional, 2012)

### **2.4.1.6 Recursos claves**

Después de haber trabajado con los clientes, tenemos que centrarnos en la empresa, para ello debemos utilizar los datos obtenidos anteriormente, seleccionamos la propuesta de valor más importante y la relacionamos con el segmento de clientes, los canales de distribución, las relaciones con los clientes, y los flujos de ingreso para saber cuáles son los recursos clave que intervienen para que la empresa tenga la capacidad de entregar su oferta o propuesta de valor. (ACF Internacional, 2012)

#### **2.4.1.7 Actividades claves**

Utilizando la propuesta de valor más importante, los canales de distribución y las relaciones con los clientes, definimos las actividades necesarias para entregar nuestra oferta. Repetimos esta operación para cada propuesta de valor. (ACF Internacional, 2012)

#### **2.4.1.8 Red de Asociados, Alianzas y Colaboradores**

En este apartado describimos a nuestros proveedores, socios, y asociados con quienes trabajamos para que la empresa funcione. ¿Hasta qué punto son importantes? ¿Podemos reemplazarlos? ¿Se pueden convertir en competidores? (ACF Internacional, 2012)

#### **2.4.1.9 Costes económicos**

Aquí especificamos los costos de la empresa empezando con el más alto (marketing, CRM, producción, salarios etc.) y su interrelación centrada en la propuesta de valor como se puede observar en la Figura 2.6. Luego relacionamos cada costo con los bloques definidos anteriormente, evitando generar demasiada complejidad. También se incluirán si existen los costes sociales y ambientales. (ACF Internacional, 2012)



Figura 2. 6. Diagrama de flujo, representación de los nueve bloques. (FADU, 2015).

## 2.5 Herramienta de administración gerencial Toyota A3.

La solución de problemas A3 es un enfoque Lean para informar sobre los problemas y presentar formas de abordarlos. El método simple, desarrollado por Toyota, se basa en documentar un problema, junto con su resultado actual y un cambio sugerido, en una sola hoja de papel de tamaño A3 (420x297mm) que le da el nombre. Se utiliza para hacer una propuesta de cambio de proceso, para informar sobre el estado del proyecto o para resolver un problema. (shorelabs, 2009)

Es un método de solución de problemas de tipo colaborativo.

Promueve:

- i. El pensamiento lógico, objetivo (determinado por datos)
- ii. Resultados y proceso

- iii. Síntesis, refinamiento y visualización
- iv. Alineación
- v. Coherencia al interior y uniformidad en general
- vi. Perspectiva de sistemas

Esta herramienta es sumamente importante, ya que permite alcanzar los objetivos planteando la métrica y la forma de conseguirlo a través de parámetros, contando con los tiempos óptimos de realización con los objetivos trazables.

### **3 CAPITULO III**

#### **3.1 Metodología de la investigación y análisis de resultados**

Para la consolidación de la investigación se comenzó con la utilización de la herramienta Design Thinking llevando la trazabilidad a través de ella cumpliendo con el protocolo del modelo para así movilizarse en las diferentes etapas.

##### **3.1.1 Empatizar**

Se inició centrándose en las necesidades y requerimientos de las personas con una idea básica como lo son los aceites esenciales un producto de fácil uso y acceso con múltiples propiedades. Teniendo la materia prima se identificó la población a estudiar con márgenes de edades definidas de 18 años en adelante con la entrevista que es una técnica de investigación cualitativa excelente para recabar datos realizándose de manera directa y en línea. Se realizó a fin de recopilar información para solventar problemas de otras personas y así poder iniciar un proceso de diseño.

##### **3.1.2 Definir**

Teniendo todos los datos crudos y un sin fin de posibilidades se comenzó a asociar por medio de un mapa de empatía las distintas respuestas obtenidas de la población. El mapa de empatía consta de distintos segmentos para las cuales han sido creadas las preguntas, esta cuenta con lo que siente y piensa, lo que oye, lo que ve, lo que se dice y hace, lo que duele, el beneficio.

Ya teniendo el mapa de empatía organizado se comienza a ver una tendencia en las opiniones obtenidas de las entrevistas, inclinándose por cierto tipo de

producto que podría satisfacer su necesidad y así convirtiéndose en un cliente potencial.

### **3.1.3 Idear**

Conociendo las necesidades se realiza un análisis de los distintos productos que existen ya en el mercado y se hizo una brainstorm sobre ideas previas para alternativas de innovación en el producto como distintas mezclas, serie de aromas, eficacia, beneficios, empaque o etiqueta.

### **3.1.4 Prototipo**

Complementando los pasos anteriores se viene el momento del prototipo con las ideas obtenidas en la etapa anterior, aquí se comenzaron a realizar las cotizaciones de los materiales para el producto final.

Se realizaron bosquejos 2d de posibles empaques, distintas soluciones para la formulación, visualización de distintos logotipos para la marca, etc.

Concluyendo con un prototipo palpable para el consumidor final, logrando características fisicoquímicas y sensoriales aceptables en el olor, viscosidad de la mezcla, tiempo de notas olfativas, textura y visiblemente atractivo.

## **3.2 Procedimiento de elaboración**

Se procederá a verter gota a gota utilizando las pipetas de 10 ml para cada uno de los reactivos a utilizar los cuales serán diluidos por medio de alcohol 70° no excediendo los 25 ml de volumen en un beaker de 100 ml y agitándolos constantemente hasta lograr una mezcla uniforme. Luego transferir a un balón de 50 ml y aforar con alcohol, cerrar y agitar.

### 3.2.1 Resultados

Primero se efectuó el procedimiento utilizando un volumen igual (Tabla 3.1) de toda la materia prima, pero el resultado fue erróneo ya que al conseguir la mezcla el pico de olor a lavanda es mucho más alto a consideración de los otros.

*Tabla 3. 1. Concentraciones proporcionales de aceites esenciales evaluadas para el producto.*

<b>Reactivo</b>	<b>Volumen (ml)</b>
Lavanda	0.05
Bosque bambú	0.05
Eucalipto	0.05
Romero	0.05
Menta piperita	0.05
Alcohol etílico	49.75

Después de varios testeos, cambiando y alterando las distintas concentraciones como aparece en la Figura 3.2 de los aceites esenciales empleados para la realización del nuevo producto, se obtuvo el mismo resultado.

Hasta la séptima prueba realizada se obtuvo un aroma agradable y sutil en la textura realizando los respectivos análisis sensoriales a diferentes grupos de personas.

Tabla 3. 2. Concentraciones de aceites esenciales evaluadas para el producto..

<b>Reactivo</b>	<b>Volumen (ml)</b>
Lavanda	0.05
Bosque bambú	0.25
Eucalipto	0.10
Romero	0.10
Alcohol etílico	49.25
Menta piperita	0.25

Luego de ello se procedió al embalaje de los aceites tanto en roll on (10 ml, mezcla) y en su estado natural para uso en difusores.

### **3.3 Identificación de la marca**

#### **3.3.1 Misión**

Brindar a la población un producto que satisfaga las necesidades en el área de la aromaterapia, a través de los beneficios que los aceites esenciales ofrecen.

#### **3.3.2 Visión**

Establecer una cadena de productos a base de aceites esenciales en todo el país, siendo una de las marcas más reconocidas por su efectividad y diseño innovador.

### 3.3.3 Promesa de la marca

Los clientes que utilicen el producto podrán obtener todos los beneficios de relajación en solo minutos, en cualquier lugar y en cualquier momento.

Slogan de la marca “Relajación donde estés”

### 3.3.4 Propuesta de valor

IDEA: VENDER ACEITES ESENCIALES CON FINES TERAPÉUTICOS. En el mercado salvadoreño la demanda de aceites esenciales es muy alta, sin embargo, son pocos los usuarios o empresas que han incursionado en el ámbito de relajación a partir de estos. Es por ello por lo que nace TEO, con dos presentaciones de 5 y 10 ml que ofrecen relajación total en el cuerpo, y un momento de escapatoria del estrés cotidiano por el trabajo y tareas diarias.

### 3.3.5 Pirámide de valor.

La Figura 3.1 muestra los valores fundamentales que la compañía puede entregar al cliente, establecidos en una jerarquía de puntos críticos.

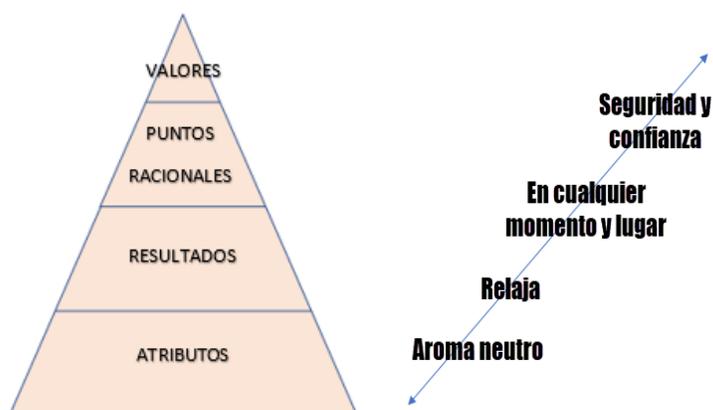


Figura 3. 1. Pirámide de valor, identificando los distintos valores del producto.

### **3.3.6 Mensajes clave de soporte a la promesa (pilares)**

Ante la alta demanda considerada, y queriendo cumplir siempre con todos los beneficios prometidos, sin perder calidad con los usuarios, la marca se compromete a cumplir con sus valores y aspectos que influyen y determinan la marca.

#### **a) Confianza**

Al ser un producto natural garantizamos a nuestros usuarios siempre un producto de calidad y 100% seguro para utilizar sin miedo con el fin de relajación en cualquier momento o lugar.

#### **b) Compromiso**

Nos comprometemos como empresa a garantizar siempre los resultados que el usuario busque al momento de utilizar nuestro producto, siendo así una empresa que fidelice a sus consumidores, y a la vez atrayendo prospectos potenciales para la marca.

#### **c) Experiencia Única:**

Nuestros aceites al ser un producto innovador te garantizan lo que aún no es tan reconocido en el mercado, relajarte en donde sea con solo una aplicación de nuestros productos. Olvídate del estrés del día con TEO.

### 3.3.7 Valores de la marca

Se han generado los valores (Figura 3.3) mediante las asociaciones que el mercado hace y las expectativas que tiene sobre la empresa y el producto, proveyendo al público objetivo una razón para elegir la marca sobre la competencia.

*Tabla 3. 3. Ofrecimiento a los clientes que más allá del producto físico.*

<b>Propuesta de valor</b>	<b>Forma de acción</b>
Satisfacción	Los productos cumplirán con el objetivo principal que es satisfacer al cliente. Ofreciendo relación calidad-precio
Simplicidad	Se ofrecerá un producto con embalaje sencillo pero seguro, dando a conocer sus ingredientes y beneficios.
Innovación	Aunque ya existen aceites en el mercado, aún no hay ninguno dirigido a la función de relajación, y son pocos o nulos los que presentan un embalaje similar.
Garantía	No brindaremos beneficios que no podemos cumplir, si el consumidor no está satisfecho con el producto daremos una garantía.

En esta época donde los usuarios suelen ser estafados o engañados con productos milagrosos, o que cuestan una fortuna y no cumplen con lo prometido, TEO llega al mercado ante una necesidad verdadera, con el objetivo de satisfacerla, ofreciendo únicamente lo que puede cumplir. Tomando como beneficio sus ingredientes principales, los cuales garantizan un producto eficaz, además de experiencias ya conocidas de los beneficios que estos aceites ofrecen.

### 3.3.8 Personalidad de la marca

Determinación de los valores y comportamiento (Figura 3.2), para crear una experiencia de marca para atraer al mercado generando clientes leales.



Figura 3. 2. Asociaciones de la marca.

### 3.3.9 Carácter de la marca

Este carácter de la marca definirá las actitudes y cercanía que nuestro producto tendrá con sus consumidores finales, por lo cual es necesario crear una estrecha relación entre el consumidor y la marca establecida mediante la Figura 3.3.



*Figura 3. 3. Promesa de la marca.*

### 3.3.10 Dolores y ganancias

A través de lo estudiado y experiencias dadas a conocer por personas cercanas se identificaron como dolores:

- i. Aspecto brillante o grasoso en la piel
- ii. Alergias a ciertos ingredientes

Por otro lado, las ganancias o beneficios de los usuarios que utilizan estos productos son:

- i. Alivia el estrés
- ii. Ayuda a mejorar el aspecto de la piel
- iii. Presenta un olor sutil
- iv. Etcétera

### **3.3.11 Identificación de Insights (Perspectivas)**

De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, se pueden clasificar las respuestas y definir los principales Insights del consumidor:

- i. La presentación y calidad
- ii. Práctico y económico
- iii. Olor neutro o no exagerado

### **3.3.12 Identificar el “valor” para el cliente**

El valor identificado a través de la investigación, y desarrollo del producto, más allá del precio, va relacionado a los beneficios reales que este ofrece, a la utilización de ingredientes puros, aroma natural, que su empaque sea práctico, y sobre todo relaje en cualquier momento o lugar.

### **3.3.13 Problema a resolver, propuesta de logotipo y colores**

El principal problema para resolver para el consumidor es tener acceso a nuestro producto en cualquier momento o lugar, para combatir el estrés diario del trabajo, estudios, o quehaceres. Por lo que, necesitamos establecernos en los mayores puntos de venta del mercado y darnos a conocer no solo de manera digital, sino presencial.

Propuesta de logo y colores presentados en las Figura 3.4, Figura 3.5 y Figura 3.6:



*Figura 3. 4. Propuesta de logotipo 1.*



*Figura 3. 5. Propuesta de logotipo 2.*



Figura 3. 6. Propuesta de logotipo 3.

## Presentaciones

1) Contenedor con atomizador en presentación de 5 ml o 10 ml botella de vidrio recargable, aluminio en la punta, ideal para cualquier ocasión, fácil de guardar (Figura 3.7).



Figura 3. 7. Prototipo para contenedor de la solución, propuesta 1.

2) Vacío claro de botellas de cristal con rodillo para aplicar al instante, en presentaciones de 5 ml o 10 ml (Figura 3.8), ideal para el uso de aceites esenciales.



Figura 3. 8. Prototipo para contenedor de la solución, propuesta 2.

### 3.3.14 Publicidad:

Post para Facebook (Figura 3.9)



Figura 3. 9. Propuesta de post de publicidad Facebook.

## Historia para Instagram (Figura 3.10)

DILE ADIÓS A LA RUTINA

NO MÁS ESTRÉS CON TEO



Figura 3. 10. Propuesta de post de publicidad Instagram.

## Landing page Google (Figura 3.11)



Figura 3. 11. Propuesta de diseño de Landing Page.

### 3.3.15 Estrategia de distribución:

Los aceites esenciales TEO serán distribuidos (Figura 3.12) a minoristas que ya cuentan con sus establecimientos dentro de Santa Ana, Chalchuapa, Ciudad Real, Santa Tecla, y Santa Elena. Se empezará con estos minoristas pues tienen presencia ganada en el mercado a través de los años, además son negocios pequeños, los cuales distribuyen accesorios para vestir y cuidados de la piel, por lo cual su mercado tendrá una buena aceptación del producto, siendo esto beneficioso para TEO. Facilitándonos el posicionamiento y distribución de los productos.



Figura 3. 12. Canal de distribución corto.

### 3.3.16 Reflexión sobre lo aprendido

TEO busca ofrecer a sus clientes siempre una calidad impecable con los beneficios prometidos, además se tomó a bien la ventaja competitiva que estos productos tienen, ya que hay carencia de estos en el mercado. En base a ello, se han desarrollado estos productos y se tiene como visión establecernos en todo el país no solo con uno o dos productos, sino con una variedad de ellos, y siempre cumpliendo con la innovación y calidad.

Se ha hecho el estudio de mercado necesario para conocer las necesidades que los usuarios tienen y que los ofertante aún no están cubriendo, TEO cubrirá esta necesidad poco a poco, y al ser un producto tan beneficioso busca posicionarse

en el mercado salvadoreño en poco tiempo, a través de estrategias de mercadotecnia.

Al estar en la era digital, y tras lo transcurrido el año pasado con la Pandemia y pausa en la economía. Se establecen estrategias digitales como Publicidad pagada en las plataformas de Facebook, Instagram y Google. Dentro de esta última, se estará trabajando con el recurso de Landing Page o página de captura, la cual servirá para crear una base de datos con personas interesadas en el producto, dando a la vez un seguimiento por email marketing (venta persuasiva).

Estaremos aprovechando cada oportunidad de venta y posición en el mercado, por lo cual estamos comprometidos con la marca a brindar siempre lo mejor.

### **3.3.17 Conclusiones sobre la identificación de la marca**

La creación, el desarrollo, y el posicionamiento de un producto es un proceso que implica varias herramientas y conocimientos tanto teóricos como prácticos, gracias a los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y el curso, es que este proyecto está siendo desarrollado y evaluado por los encargados, para en un futuro ser uno de los emprendimientos que muevan la economía del país.

Existen diferentes categorías de negocios, puntos de venta, métodos de distribución, procesos para conocer y empatizar con el cliente. Todos ellos han sido tomados en cuenta para garantizar un producto que satisfaga las necesidades de los salvadoreños, respecto a aceites naturales.

El mercado de los aceites, aunque bien ya existen unas marcas bien posicionadas, no hay mucha competencia, y ninguna de ellas está incursionando en el ámbito terapéutico, lo cual nos brinda una ventaja competitiva como empresa nueva en el mercado.

Gracias a todos los conocimientos y prácticas adquiridas durante este proceso, ahora será más sencillo trabajar tanto en la creación, como innovación de nuevos productos.

### 3.4 Conclusiones

- i. En El Salvador no se encuentra vigente ninguna legislación de acuerdo a aceites esenciales o productos en plantas con dichos beneficios. Se pueden encontrar en distribución libre sin ningún tipo de regulación en establecimientos o venta por personas particulares sin ningún conocimiento farmacéutico. Por lo cual es un beneficio hacia la marca, ya que es más sencillo su elaboración y distribución en el mercado, además se pueden realizar estudios previos de las implicaciones hacia la salud contando con indicaciones pertinentes para sacar a otras competencias del mercado.
- ii. Los productos en base a aceites esenciales es un mercado sumamente explotado, pero es amplio por las nuevas tendencias en los productos healthy y naturales que se vive hoy en día. Es sumamente rentable la venta al consumidor ya que los costos por materia prima son bajos, como se observa en la Tabla 3.6 (costeo para elaboración de producto final) de anexos, que con una proyección de ventas de 15 unidades al día se obtendrá anualmente ingresos de \$32,628.69 dólares y cubriendo el primer año los costos por inversión inicial.
- iii. En lo personal se logró absorber las diferentes metodologías para la formación profesional durante el curso, consolidando conocimientos en la investigación, definición, implementación y operación de proyectos de diseño. Se cambió la perspectiva de diseño de producto buscando satisfacer las necesidades del mercado empatizando con el cliente a través de un mapa de empatía y purgando ideas con el proceso creativo Design Thinking. La

creatividad y la innovación estarán aumentando el porcentaje de posibilidad que los desarrollos puestos en el mercado sean exitosos.

- iv. En general se debería de contar con un protocolo de I+D+i en las empresas para minimizar riesgo de fracaso en los nuevos productos de lanzamiento al mercado, reducir costos y maximizar el tiempo.
- v. Se encuentra un margen infinito de ideas de desarrollo de productos que aún no se fabrican a nivel internacional, abriendo múltiples posibilidades de innovación para los egresados para iniciar a emprender. En diversos casos, aunque ya existen patentes y se conocen productos con propiedades similares en otros países es posible desarrollar nuevos conceptos de productos con base en sustancias obtenidas de nuestra propia diversidad o haciendo modificaciones, más o menos importantes a los procesos para encontrar un diferenciador, de tal manera que se rebajen los costos de producción y se pueda obtener rentabilidad.
- vi. La herramienta de administración gerencial A3 nos permite organizar el tiempo óptimo para la realización de los objetivos trazados en un proyecto, contando con las estrategias necesarias para lograrlo y la meta a alcanzar en el periodo esperado.

### **3.5 Recomendaciones**

- i. Se debe aplicar un sistema de gestión de calidad para garantizar la calidad en el producto final, midiendo parámetros como temperatura y humedad en el lugar de la producción y en la bodega de resguardo del producto, establecer métodos para la elaboración y verificar trazabilidad de materia prima contando con un socio estratégico en la cadena de abasto.

### 3.6 Bibliografía

- ACF Internacional. (2012). METOLOGÍA CANVAS. Madrid, España: Vives\_proyecto\_acción\_contra\_el\_hambre.  
[https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/pdf/expl icacion\\_metologia\\_canvas.pdf](https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/pdf/expl icacion_metologia_canvas.pdf)
- AEN/CTN166. (2006). UNE 166001 (Gestión de la I+D+i: Requisitos de un proyecto de I+D+i). Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid, España: AENOR.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). (Octubre de 2018, Madrid). Guía sobre aceites esenciales en productos cosméticos. (Fotolia,Ed.).Consejo\_de\_Europa  
[https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/docs/Guia\\_Aceites\\_Esenci ales.pdf](https://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/docs/Guia_Aceites_Esenci ales.pdf)
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2006). Norma Española UNE166001. AENOR .
- Brown, T. (Septiembre de 2008). Design Thinking. New York: Harvard Business Review.
- CADAVID, G. D. (2010). Aceites Esenciales: Una alternativa al eje Cafetalero. Colombia: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.
- FADU. (2015). [http://www.fadu.edu.uy/marketing/files/2013/04/BMC\\_2015.pdf](http://www.fadu.edu.uy/marketing/files/2013/04/BMC_2015.pdf)
- García, I. Q. (2014). Obtención de aceite esencial de citronela (Cymbopogon Obtención de aceite esencial de citronela (Cymbopogon estudio de la influencia de variables en el rendimiento y la calidad del aceite. Buenos Aires, Argentina:Universidad\_Técnologica\_Nacional.  
<https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/847/Tesis%20final.pdf? sequence=1&isAllowed=y>
- Hurtado, L. Y. (2018). Efecto de los aceites esenciales en los síntomas emocionales de la ansiedad, depresión y estrés. Bogotá, Colombia: Universidad\_de Ciencias\_Aplicadas\_y\_Ambientales.  
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/920/Zuluaga%20Ram irez.pdf;jsessionid=F28BE06575C098D4EBBE19E5E8B11B85?sequence= 1>
- Marcia, A. E. (2006). Efectos de la Aromaterapia en el Servicio de Medicina del Hospital las Higueras. (U. d. Concepción, Ed.) Concepción , Chile: Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas.  
[https://www.researchgate.net/publication/26544717\\_Efectos\\_de\\_la\\_Aromat erapia\\_en\\_el\\_Servicio\\_Medicina\\_del\\_Hospital\\_las\\_Higueras\\_Talcahuano\\_ Chile](https://www.researchgate.net/publication/26544717_Efectos_de_la_Aromat erapia_en_el_Servicio_Medicina_del_Hospital_las_Higueras_Talcahuano_ Chile)

- Osterwalder, P. (2009). Business Model Canvass. (T. Clark, Editor, & P. v. Pijl, Productor).Obtenido\_de\_strategyzer:  
<https://assets.strategyzer.com/assets/resources/business-model-generation-book-preview-2010.pdf>
- Plattner, H. (2009). Mini guía: Introducción al Design Thinking + bootcamp booleg. (I. o. Stanford, Ed.) Traducido por Felipe González, México.
- Rodríguez, M. A. (2012). Procedimientos para la Extracción de Aceites Esenciales en Plantas Aromáticas. México, México: Instituto Politécnico Nacional, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.
- Salas, M. A. (2010). Metodología Design Thinking para desarrollo emprendedor de TICs. Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Servicio Nacional de Aprendizaje, S. (2008). Introducción a la Industria de los Aceites Esenciales extraídos de Plantas Medicinales y Aromáticas. Bogotá, Colombia.
- shorelabs. (2009). kanbantool. <https://kanbantool.com/es/guia-kanban/solucion-de-problemas-a3>

## **ANEXOS**

### **Anexo A. Memoria del proyecto.**

#### Responsabilidades

A partir del conocimiento brindado por parte de los facilitadores Ing. Edwin Antonio Alvarenga Alvarenga e Ing. Jair Edgardo Herrera Reyna, los alumnos egresados Jonathan Wilfredo Jiménez Martínez y Elmer Ernesto Cardona Rojas deberán realizar un proyecto donde se investigue, diseñe y desarrolle productos con innovación en el mercado, con la finalidad de brindar soluciones al segmento seleccionado. Es a partir de la industria química, que se busca incrementar estas soluciones en los productos ya sea desde el punto de crear la idea o de optimizar procesos que se encuentran desarrollados.

Cada uno de los pasos a desarrollar en el proyecto se documentará de manera detallada hasta el lanzamiento de los productos. El egresado Jonathan Wilfredo Jiménez Martínez busca desarrollar un producto en base a aceites esenciales, además de mejorar el diseño y procesos de creación de productos existentes en el mercado, lanzar el producto con un precio competitivo dentro de la línea económica de estos.

Este proyecto tendrá revisiones constantes por los facilitadores antes mencionados, lo cual brindará un constante beneficio al aportar sus conocimientos y corregir errores que puedan surgir en el camino. La creación de esta memoria contendrá toda la información necesaria para la creación física de los productos a diseñar y los pasos durante el transcurso de tiempo definido. Nos comprometemos a no omitir ningún proceso o información adquirida, con el fin de presentar un trabajo completo, que pueda en un futuro servir como guía tanto a nosotros como a futuros egresados.

## Planificación.

A continuación, se presenta un cronograma de actividades el cual nos da la guía de inicio a fin durante todo el proyecto implementando todas metodologías incluidas en el curso.

*Tabla A. 1. Gestión del proyecto, cronograma.*

<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Tarea</b>	<b>Métrica</b>	<b>Meta</b>
<b>Investigar y desarrollar productos en base a aceites naturales</b>	Tomar metodología impartida en clase y enlazar teóricamente todos los conceptos tales como la norma UNE16600, modelo CANVASS y Design Thinking.	Realizar memoria del trabajo designado	1. Establecer objetivos cuantitativos y cualitativos. 2. Conocer estado actual e innovación a implementar 3. Planificación A3 4. Realizar presupuesto	Crear un producto que cumpla con las expectativas del mercado y satisfaga todas las necesidades de los mismos.
<b>Segmentar correctamente el nicho de mercado</b>	Realizar estudio de mercado para identificar el segmento correcto con atracción para estos productos.	Conocer realmente los problemas de la población, y brindar una solución a través de nuestros productos a fabricar en la industria química.	Mediante un método de cuantitativo seleccionar una muestra representativa.	Identificar y trabajar con el segmento correcto.

*Tabla A. 1. Gestión del proyecto, cronograma. (Continuación)*

<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Tarea</b>	<b>Métrica</b>	<b>Meta</b>
<b>Identificar las preferencias y gustos del segmento seleccionado</b>	Utilizar la herramienta de la entrevista y el mapa de empatía.	A través de preguntas abiertas, conocer realmente las preferencias del segmento, luego vaciar información en mapa de la empatía.	Realizar preguntas abiertas para conocer realmente lo que el cliente necesita, creando una perspectiva.	Crear un perfil de cliente correcto, y una bitácora con las características de cada producto.
<b>Empatizar con el mercado seleccionado conociendo mejor sus características</b>	A través del mapa de empatía conocer las características que el mercado busca en un producto.	Reconocer las características que el mercado brinda al momento de realizar las encuestas.	Utilizar métodos brindados en el primer paso del Design Thinking como la observación y la entrevista.	Ofrecer las soluciones que las personas desean sin buscarlas o saber que necesitan.
<b>Generar un prototipo funcional a partir de la segmentación obtenida</b>	Crear el prototipo del producto que cumpla con los deseos y preferencias de los clientes.	Facilitar la solución de problema para el mercado con ayuda de un nuevo producto.	Cumplir con todas las leyes para producir y lanzar el producto.	Posicionar en el mercado un producto de calidad y a precio competitivo.

*Tabla A. 1. Gestión del proyecto, cronograma.(Continuación)*

<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Tarea</b>	<b>Métrica</b>	<b>Meta</b>
<b>Designar que tipos de canales se utilizarán para la publicidad de los productos</b>	Seleccionar los canales de distribución correctos.	Identificar los canales de venta que funcionarán mejor para la distribución del producto.	Seleccionar el canal de venta correcto, y brindar un proceso post venta.	Una vez seleccionado el canal de venta, identificar el método de venta a utilizar y el seguimiento que se brindará post venta.
<b>Designar criterios de evaluación para el prototipo</b>	Describir las características que los consumidores prefieren.	Establecer si la investigación y el diseño del producto coinciden en todos los pasos.	Utilizar la lista tomada previamente con las características de los clientes.	Tomar en cuenta las necesidades sin cumplir del mercado, sus deseos, preferencias, y características.
<b>Minimizar gastos de producción y costos generales</b>	A través de un nuevo procedimiento se busca poder disminuir los costos de producción sin bajar estándares de calidad.	Conocido el procedimiento o actual del desarrollo de este producto, buscar soluciones para poder vender un producto de menor precio.	Creación de nuevas fórmulas y procesos.	A través de nuevos procesos poder disminuir los costos y poder ofertar a un precio más competitivo.

**Tabla A. 1. Gestión del proyecto, cronograma. (Continuación)**

<b>Objetivo</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Tarea</b>	<b>Métrica</b>	<b>Meta</b>
<b>Realizar pruebas de calidad</b>	Comparar el nuevo diseño de los productos con los que ya se encuentran dentro del mercado, tomando en cuenta todas las medidas de calidad.	Ejecutar pruebas de calidad con el nuevo producto diseñado, a través de propiedades fisicoquímicas y microbiológicas.	Realización de pruebas físico químicas para la estandarización del producto	Cumplir con todos los requerimientos de calidad y poder hacer una buena participación en el mercado.

## Análisis de causa y efecto



Figura A. 1. Análisis de riesgo y continuidad del proyecto.

## Estructura organizativa, roles y responsabilidades del compañero de equipo

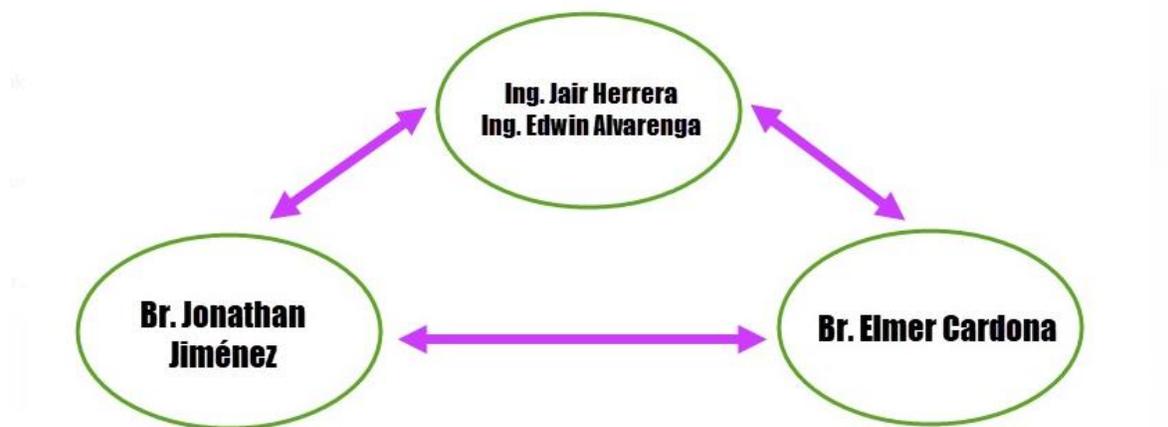


Figura A. 2. Canales de comunicación.

Tabla A. 2. Establecimiento de tareas y deberes.

<b>Involucrados</b>	<b>Responsabilidades asociadas</b>
<p>Ing. Jair Edgardo herrera Reyna Ing. Edwin Antonio Alvarenga Alvarenga</p>	<p>Brindar toda la teoría y herramientas para que los alumnos puedan desarrollar con éxito los proyectos de diseño, desarrollo e innovación.</p> <p>Dar asesoramiento continuo durante entrega de capítulos.</p>
<p>Br. Jonathan Wilfredo Jiménez Martínez</p>	<p>Supervisar los avances del proyecto que el compañero proporcione en las fechas establecidas, brindado así una retroalimentación continua.</p> <p>Contribuir con el avance del proyecto a través de la metodología establecida.</p>
<p>Br. Elmer Ernesto Cardona Rojas</p>	<p>Diseñar o desarrollar un producto innovador en el área de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Documentar el desarrollo del proyecto en base a norma UNE 166001</p>

Definición del perfil profesional, formación inicial conocimiento y experiencia de la pareja de trabajo



**PERSONALES**

- Proactividad
- Disciplina
- Control de Emociones
- Creatividad
- Liderazgo
- Resiliencia

**SOCIALES**

- Empatía
- Honestidad
- Inteligencia emocional
- Adaptabilidad
- Trabajo en equipo
- Asertivo

**NEGOCIOS**

- Capacidad analítica
- Disciplina
- Control de Estrés
- Gestión del tiempo
- Lealtad
- Calculador

**- Enfocado a la Mejora Continua -**

Figura A. 4. Perfil asociado al ejecutor del proyecto.

- Egresado de Ingeniería química.
- Experiencia en seguimiento de la producción y conocimiento de fabricación de tintas para empaques, conocimientos básicos sobre ingeniería de procesos y sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Autodidacta y orientado a resultados.
- Trabajo en equipo y empatía.
- Enfoque al cliente y gestión de expectativas.

**ELMER  
CARDONA**



*"La sencillez de los procesos es la garantía de la eficiencia"*





Figura A. 5. Perfil asociado a compañero de equipo.

## Control del programa de trabajo.

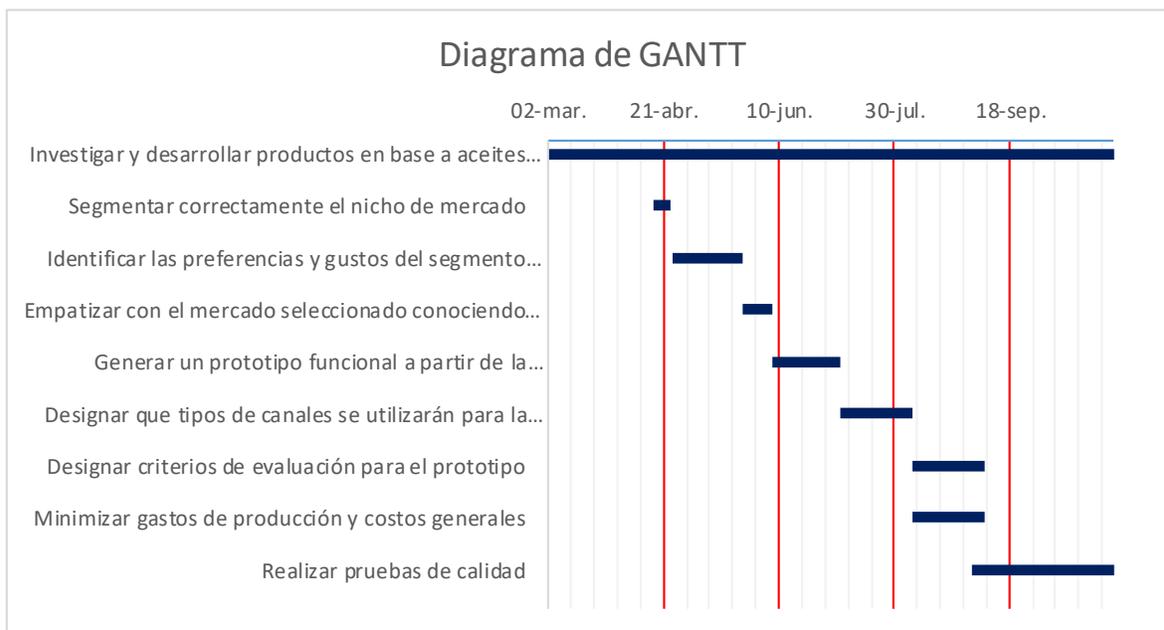


Figura A. 6. Control administrativo a través del proyecto..

Asociados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con los Clientes	Segmentos de Clientes
-Proveedores de Insumos Naturales	-Marketing Digital para la empresa (Redes sociales, página web, email marketing).	-Precio justo para el mercado.	-Conexión con prospectos a través de la red.	-Personas que necesitan relajarse o tienen problemas de dolores o cansancio en las articulaciones, en cualquier momento o cualquier hora, que además les gustan los productos naturales con beneficios reales.
-Proveedores de Materiales	-Marketing Tradicional en establecimientos y producto.	-Beneficios seguros y prácticos.	-Fidelización de los clientes con servicio post venta.	
-Tiendas Minoristas donde se distribuirán los productos	Recursos Clave	-Producto amigable con el ambiente.	-Descuentos y Promociones	
	-Rediseño de productos.	-Presentaciones cómodas e innovadoras.	Canales	
	-Innovación.	-Olor agradable del producto.	-Publicidad por Redes Sociales	
	-Logística.		-Sitio web propio (con sistema de email marketing integrado)	
			-Publicidad de Boca a Boca.	
Estructuras de Costo		Vías de Ingreso		
-Inversiones en nuevo material para rediseño de producto		-Margen de Ventas		
-Inversión Inicial para insumos		-Publicidad		
-Pago de Publicidad				

Figura A. 7. Implementación del lienzo del Business Model Canvas..

## Anexo B. Herramientas de desarrollo ID+I.



Figura B. 1. Llenado de mapa de empatía a partir de datos obtenidos en la población.



A3 - PLAN DE DESPLIEGUE DE ESTRATEGIA Y SEGUIMIENTO RD+I		
SEGMENTO <b>CUIDADO TERAPÉUTICO</b>		PROPIETARIO <b>JONATHAN JIMÉNEZ</b>
TEMA <b>ACEITES ESENCIALES Y SU USO TERAPÉUTICO</b>		PATROCINADOR <b>JAIR HERRERA</b>
HOSHIN ENFOCADO A LA MEJORA CONTINUA		
<b>METRICAS CLAVE (DESEMPEÑO)</b>		
Diagrama de GANTT		
<p>02 mar. 21 abr. 10 jun. 30 jul. 18 sep.</p> <p>Investigar y desarrollar productos en base a aceites naturales</p> <p>Segmentar correctamente el nicho de mercado</p> <p>Identificar las preferencias y gustos del segmento seleccionado</p> <p>Empaquetar con el mercado seleccionado conociendo mejor sus características</p> <p>Generar un prototipo funcional a partir de la segmentación obtenida</p> <p>Designar que tipos de canales se utilizarán para la publicidad de los productos</p> <p>Designar criterios de evaluación para el prototipo</p> <p>Minimizar gastos de producción y costos generales</p> <p>Realizar pruebas de calidad</p>		
<b>REFLEXION ACTIVIDADES PERIODO ACTUALMENTE (BALANCE)</b>		
ACTIVIDAD	RATING	NECESIDADES Y RESULTADOS CLAVE / PROBLEMAS / APRENDIZAJES
SE ESTABLECIO LA IDENTIDAD DE LA MARCA EN ASPECTOS CLAVES COMO LO SON LA PIRAMIDE DE VALOR, PERSONALIDAD Y CARÁCTER DE LA MARCA	85	SE LOGRO COMPLETAR LA VISIÓN Y MISIÓN DE LA MARCA, ASÍ TAMBIÉN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS INSIGHTS QUE ESTA ABORDA Y LAS DEBILIDADES.
SE DEBE CONTAR CON UNA PLANIFICACIÓN Y CON LOS RECURSOS NECESARIOS QUE NOS BRINDARÁN LOS OBJETIVOS, ESTRATEGIAS, Y METAS; CUMPLIENDO EL PLAZO ESTABLECIDO.	25	DEPENDENCIA DE LA HERRAMIENTA A3, COMPROMISO AUTODIDACTA Y CONSTANTE ASesoría PARA CUMPLIR EL OBJETIVO.
DESARROLLO DEL MATERIAL DE MARKETING	85	A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS DE DISEÑO SE COMPLETARON PARTES CLAVES DEL PROYECTO COMO LOGO, IMÁGENES PUBLICITARIAS, VIDEOS PUBLICITARIOS, LANDING PAGE, ENTRE OTRAS.
ABORDAJE DE LAS PRINCIPALES METOLOGÍAS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, E INNOVACIÓN; A TRAVÉS DE TEORÍAS COMO EL DESIGN THINKING, BUSINESS	60	AGENDAR CITA CON FACILITADORES, Y RETROALIMENTACIÓN ENTRE COMPAÑEROS.
IMPLEMENTAR EL BUSINESS MODEL CANVASS AL PROYECTO DE INTERÉS	85	INTERPRETAR LOS ÍTEMS EN EL LIENZO PARA ASÍ PODER LLEVAR A GENERALIZAR LA IDEA DE NEGOCIO
RECOLECCIÓN BIBLIOGRÁFICA	60	CONOCER PROS Y CONTRAS QUE SE PUEDAN DAR A LO LARGO DE LA INVESTIGACIÓN. INFORMACIÓN NO ASERTIVA.
<b>REFLEXION OBJETIVOS PERIODO ACTUAL (ENFOQUE)</b>		
	DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA DE MARKETING EN EL MERCADO CON LOS POSIBLES COMPRADORES, POR EL SE PUEDA DAR A CONOCER EL PRODUCTO A GENERAR BRINDANDO LAS VENTAJAS Y BENEFICIOS QUE ESTE TRAERA A LA POBLACIÓN EN GENERAL.	
	INVESTIGAR Y EVALUAR LOS COSTOS DE MATERIA PRIMA EN EL MERCADO, ASÍ COMO TAMBIÉN LOS MATERIALES SUSTITUIBLES Y DEPRECIABLES A UTILIZAR, DETERMINAR MEDIANTE EL COSTEO LA FORMULACIÓN DEL PRODUCTO PARA PROYECCIONES A FUTURO PARA DEMOSTRAR RENTABILIDAD.	
	GENERAR UN MODELO DE NEGOCIO FUNCIONAL A TRAVÉS DEL BUSINESS MODEL CANVASS. DAR UNA MIRADA A LO ESENCIAL POR MEDIO DEL LIENZO DE FORMA CLARA Y ESTRUCTURADA, BRINDANDO LA VENTAJA DE QUE OTROS PUEDAN DISCUTIR Y ENTENDER LA PERSPECTIVA GENERAL DE LA IDEA TOMANDO EN CUENTA SEGMENTO DE MERCADO, PROPUESTA DE VALOR, CANALES, RELACION CON EL CLIENTE, FUENTES DE INGRESOS, ACTIVIDADES CLAVE, RECURSOS CLAVE Y ESTRUCTURA DE COSTOS.	
	TESTEAR UN PROTIPO FUNCIONAL EL CUAL PERMITA MINIMIZAR COSTOS DE PRODUCCION, ASÍ COMO TAMBIÉN REALIZAR PRUEBAS DE CALIDAD DE ESTE PARA SATISFACER LAS NECESIDADES QUE SERÁN ANUNCIADAS EN LA ETAPA DE MARKETING DEL PRODUCTO.	

PLANEACIÓN Y SEGUIMIENTO													
ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	METRICA	META	INICIO	FIN	E	F	M	A	M	J	J	
IMPLEMENTAR UNA CUÑA RADIAL DEL PROYECTO A DESARROLLAR	ESTABLECER LA DIFERENCIACIÓN DE LA MARCA A TRAVÉS DEL LOGO, IDENTIDAD DE LA MARCA.	HORAS/SEMANA, VIDEOS, INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA.	2 H/SEM	JUNIO S1	JULIO S2								50
	GENERAR ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN SIGUIENDO LA SIGUIENTE CADENA TEO-MINORISTA-CONSUMIDOR FINAL.	HORAS/SEMANA, VIDEOS, INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA.	2 H/SEM	JUNIO S2	JULIO S3								50
	CREAR CONTENIDO PUBLICITARIO (PAGINA WEB, VIDEOS, IMÁGENES)	HORAS/SEMANA, VIDEOS, INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA.	2 H/SEM	JULIO S1	AGOSTO S2								50
	LLEVAR LA PROPUESTA DE VALOR AL CLIENTE	UTILIZACIÓN DE REDES SOCIALES	100%	OCTUBRE S1	OCTUBRE S2								25
DETERMINAR Y PROYECTAR LA ACTIVIDAD ECONOMICA GENERAL DEL PROYECTO	INVESTIGAR PRECIOS DE MATERIA Y MAGINARIA (SUSTITUIBLE Y DEPRECIABLE)	VIAR PRECIOS DE MATERIA PRIMA PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO FINAL.	COTIZACIÓN ESTANDARES	MAYO S4	JULIO S4								50
	REALIZAR COSTEO DE PROYECCIONES GENERALES (CONFORME A SALUD Y ENTREGAS)	CREAR HOJA DE CALCULO QUE PERMITA CONOCER EL ESTADO FINANCIERO	100%	MAYO S4	JULIO S4								75
	DETERMINAR LA VIABILIDAD DEL PROYECTO	VALORES DE TIR Y VAN	CUMPLIMIENTO DE PARAMETROS	JULIO S4	JULIO S4								35
	RETROALIMENTACIÓN ENTRE COMPAÑEROS DE CATERIA Y FACILITADORES	HORAS CLASE, TUTORIAS, MENSAJES DIRECTOS	RECABAR IDEAS	JUNIO S1	FINAL								25
DESARROLLAR EL LIENZO POR EL CUAL SE LLEVARÁ A CABO EL PLAN DE NEGOCIO	ELABORAR EL SEGUIMIENTO DE MERCADO	DIFERENCIAR AL CLIENTE EL, PARA QUE SE ESTE CREATIVO VALOR	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	JULIO S3	AGOSTO S2								50
	ELABORACIÓN DE PROPUESTA DE VALOR	VISUALIZAR QUE NECESIDADES SATISFACE Y QUE SOLUCIONES BRINDA	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	JULIO S3	AGOSTO S2								50
	GENERACIÓN DE CANALES CON EL CLIENTE	ANALIZAR LAS RESPUESTAS Y COMPORTAMIENTOS DE LOS ENTREVISTADOS	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	JULIO S3	AGOSTO S2								50
	ESTABLECER RELACIONES CON EL CLIENTE	QUE RELACION SE ESPERA TENER CON EL CLIENTE AL CUAL SE SE VENDRÁ	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	JULIO S3	AGOSTO S2								75
	DETERMINAR FUENTES DE INGRESOS	INVESTIGAR POR QUE MEDIOS SE LOGRARA CAPTAR LA ATENCIÓN DEL CLIENTE	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	AGOSTO S2	SEPTIEMBRE S2								75
	ACTIVIDADES CLAVES EN EL PROCESO	DEFINIR ACTIVIDADES CLARAS EN LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	AGOSTO S2	SEPTIEMBRE S2								75
	RECURSOS CLAVE EN EL PROCESO	QUE REQUIERE MI PROYECTO	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	AGOSTO S2	SEPTIEMBRE S2								80
	ESTRUCTURA DE COSTOS	DEFINIR EL MODELO DE NEGOCIO	CUMPLIR CON INICIO DEL LIENZO	AGOSTO S2	SEPTIEMBRE S2								80
PRODUCIR UN PROTOTIPO FUNCIONAL	ADQUIRIR MATERIA PRIMA PARA PRUEBAS DE TESTEO	OBTENER PRODUCTO TANGIBLE DE LOS PROFESORES	PRODUCTO	JUNIO S1	JULIO S1								45
	REALIZAR PRUEBAS DE CALIDAD AL PRODUCTO TERMINADO	VERIFICACIÓN DE CALIDAD AL PRODUCTO PRODUCIDO	CUMPLIR PARAMETROS	SEPTIEMBRE S4	OCTUBRE S2								60
	IMPLEMENTAR BUENAS PRACTICAS DE LABORATORIO	UTILIZACIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO DE LABORATORIO CORRECTO	NO CONFORMIDADES	SEPTIEMBRE S4	OCTUBRE S2								75
	ANALIZAR CON EL EMPACADO Y ETIQUETADO DEL PRODUCTO	ULTIMAR DETALLES PARA PRODUCTO TERMINADOR	FINALIZAR PROYECTO	OCTUBRE S1	OCTUBRE S1								25
				SEGUIMIENTO	RESPONSABLE	FECHA	CIERRE	COMENTARIOS					

Figura B. 3. Aplicación de Toyota A3 segunda etapa.

Tabla B. 1. Costeo para elaboración de producto final.

Proyecciones de ventas diarias (unidades)	15
Proyecciones de ventas semanales (unidades)	105
Proyecciones de ventas anuales (unidades)	5460

Equipo a utilizar	Unidades	Precio unitario	Costo total	Tipo de material
Mascarillas (caja)	5	\$ 1.25	\$ 6.25	Sustituible
Guantes (caja)	5	\$ 6.00	\$ 30.00	Sustituible
Hot plate	4	\$ 202.19	\$ 808.76	Depreciable
Agitadores magneticos	4	\$ 2.51	\$ 10.04	Depreciable
Balanza digital	1	\$ 29.99	\$ 29.99	Depreciable
phmetro	1	\$ 79.75	\$ 79.75	Depreciable
Pipetas	10	\$ 2.19	\$ 21.90	Depreciable
Probetas	10	\$ 7.25	\$ 72.50	Depreciable
Beakers	10	\$ 2.50	\$ 25.00	Depreciable
Gabachas	3	\$ 12.00	\$ 36.00	Depreciable
Tanques	3	\$ 270.00	\$ 810.00	Depreciable

Inversión inicial	Monto
Legislación empresa	\$ 2,000.00
Equipo	\$ 1,893.94
Costo operativo 3 meses iniciales	\$ 2,737.53
Total	\$ 6,631.47

Fórmula	Costo por kg	Total (kg)	Costo Total
Agua destilada	\$ 3.50	0.005	\$ 0.02
Aceite de lavanda	\$ 140.34	0.004	\$ 0.56
Aceite de romero	\$ 53.84	0.004	\$ 0.22
Aceite de menta	\$ 48.05	0.004	\$ 0.19
Aceite de eucalipto	\$ 83.99	0.004	\$ 0.34
Emulsionante	\$ 15.00	0.004	\$ 0.06
Aditivos	\$ 32.00	0.004	\$ 0.13
		Total	\$ 1.51

Empaque y etiqueta	100 unidades	1 unidad
Empaque	\$ 78.00	\$ 0.78
Etiqueta	\$ 10.00	\$ 0.10

<b>Costo por TEO Total</b>	\$ 2.39
----------------------------	---------

Costos fijos	Mensuales
Local	\$ 200.00
Planilla	\$ 912.51
Mantenimiento	\$ 15.00
Total	\$ 1,127.51

Costos variables	Mensuales
Energía eléctrica	\$ 150.00
Agua	\$ 45.00
Total	\$ 195.00

Ingresos anuales	
Precio unitario	\$ 5.98
Ingresos	\$ 32,628.69

Costos anuales	
Costos de materia prima	\$ 13,051.47
Costos fijos	\$ 13,530.12
Costos variables	\$ 2,340.00
Material sustituable	\$ 36.25
Total	\$ 28,957.84