

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



**APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO DE CAFÉ TOSTADO Y  
MOLIDO, COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE  
PRODUCTOS EXFOLIANTES EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA**

PRESENTADO POR:

**FRANCISCO BENJAMÍN MENÉNDEZ JÁCOME**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO QUIMICO**

CIUDAD UNIVERSITARIA DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA,

ENERO 2022

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR :

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS**

SECRETARIO GENERAL :

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

DECANO :

**PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA**

SECRETARIO GENERAL :

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA E INGENIERIA DE  
ALIEMENTOS**

DIRECTORA :

**INGA. SARA ELISABETH ORELLANA BERRIOS**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA E INGENIERÍA DE ALIMENTOS  
Trabajo de Graduación previo a la opción a Grado de:  
**INGENIERO QUÍMICO**

Título :

**APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO DE CAFÉ TOSTADO Y  
MOLIDO, COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE  
PRODUCTOS EXFOLIANTES EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA**

Presentado por :

**FRANCISCO BENJAMÍN MENÉNDEZ JÁCOME**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesor :

**ING. JAIR EDGARDO HERRERA REYNA**

SAN SALVADOR, 2022

Trabajo De Grado Aprobado por:

Docente Asesor :

**ING. JAIR EDGARDO HERRERA REYNA**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todo poderoso, por darme la fuerza vital y la inteligencia durante toda mi formación académica.

A mi padre Juan Francisco Menéndez por apoyarme incondicionalmente y brindarme la confianza y el cariño para completar las metas propuestas.

A mi madre Idalia Jacome por llenarme de amor durante toda mi vida, ser esa mano tierna y comfortable para superar todas las dificultades que en mi camino se han presentado.

A mi esposa Nancy Marcella Palencia por su apoyo incondicional y divertida compañía cuando más lo he necesitado.

A mis especiales amigos por su compañía y afecto en los buenos y malos momentos de mi vida.

A mis asesores Dra. Tania Torres, Ing. Jair Herrera y Ing. Edwin Alvarenga por su importante apoyo, guía y paciencia para la realización de este trabajo de grado.

A la Escuela de Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos y sus Ingenieros Docentes por haberme formado en el área de Ingeniería Química.

A todas las personas que de forma indirecta han colaborado con mi formación académica y personal para lograr la finalización de esta etapa académica.

Francisco Benjamín Menéndez Jácome

## Resumen

En el presente documento, se presenta el trabajo de aplicación correspondiente al curso de pre-especialización en investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos en la industria química, la temática abordada para el proceso de desarrollo es la valorización de residuos, específicamente el residuo de café tostado y molido utilizado en la preparación de bebidas de café. Se plantea el aprovechamiento del residuo de café reusándolo como materia prima para la elaboración de productos exfoliantes para la piel.

El periodo de realización del trabajo inicio en marzo del presente año finalizó en el mes de noviembre. Para guiar el proceso del desarrollo del producto, se ponen en práctica las metodologías y herramientas de la cátedra. Las herramientas aprovechadas en este trabajo son: Memoria de trabajo de acuerdo con la Norma UNE166000:2006, planificación del proyecto con Hoja A3 de Toyota (Herrera, 2021), diseño de producto utilizando la metodología Design Thinking (Pensamiento de Diseño) y se formuló un modelo negocio de acuerdo con Business Model Canvas (Lienzo de Modelo de Negocio). Estos conocimientos adquiridos complementados con los conocimientos propios de la formación de Ingeniería Química permitieron la elaboración exitosa de un prototipo de crema exfoliante aprovechando los residuos de café.

Se puede destacar que se desarrolló una exploración comercial del mercado objetivo y de marketing representando una línea de trabajo diferenciada para el producto desarrollado complementando y robusteciendo el trabajo.

El producto desarrollado se sometió a valoración a un panel de personas voluntarias para conocer su experiencia

Esta recopilación de conocimientos teóricos y prácticos se desarrolló en el entorno de la pandemia por COVID19 junto con las restricciones y limitantes que esta representa.

## Índice

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 Marco conceptual referencial</b> .....	<b>2</b>
1.1 Descripción del Proyecto.....	2
1.2 Objetivos .....	2
1.2.1 Objetivo general .....	2
1.2.2 Objetivos específicos.....	2
1.3 Resultados esperados.....	3
<b>Capítulo 2 Marco teórico</b> .....	<b>4</b>
2.1 Exfoliación cosmética de la piel.....	4
2.2 Tipos de exfoliantes convencionales .....	4
2.3 Exploración de mercado de los productos cosméticos en El Salvador .....	5
2.3.1 Producto de manufactura industrial.....	5
2.3.2 Producto de manufactura artesanal.....	5
2.4 Formulación de proyectos de Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+i).....	5
2.5 Planificación de proyectos I+D+i.....	6
2.6 Design Thinking (Pensamiento de Diseño) .....	7
2.7 Business Model Canvas (Lienzo de modelo de negocio).....	9
<b>Capítulo 3 Metodología y análisis</b> .....	<b>15</b>
3.1 Planificación del proyecto .....	15
3.2 Desarrollo Design Thinking (Pensamiento de Diseño) .....	16
3.2.1 Paso 1 Empatía .....	16
3.2.2 Paso 2 Definición .....	19
3.2.3 Paso 3 Ideación.....	20
3.3 Diseño de marca.....	23

3.4 Estrategia de distribución .....	27
3.5 Estructura Organizacional .....	28
3.6 Paso 4 Desarrollo de prototipo .....	29
3.7 Paso 5 Testeo.....	32
3.8 Business Model Canvas (Lienzo de Modelo de Negocio).....	33
Conclusiones .....	38
Recomendaciones.....	39
Bibliografía.....	40
Anexos.....	41

#### **Índice de Tablas**

Tabla 2.1	Herramientas utilizadas en Pensamiento de Diseño .....	9
Tabla 3.1	Componentes de Crema Exfoliante .....	21
Tabla 3.2	Observaciones realizadas a los prototipos desarrollados.....	30

## Índice de Figuras

Figura 2.1	Pasos del proceso Design Thinking (Pensamiento de Diseño).....	7
Figura 3.1	Mapa de empatía .....	19
Figura 3.2	Propuesta de empaques primarios .....	22
Figura 3.3	Imagen ilustrativa crema exfoliante de café.....	22
Figura 3.4	Imagen ilustrativa jabón exfoliante de café.....	23
Figura 3.5	Logotipo de marca.....	24
Figura 3.6	Pirámide de valor .....	26
Figura 3.7	Canales de distribución .....	28
Figura 3.8	Estructura organizacional.....	28
Figura 3.9	Espacio de trabajo planta piloto .....	30
Figura 3.10	Prototipo 4. Crema exfoliante concentrada .....	31
Figura 3.11	Crema exfoliante lista para usar .....	32
Figura 3.12	Bloques que conforman el modelo de negocio.....	37



## **Introducción**

Desde hace mucho tiempo, El Salvador ha sido uno de los países con producción de café, el cual ha exportado a países norteamericanos como también europeos; se produce y cosecha en varios de los departamentos que integran la República de El Salvador, hecho por el cual El Salvador ha elevado su posición ante otros países como productor de café.

En El Salvador no solamente se cosecha el café, sino también se consume por una gran parte de la población no importando la edad, niveles socioeconómicos, razas, entre otros; por lo cual los negocios de tipo cafeterías han aumentado notablemente el consumo y ventas de esta bebida y por ende el aumento en su producción y de la mano con ello el incremento de los desechos de café, los cuales son removidos y posteriormente llevados a la basura.

Por ello se analizó un proyecto donde se puedan utilizar los desechos, siendo la materia prima el desecho de café tostado y molido proveniente de la elaboración de bebidas en cafeterías del cual puede aprovecharse dichas características y realizar formulaciones para obtener productos de tipo exfoliante para uso cosmético.

Para la realización del proyecto se utilizó desechos de café recolectados de distintas cafeterías ubicadas en centros comerciales de la ciudad capital de El Salvador, para luego proceder al secado y preparación de este y así obtener una materia uniforme en partículas; seguidamente se procedió a realizar las formulaciones de los productos con las propiedades exfoliantes.

## **Capítulo 1 Marco conceptual referencial**

### 1.1 Descripción del Proyecto

En este proyecto se analizó la viabilidad técnica y económica de la valorización de los residuos de café tostado y molido provenientes de la preparación de bebidas de café. El aprovechamiento del residuo de café que se plantea es el uso de este como materia prima para la elaboración de cremas exfoliantes cosméticas para la piel.

Se utilizó la metodología, A3 de Toyota (Herrera, 2021) en conjunto con el ciclo PDCA por sus siglas en Ingles (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) y del proceso creativo Design Thinking (Pensamiento de Diseño) para derivar en un producto centrado en la experiencia del cliente potencial y que no sea centrado en el producto. Para el producto desarrollado se formuló un modelo de negocio para la proyección al mercado de este.

Se presentan las preparaciones de producto desarrolladas en el laboratorio Planta Piloto de la Escuela de Ingeniería Química con prototipos reales que fueron sometidos a pruebas con personas voluntarias para conocer la percepción de un producto de este tipo.

### 1.2 Objetivos

#### 1.2.1 Objetivo general

Valorizar el residuo de café tostado y molido, como materia prima alternativa para la elaboración de productos exfoliantes cosméticos.

#### 1.2.2 Objetivos específicos

- i. Ejecutar y documentar el proyecto de aplicación sobre la elaboración de un producto exfoliante cosmético para la piel valorizando el residuo de café tostado y molido como materia prima.
- ii. Explorar el mercado de productos cosméticos exfoliantes para la piel en El Salvador, en términos de la oferta actual del mercado, para establecer el segmento ideal para la incorporación del producto a elaborar.

- iii. Determinar el grado de aceptación del producto elaborado, mediante la realización de pruebas con personas voluntarias.
- iv. Identificar las oportunidades de participación para nuevos productos enfocados en la reutilización de residuos como materia prima en productos cosméticos.

### 1.3 Resultados esperados

- i. Incentivar la utilización de residuos de forma segura en la manufactura de productos cosméticos, reduciendo la dependencia de materias vírgenes generando un menor impacto ambiental.
- ii. Compartir la información generada a través del proyecto como punto de partida para futuras investigaciones en el área de exfoliación cosmética de la piel en El Salvador.
- iii. Contribuir con la identificación de los canales con mayor oportunidad para la comercialización de productos exfoliantes cosméticos en El Salvador para las PYMES.

## Capítulo 2 Marco teórico

### 2.1 Exfoliación cosmética de la piel

Es el proceso de eliminación de células muertas y la regeneración de estas, debido a que las células muertas provocan que la epidermis sea propensa a manchas e irritaciones, dando una apariencia a la piel seca, pálida y sin vida.

Los productos exfoliantes cosméticos pueden clasificarse según sus características en 3 grupos, algunos productos exfoliantes poseen mezclas de estos grupos para proveer características específicas.

### 2.2 Tipos de exfoliantes convencionales

Exfoliantes físicos: Incluye sustancias en forma de gránulos dispersos en bases cremosas. Las más utilizadas son: -Semillas de frutas - plantas (jojoba, albahaca) - algas - piedras pómez - barro 29 - arcilla - esferas de propileno - entre otros.

Exfoliantes químicos: Son peelings de ácidos frutales, con alfa hidroxiácidos y beta hidroxiácidos y con otros AHA y BHA de síntesis de ácido glicólico, pirúvico, láctico, salicílico entre otros. Este tipo de exfoliantes son menos usados en la cara, pero se pueden adaptar al cuerpo.

Exfoliantes enzimáticos: Incluyen enzimas de piña, papaya, entre otros que se mezclan y preparan en disolución al momento de utilizarse para evitar que sean inestables, por lo cual se deben utilizar inmediatamente al prepararse tanto en cara como en cuerpo. Morales, L y Péres, D (2020)

La mayoría de los productos exfoliantes cosméticos, son comercializados en presentaciones de cremas, geles, y emulsiones.

## 2.3 Exploración de mercado de los productos cosméticos en El Salvador.

### Oferta de productos exfoliantes en El Salvador

Los productos exfoliantes son comercializados a través de diferentes canales de detalle, para facilitar el estudio se agrupan en 2 categorías producto de manufactura industrial y manufactura artesanal.

2.3.1 Producto de manufactura industrial: Son aquellos productos exfoliantes cosméticos, manufacturados por laboratorios cosméticos que cuentan con registro e inscripción sanitaria de productos cosméticos validada con el organismo gubernamental Dirección Nacional de Medicamentos. Estos productos son comercializados en canales de detalle tradicionales como cadenas de supermercados, tiendas mayoristas, almacenes premium, salones de bellezas, catálogos, entre otros.

2.3.2 Producto de manufactura artesanal: Son aquellos productos de fabricación local que no cuentan con registro e inscripción sanitaria. Son destinados a la venta por detalle en redes sociales, ferias locales, mercados de emprendedores, tiendas minoristas.

## 2.4 Formulación de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

Los proyectos de I+D+i colaboran al desarrollo de los campos de aplicación de un país y es una medición indirecta de su grado de desarrollo tecnológico. El desarrollo de I+D+i es un factor crítico para potenciar el crecimiento económico de los países, aumenta los niveles de bienestar y determinan su competitividad a nivel internacional.

Estos proyectos de acuerdo con el alcance planteado pueden ser de gran complejidad por lo que es recomendable apearse a una estructura metodológica que permita desarrollar de forma sistemática los pasos de la investigación.

En este trabajo se toma como guía la Norma española UNE 166000:2006. 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.

## Objeto y campo de aplicación

El objeto de esta norma es:

- i. Facilitar la sistematización de las actividades de investigación, desarrollo e innovación en forma de proyectos de I+D+i;
- ii. Ayudar a definir, documentar y elaborar proyectos de I+D+i, mejorar su gestión, así como la comunicación a las partes interesadas.

Esta norma es aplicable a proyectos de I+D+i, independientemente de su complejidad, duración o área tecnológica.

### 2.5 Planificación de proyectos de I+D+i

Para todo proyecto de I+D+i debe estructurarse una planificación, que incluya las relaciones entre las diferentes fases y actividades, los contenidos de los trabajos y los resultados esperados al finalizar cada fase.

Para la planificación de un proyecto de I+D+i se pueden utilizar múltiples herramientas. A continuación, se presenta la herramienta A3 de Toyota como herramienta de gestión de recursos para este trabajo.

La herramienta A3 sigue la lógica del ciclo Planificar – Hacer – Verificar – Actuar para llevar en tiempo y termino los objetivos planteados en el proyecto.

Esta información se plasma en una hoja de tamaño 11x17 pulgadas conocida como A3, y en esta se estructuran los apartados de interés de acuerdo con el problema planteado y sus objetivos.

Se presentan los apartados seleccionados para la conformación de los reportes A3 en este proyecto.

- i. Objetivos
- ii. Estrategias
- iii. Actividades
- iv. Métricas de desempeños

- v. Metas
- vi. Periodo de Inicio y Fin

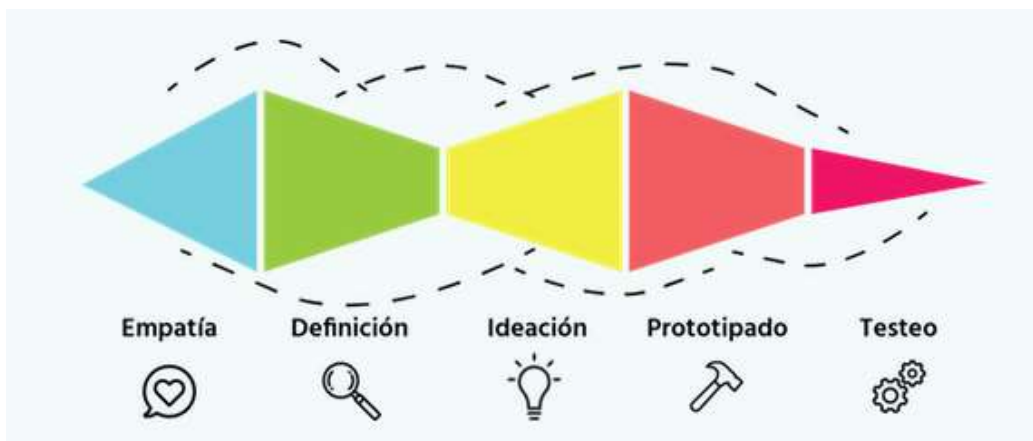
Para cada objetivo planteado en este proyecto, se desarrollan estrategias transformándolas en actividades sujetas de monitoreo, evaluación y aprobación por periodos.

## 2.6 Design Thinking (Pensamiento de Diseño) (Instituto de Diseño de la Universidad de Stanford Hasso Plattner, 2012)

El Design Thinking es un proceso creativo, en donde se busca comprender a las personas a las que deseamos acercarnos a través de soluciones innovadoras. La observación es el primer factor fundamental, si ya hemos escogido un campo de acción en el que se desea incursionar se debe investigar qué es lo que piensan, sienten y esperan estas personas para poder brindar una solución a la problemática que estos presentan.

Desde la perspectiva de estudio de la Ingeniería Química este proceso permite no solo diseñar soluciones que sean factibles técnicamente, sino que apertura un panorama más amplio en que las soluciones que se diseñen resuelvan problemáticas reales y sean aceptadas de mejor forma por los usuarios finales.

El desing thinking cuenta con 5 pasos elementales, este proceso no es unidireccional sino más bien se debe mirar hacia atrás e incorporar nueva información cuando sea necesario. En la Figura 2.1 se muestran los pasos elementales del design thinking.



**Fig. 2.1 Pasos del proceso Design Thinking**

A continuación, se presenta un resumen de los alcances de cada paso del proceso.

#### Paso 1: Empatía

Este paso comienza con una profunda reflexión sobre las necesidades de los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando, así como de su entorno. Personas en general, gremios, instituciones etc. Se debe ser capaz de ponernos en los zapatos de dichas personas para ser capaces de generar soluciones consecuentes con sus necesidades.

#### Paso 2: Definición

Se debe filtrar la información recopilada durante el paso de Empatía y quedarnos con lo que realmente aporta valor y nos lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. Identificar problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

#### Paso 3: Ideación

El paso de Ideación tiene como objetivo la generación de un sinnúmero de opciones. No debe quedarse con la primera idea que surja. En este paso, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y se debe eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más estrambóticas son las que generan soluciones visionarias.

#### Paso 4: Desarrollo del prototipo

En el paso de Desarrollo del prototipo las ideas se acercan a la realidad. Construir prototipos hace las ideas palpables y nos ayuda a visualizar las posibles soluciones. Además, pone de manifiesto elementos que debemos mejorar, refinar o cambiar antes de llegar al resultado final.

#### Paso 5: Testeo

Durante la fase de Testeo, probaremos nuestros prototipos con los usuarios implicados en la solución que estamos desarrollando. Esta fase es crucial, y nos ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias en la solución desarrollada. Durante esta fase evolucionaremos nuestra idea hasta convertirla en la solución que estábamos buscando.

El proceso de Design Thinking, se apoya en herramientas y técnicas que pueden utilizarse en uno o más pasos del proceso creativo. Ayudan a descubrir los insights (hallazgos) necesarios para desarrollar con éxito la solución, funcionan como un hilo conductor, y potencian la creatividad al mismo tiempo que el análisis.

En la Tabla 2.1 se presentan algunas de las herramientas técnicas que pueden aplicarse en cada paso del proceso creativo

**Tabla 2.1 Herramientas utilizadas en Pensamiento de Diseño**

1. Empatía	2. Definición	3. Ideación	4. Desarrollo de Prototipo	5. Testeo
Mapa de Empatía	Perfil de usuario	Selección de Ideas	Prototipo 2D	Grupos de Discusión (Focus Group)
Análisis Paralelo	Mapa mental	Cuenta cuentos	Prototipo 3D	Evaluación del valor
Entrevistas a expertos	Pensamiento sistemático	Co - creación	Infografía	Prueba de Usabilidad

## 2.7 Business Model Canvas (Modelo de Negocio) (Osterwalder, A. 2011)

Un modelo de negocios describe los fundamentos como una organización crea, desarrolla y captura valor del mercado.

Un modelo de negocios puede ser descrito a través de nueve bloques que muestran la lógica de cómo una empresa pretende capturar valor. Los nueve bloques cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. El modelo de negocios es como el plano, para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus procesos y sistemas.

## Bloque 1: Segmento de Mercado

El bloque de Segmentos de Mercado define los diferentes grupos de personas u organizaciones que a la cual una empresa apunta a alcanzar y servir.

Los clientes son el corazón de todo modelo de negocios. Para satisfacer más eficientemente a estos, la empresa los agrupa en segmentos con características comunes. La empresa debe estar muy clara con respecto a que segmentos de mercado sirve y cuales ignorar, una vez hecho esto se puede diseñar de manera cuidadosa, partiendo de una clara comprensión de las necesidades específicas del cliente.

Algunos ejemplos de segmentos de mercado son:

- i. Mercado masivo
- ii. Nichos de mercado
- iii. Segmentos
- iv. Diversificado
- v. Mercados Multilaterales

## Bloque 2: Propuesta de Valor

La Propuesta de Valor es la razón por la cual los clientes eligen una empresa en vez de otra. Soluciona un problema del cliente o satisface una necesidad de mercado. Cada propuesta de valor consiste en un seleccionado grupo de productos o servicios, que sirven los requerimientos de un segmento de clientes específico. En este sentido, la propuesta de valor es un agrupamiento de beneficios que una empresa ofrece a sus clientes.

Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y representan una oferta nueva o radical. Otras pueden ser similares a las que ofrece el mercado existente, pero con atributos y rasgos añadidos.

Elementos por considerar para generar propuestas de valor para el cliente:

**Novedad:** algunas propuestas de valor satisfacen un grupo de necesidades totalmente nuevas, que los clientes no percibían porque no existía una oferta similar. Frecuentemente están relacionados con tecnología, como el caso de los celulares.

**Desempeño:** Mejorar el desempeño de un producto o servicio ha sido una manera tradicional de crear valor. El sector de las computadoras se ha fundamentado tradicionalmente en este aspecto.

**Personalización:** Ajustar los productos y servicios a las necesidades específicas de un cliente individual o un segmento de clientes crea valor. En años recientes los conceptos de personalización masiva y co - creación de clientes a ganado importancia. Este acercamiento permite personalizar productos y servicios, mientras toma ventaja todavía de las economías de escala.

**Facilitar el Trabajo:** Se puede crear valor simplemente ayudando al cliente a realizar algunos trabajos.

**Diseño:** El diseño es un elemento importante pero difícil de medir. Un producto puede sobresalir por su diseño superior, como sucede en el sector de la moda y los electrodomésticos, donde el diseño puede ser una parte importante de la proposición de valor.

**Marca/Estatus:** Los clientes pueden encontrar un valor en el simple hecho de usar y desplegar una marca específica.

**Precio:** Ofertar productos similares a un precio reducido es una manera común de satisfacer las necesidades de un segmento de clientes sensitivos al precio.

**Reducción de Riesgo:** Los clientes valoran la reducción de riesgos cuando compran productos o servicios de alto valor.

**Accesibilidad:** Proveer productos y servicios a clientes que anteriormente no tenían acceso a él, es otra manera de crear valor.

**Conveniencia/Usabilidad:** Hacer que las cosas sean más convenientes o fáciles de usar puede crear valor substancial.

### Bloque 3: Canales

El bloque de Canales describe como la empresa se comunica y alcanza a sus segmentos de mercado para entregar una propuesta de valor.

Comunicación, distribución y canales de venta son la interfaz con los clientes. Los canales son puntos de contacto que juegan un rol importante en la experiencia del cliente.

Los canales sirven diferentes funciones incluyendo:

- i. Elevar la percepción entre los clientes acerca de los servicios y productos de la empresa.
- ii. Ayudar a los clientes a evaluar la proposición de valor.
- iii. Permitir a los clientes la compra de productos y servicios específicos.
- iv. Entregar una proposición de valor a los clientes
- v. Proveer soporte post – venta para los clientes.

### Bloque 4: Relaciones con los clientes

El bloque de relaciones con los clientes describe los tipos de relaciones que una empresa establece con un segmento específico de mercado.

Una empresa debe clarificar el tipo de relación que desea establecer con cada segmento de mercado. Las relaciones pueden variar desde personales a automatizadas. Las relaciones con los clientes pueden ser llevadas por las siguientes motivaciones:

- i. Adquirir consumidores
- ii. Retener consumidores
- iii. Empujar las ventas

Las relaciones con el cliente utilizadas por el modelo de negocios de una empresa, tiene una influencia profunda sobre la experiencia del cliente en general.

## Bloque 5: Fuentes de Ingresos

El bloque de fuentes de ingreso representa el dinero que la empresa genera de cada segmento de mercado.

Si los clientes representan el corazón de un modelo de negocios, las fuentes de ingreso son sus arterias. Una empresa debe preguntarse a sí misma, ¿Qué valor está dispuesto a pagar cada segmento de mercado? Responder exitosamente esta pregunta permite a la empresa generar una o más fuentes de ingreso para cada segmento de mercado. Cada fuente de ingreso puede tener un mecanismo de precios diferente, como una lista de precios fijos, regateo, subasta, dependiente del mercado, dependiente del volumen, o gerencia de márgenes.

Un modelo de negocios puede involucrar dos tipos diferentes de fuentes de ingreso:

- i. Ingresos de transacciones resultantes de pagos realizados por el cliente una vez.
- ii. Ingresos recurrentes resultantes de pagos continuos para entregar una proposición de valor a los clientes o de proveer soporte post venta al cliente.

Se presentan algunas formas de generar fuentes de ingresos:

**Ventas de activos:** comprende el vender los derechos de propiedad de un producto físico.

**Prima por uso:** Esta fuente se genera por la utilización de un servicio en particular. Entre más se utiliza el servicio, más paga el consumidor por el mismo.

**Primas de suscripción:** Esta fuente se genera por vender el acceso continuo de un servicio.

**Renta, Alquiler:** Esta fuente se genera al ceder el derecho temporal de uso de un activo en particular por un periodo específico a cambio del pago de una prima.

**Licencia:** Esta fuente de ingreso se genera otorgando a los clientes el permiso de utilizar propiedad intelectual a cambio de una prima.

## Bloque 6: Recursos Clave

El bloque de recursos claves describe los más importantes activos requeridos para hacer funcionar el modelo de negocios.

Cada negocio requiere recursos claves, estos le permiten a la empresa crear y ofertar una proposición de valor, alcanzar mercados, mantener relaciones con los segmentos de mercado y generar ingresos. Diferentes tipos de recursos son necesarios dependiendo en el tipo de modelos de negocios. Un fabricante de chips requiere instalaciones que requieren mucho capital, mientras que un diseñador de microchips se enfoca más en los recursos humanos.

Los recursos claves pueden ser físicos, financieros, intelectuales o humanos. Los recursos claves pueden ser propios o alquilados por la empresa o adquiridos de socios estratégicos.

#### Bloque 7: Actividades Claves

El bloque de Actividades Claves describe las cosas más importantes que una empresa debe hacer para que un modelo de negocios funcione.

Cada modelo de negocios requiere de un número de actividades claves. Estas son las acciones más importantes que debe realizar una empresa para operar exitosamente. Como los recursos claves, estos son necesarios para crear y ofertar una proposición de valor, alcanzar mercados, mantener las relaciones con los clientes, y generar ingresos. Y como los recursos claves, las actividades claves dependen del tipo de modelo de negocios

#### Bloque 8: Red de Socios

El bloque de Red de Socios describe la red de proveedores y socios que hacen que un modelo de negocios funcione.

Las empresas forjan sociedades por muchas razones, y las sociedades se están convirtiendo en una piedra angular de los modelos de negocios. Las empresas crean alianzas para optimizar sus modelos de negocios, reducir el riesgo o adquirir recursos.

Podemos distinguir cuatro tipos diferentes de sociedades:

- i. Alianzas estratégicas entre empresas no competidoras
- ii. Coopetencia: Alianzas estratégicas entre competidores
- iii. Asociación de Empresas para desarrollar nuevos negocios
- iv. Relaciones de comprador-suplidor para asegurar disponibilidad de materiales

## Capítulo 3 Metodología y Análisis

### 3.1 Planificación del Proyecto.

La ejecución de un proyecto de I+D+i, necesita una planificación acorde a cada etapa de la investigación de campo, el desarrollo y la consolidación del aprendizaje.

Para este proyecto se utilizó la herramienta de cátedra A3 de Toyota (Herrera, 2021). Para planificar y gestionar los recursos necesarios para cada etapa del proceso.

El proyecto se planificó en periodos, cada periodo abarca 4 meses del proyecto y se diseñó una hoja A3 para cada periodo.

#### PERIODO 1

Este periodo contempla los meses de abril hasta junio de 2021. En el Anexo 2 se presenta la hoja A3 asociada al periodo 1.

Las reflexiones planteadas para este periodo son los siguientes:

- i. Mejorar las habilidades de planificación de tiempo diario asignado para la ejecución del proyecto. Principalmente en la memoria de trabajo.
- ii. Conocer el estudio del arte, identificar los principales competidores del segmento de productos exfoliantes y las preferencias de los consumidores
- iii. Realizar el estudio de procesos de elaboración de productos exfoliantes cremas, geles, barras
- iv. Realizar el mapa de empatía y el estudio de insights (hallazgos) de clientes

#### PERIODO 2

Este periodo contempla los meses de julio a noviembre para poder concretar los objetivos planteados para este trabajo. En el Anexo 3 se presenta la hoja A3 asociada al periodo 2.

Las reflexiones planteadas para el periodo son:

- i. Investigar los proveedores de materias primas para obtener los insumos necesarios para la formulación de los productos.

- ii. Desarrollo de marca y estrategia de marketing para el producto
- iii. Elaboración del prototipado de los productos y la realización de pruebas con voluntarios
- iv. Generación del modelo de negocio para los productos desarrollados.

Para cada una de estas reflexiones se plantearon estrategias y actividades para llevar buen término las reflexiones planteadas.

### 3.2 Desarrollo de Design Thinking (Pensamiento de Diseño)

En este apartado se hace un estudio a un segmento de población, los cuales fueron observados ya que son usuarios de productos exfoliantes, donde se hacen entrevistas para determinar factores cualitativos, ya que se quiere conocer e identificar su percepción, para conocer sus comportamientos, así como sus preferencias, la personalidad, y, sobre todo, si pueden ser clientes potenciales para el producto en desarrollo.

#### 3.2.1 Paso 1: Empatía

##### Objetivos

- i. Conocer la percepción y preferencias de los consumidores de productos exfoliantes para la piel
- ii. Identificar patrones de compra y frecuencia de uso de productos exfoliantes para la piel
- iii. Comprender la expectativa sobre el uso de productos exfoliantes

##### **Herramienta**

La herramienta de “mapa de empatía”, con la cual se profundiza en investigar las emociones, pensar y sentir de los clientes, ya que ese conocimiento servirá de insumo para generar estrategias que brinden valor a los consumidores.

##### **Segmentación**

Se entrevistó a mujeres en un rango de edad de 25 a 50 años. Consumidoras de productos exfoliantes de forma regular. Se realizaron y documentaron 10 entrevistas en total.

## **Metodología de Investigación**

Consiste en diseñar una entrevista que permita valorar las diferentes opiniones de los usuarios de productos exfoliantes, la data generada será utilizada para su análisis en el mapa de empatía.

Se presenta a continuación las preguntas realizadas en cada una de las entrevistas:

### **Entrevista**

#### Introducción

Agradecemos de antemano su colaboración y tiempo para la presente entrevista; La cual es con fines académicos para el trabajo de grado del estudiante Benjamín Menéndez Jacome el cual pertenece al departamento de ingeniería química de la Universidad de El Salvador acerca del consumo de productos exfoliantes, la información que nos proporcione será utilizada para la mejora o el desarrollo de uno o varios productos según determinen los resultados de la presente encuesta.

Es importante hacer de su conocimiento que sus respuestas son completamente confidenciales y tendrán un uso estrictamente académico.

¿Qué es lo que vé?

- 1.0 ¿Qué tipo de productos exfoliantes conoce?
- 2.0 ¿En qué lugares ha visto que vendan productos exfoliantes?
- 3.0 ¿Qué marcas de productos cosméticos exfoliantes ha visto?
- 4.0 ¿Qué tipo de presentación considera Ud. atractivo en producto exfoliante?
- 5.0 ¿Para qué Ud. decida comprar un producto exfoliante que características debería tener?

¿Qué es lo que escucha?

- 6.0 ¿Qué ha escuchado sobre el uso exfoliantes de piel?

7.0 ¿Algún conocido le ha recomendado utilizar productos exfoliantes?

8.0 ¿Qué ha escuchado sobre los beneficios del uso de los productos exfoliantes?

¿Qué piensa y Siente?

9.0 ¿Qué expectativa le genera el uso de un producto exfoliante?

10.0 ¿En qué parte del cuerpo considera usted que podría utilizar productos exfoliantes?

11.0 ¿Con que frecuencia considera necesaria realizar una exfoliación de la piel?

12.0 ¿Qué tipo de productos recomendaría para la exfoliación de piel? (Naturales o Químicos) ¿Por qué?

13.0 ¿Participaría en una prueba de productos exfoliantes?

14.0 ¿Ha experimentado algún tipo de problema utilizando exfoliantes?

¿Qué es lo que dice y hace?

15.0 ¿Qué tipo de productos exfoliantes Ud. recomendaría?

16.0 ¿Qué le haría recomendar un producto exfoliante?

Lo que Duele

17.0 ¿Que busca mejorar en su piel mediante el uso de un producto exfoliante?

18.0 ¿Por qué podría dejar de usar productos exfoliantes por un tiempo?

El Beneficio

19.0 ¿Qué objetivo busca satisfacer a través del uso de un producto exfoliante?

20.0 ¿En qué momento del día prefiere usted utilizar productos exfoliantes?

Se desarrollan las entrevistas con las personas que han accedido su participación. Las entrevistas fueron grabadas en formato de audio para su posterior análisis y revisión.

En la Fig 3.1 se presenta la conformación del Mapa de Empatía. Este mapa se presenta en tamaño real en el Anexo 1. Mapa de Empatía



## El Beneficio

- i. Piel más sedosa
- ii. Lucir más Joven
- iii. Su uso es relajante
- iv. Mejora la apariencia

## Identificación de “Insights” (hallazgos)

- i. Mejora la apariencia de la piel exfoliándola con una crema elaborada con componentes naturales.
- ii. El uso periódico 1 a 2 veces por semana de productos exfoliantes facilita la remoción de células muertas y las impurezas lo que genera una piel más limpia fresca y sedosa.
- iii. Los productos exfoliantes en envase tipo “Tarro” facilitan la aplicación del producto, brindan mayor comodidad y el aprovechamiento del 100% del producto.
- iv. El uso de un producto exfoliante natural cremoso con un aroma agradable y fresco genera una experiencia sensorial agradable durante y después de su aplicación
- v. Sentir la piel limpia, radiante y humectada por la exfoliación provoca un estado de ánimo relajado y de satisfacción.

### 3.2.3 Paso 3: Ideación

#### **Propuesta de Valor.**

Basado en la información reunida a través del proceso de empatizar con los consumidores, se desarrolla la Propuesta de Valor que será transmitida a los potenciales clientes del producto exfoliante.

“Crema exfoliante para el cuerpo a base de café, única y exclusiva. Rejuvenece, elimina impurezas, ayuda a disminuir las cicatrices y manchas. Permite tener una piel más sedosa y elimina imperfecciones. Mediante su uso periódico puedes lograr una piel hermosa y saludable. Al comprar este tratamiento exfoliante tienes la oportunidad de descubrir una experiencia desintoxicante para tu cuerpo. Tú oportunidad de tener la piel que siempre soñaste.”

## Propuesta de Producto

### Prototipo 2D

Para el desarrollo del producto que se llevará a la etapa de testeo, se perfila 1 prototipo de crema exfoliante incorporando del residuo de café tostado y molido en su formulación.

El producto se basa en la formulación de una premezcla concentrada de alto rendimiento, que pueda ser diluida en agua conservando los atributos de un producto exfoliante listo para usar, esta premezcla puede ser utilizada para la preparación de jabones en barra utilizando una matriz de jabón de origen vegetal.

La formulación de esta premezcla se realiza incorporando elementos humectantes, abrasivos (exfoliante), emolientes, fragancia y conservantes.

En la tabla 3.1 se detallan los componentes presentes en la formulación:

**Tabla 3.1 Componentes de Crema Exfoliante**

Ingredientes	Identificación	Función
Residuo de Café	Borra seca de Café	Abrasivo
Glicerina	$C_3H_8O_3$	Humectante
Cera de Abeja Blanqueada	Fórmula Comercial	Espesante
Propilenglicol	$C_3H_8O_2$	Emoliente
Emulgin B2	Fórmula Comercial	Emulsionante
Agua Destilada	$H_2O$	Vehículo
Hidantoina	$C_3H_4N_2O_2$	Conservante
Fragancia	Aroma Café	Aroma

## **Empaques**

El producto para su comercialización se considera envasar 2 presentaciones. En la Figura 3.2 se presentan las presentaciones propuestas de envase

- Tarro 1 kg

- Tarro 500 gramos



**Fig. 3.2 Propuestas de empaque primario**

Para la realización de pruebas del producto se preparan 2 productos exfoliantes a partir de la premezcla formulada.

### **i. Exfoliante en Crema**

Descripción del Producto: Crema exfoliante corporal que contiene granos de café 100% naturales, su combinación de agentes humectantes y emolientes desintoxica la piel dejándola más radiante. Con agradable aroma a Café. En la Fig. 3.3 se presenta una imagen ilustrativa del producto terminado.



**Fig. 3.3 Imagen ilustrativa de crema exfoliante con aroma a café**

## ii. Barra de Jabón Exfoliante

Descripción del Producto: Jabón corporal de origen 100% natural, con extractos de granos de café aprovecha la riqueza y virtudes limpiadora desintoxicantes del café. Con agradable aroma a Café. En la Fig. 3.4 se presenta una imagen ilustrativa del producto terminando Jabón exfoliante de café



**Fig. 3.4 Imagen ilustrativa Jabón exfoliante de Café**

El paso 4 “Desarrollo de Prototipo” y paso 5 “Testeo” serán retomados al final del capítulo como parte de la experimentación de campo de este trabajo.

Para presentar de mejor forma los productos a desarrollar con los clientes potenciales y poder ampliar el alcance técnico de este proyecto. Se presenta una estrategia comercial que abarca la creación de una marca comercial con su propia estrategia de marketing para los productos.

### 3.3 Diseño de Marca

El diseño y la gestión de marca, también conocidos como branding, es una estrategia muy importante para todos los negocios. De cualquier tamaño y de cualquier sector. En una época en la que los consumidores buscan relaciones con las empresas más allá de la simple compra de productos, es esencial conectar con ellos.

El diseño de marca es la representación gráfica de una empresa. Desde sus inicios, se conectó con el logotipo de esta. Pero esta percepción ha avanzado con el paso del tiempo. Ahora se refiere a identidad de marca, que se construye con el objetivo de transmitir un mensaje fuerte a los consumidores.

La identidad de la marca es el mensaje combinado transmitido a través del logotipo, el estilo y las imágenes. Es decir, es la opinión resumida de una marca que se forma en el mercado. Es, esencialmente, cómo una empresa quiere ser percibida por los clientes. Es a través del diseño de marca que una empresa se esfuerza por comunicarse claramente con el público objetivo.

Logotipo de la Marca se presenta en la Figura 3.5



**Fig. 3.5 Logotipo de Marca**

### **Misión**

Proveer insumos formulados de origen natural para la elaboración práctica de productos cosméticos.

### **Visión**

Participar en el mercado de materias primas para la elaboración de productos cosméticos fomentando la innovación y el aprovechamiento sustentable de residuos.

### **Promesa de Marca**

Poner a disposición de los clientes productos de alta calidad de origen natural para la elaboración de productos cosméticos como bases, cremas, jabones, extractos.

## **Pilares de Marca:**

- i. Confianza: La marca transmite seguridad de que los productos han sido formulados para ser utilizados por ti mismo.
- ii. Personalización: Puedes crear tus propios “Blends” (Mezclas) que se ajusten a las necesidades de tu cuidado personal.
- iii. Innovación: “Blend” está comprometido a seguir innovando, ajustándose a las tendencias en cuidado personal

## **Valores**

- i. Adaptación

Blend se enfoca en las necesidades de sus clientes adaptándose a sus demandas

- ii. Conciencia ambiental

Blend promueve el aprovechamiento de residuos orgánicos de forma segura para el cuidado personal

- iii. Transparencia

Nos comprometemos a declarar todos los ingredientes de nuestros productos

## **Arquitectura de la Marca**

Monolítica

Dentro de BLEND se desarrollarán otros productos para la elaboración de cosméticos.

Personalidad de la Marca

- i. Hazlo tú mismo
- ii. Experimenta
- iii. Aprendizaje

## **Pirámide de Valor**

La Pirámide de Valor es una forma de presentar nuestra estrategia de comunicación. De esta forma podemos entender cuáles elementos soportan a otros y como se va construyendo la imagen de nuestra empresa, siendo una forma lógica de poder ver de dónde se derivan cada uno de los conceptos estratégicos que componen la estrategia.

Así, veremos que los atributos son los cimientos de la pirámide y que sobre ellos se han construido; una promesa de marca y beneficios. Estos tres elementos se juntan para tener un posicionamiento de marca, del que se derivan en el piso siguiente que son los valores. Todo esto es la esencia de la marca, lo que la marca ofrece a sus clientes y consumidores y por lo que será reconocida.

En la Figura 3.6 se presenta la pirámide de valor.



**Fig. 3.6 Pirámide de Valor**

### **Atributos**

- i. Origen Natural
- ii. Conveniencia
- iii. Fácil uso

## **Resultados**

- i. Renueva tu piel, mejora la apariencia desintoxica tu cuerpo

## **Puntos Racionales**

- i. Se adapta fácilmente a tus gustos. Experimenta de forma económica haciendo tus Blends.

## **Valores**

- i. Equidad
- ii. Aprendizaje
- iii. Experimentación

## **Eslogan de Marca**

El eslogan de marca ofrece una percepción de lo que puede conseguir el usuario a confiar en la marca y los productos que esta marca ofrece.

“Piel más bella a tu alcance”

### **3.4 Estrategia de Distribución**

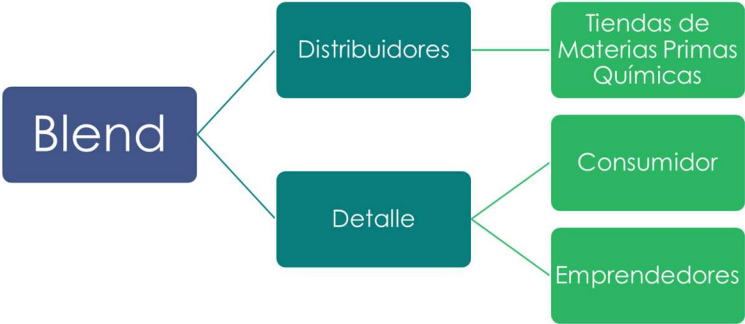
Los productos “Blend” al ser considerados premezclas pueden ser adquiridos por clientes que desean preparar productos finales para su comercialización o clientes que desean preparar productos listos para su uso de forma casera. Para llegar a estos dos grupos de clientes se han seleccionado dos canales de distribución.

- i. Distribuidores Mayoristas
- ii. Distribución al detalle o puntual

## **Canales de Distribución**

Los canales considerados para la distribución de los productos han sido seleccionados con base en las oportunidades detectadas a través del mapa de empatía y la observación en el mercado.

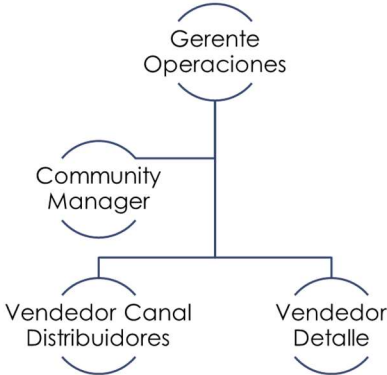
En la Figura 3.7 se presenta los canales de distribución para la marca



**Fig. 3.7 Canales de distribución**

3.5 Estructura Organizacional

Para atender los canales de distribución se presenta la estructura operativa para poder comercializar los productos Blend. En la Figura 3.8 se resume la estructura organizacional y su jerarquía.



**Fig. 3.8 Estructura Organizacional**

Descriptores de Puesto

**Gerente Operaciones:** Coordinación de las estrategias de venta y análisis de la cartera de clientes. Generando las entradas para las proyecciones de producción mensuales, garantizando el stock necesario para la entrega inmediata de pedidos.

**Community Manager (Gestor de comunidad):** Enlace entre la comunidad digital y compradores potenciales y la organización. Creador de contenido para las plataformas digitales objetivo.

**Vendedor Canal Distribución:** Gestor de Preventa/Postventa con distribuidores, realización de comprobaciones (pruebas de producto).

**Vendedor Detalle:** Gestor de Preventa/Postventa participando en mercaditos emprendedores y dando seguimiento a los compradores potenciales del canal digital.

### 3.6 Paso 4 Desarrollo de Prototipo

En este apartado se retoma el proceso de Design Thinking para llevar un plano real las ideas concebidas.

#### **Crema exfoliante concentrada con residuos de café**

La creación de prototipos se puede definir como el primer paso para volver tangibles las ideas y materializar los conceptos del diseño de un producto. El diseño de prototipos está involucrado en la resolución de problemas, eficiencia de producción, viabilidad de materiales, garantía de calidad y funcionalidad de un producto.

La práctica de validar las ideas mediante la creación de prototipos físicos será un paso crucial dentro del proceso.

Resultados Esperados del desarrollo del prototipado.

- i. Preparar una muestra de producto de exfoliante concentrado, respetando la formulación de diseño para valorar los atributos físicos y organolépticos del prototipo.
- ii. Probar la incorporación de todos los componentes para validar la formulación diseñada o generar ajustes en la misma.

El desarrollo de prototipo fue realizado en las instalaciones de la planta piloto de la Escuela de Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos en el campus de la Universidad de El Salvador.

En la Fig. 3.9 se presenta el área de trabajo donde se realizó las pruebas de prototipos.



**Fig. 3.9 Espacio de Trabajo Planta Piloto.**

### **Resultados de práctica.**

Para alcanzar la funcionabilidad de la crema exfoliante concentrada se realizaron 4 formulaciones, las cuales fueron probados de forma empírica evaluando de forma cualitativa, las preparaciones finales.

Cada prototipo no aprobado fue descartado y se realizan ajustes en la formulación de este. En la Tabla 3.2 se presentan los comentarios realizados a cada prototipo.

**Tabla 3.2 Observaciones realizadas a los prototipos desarrollados.**

Identificación	Comentarios
Prototipo 1	Consistencia inadecuada, no permite dilución pierde sus propiedades de crema en preparados diluidos
Prototipo 2	Muestra solidificada a temperatura ambiente.
Prototipo 3	Separación de fases al alcanzar temperatura ambiente.
Prototipo 4	Producto homogéneo al llegar a temperatura ambiente. Permite dilución acorde a diseño, estable sin separación de fases.

El prototipo cuatro, mantuvo las características de diseño buscadas con la formulación planteada.

En la Fig. 3.10 se presenta el acabado final del prototipo 4 crema exfoliante concentrada de café.



**Fig. 3.10 Prototipo 4 Crema exfoliante concentrada.**

#### **Preparación de crema exfoliante para la piel de café**

Para poder probar si el producto desarrollado es aceptado por los voluntarios, se desarrolló a partir de la crema concentrada exfoliante una dilución de este con agua y azúcar para presentarlo como una crema exfoliante de café lista a la venta.

#### **Procedimiento de preparación.**

Para poder entregar un prototipo en la etapa de testeo a los voluntarios se preparan muestras de 200 gramos de crema exfoliante de café.

La crema contiene las siguientes proporciones:

20% Crema concentrada exfoliante de Café (40 gramos)

70% Azúcar fina (140 gramos)

5% Agua (20 gramos)

En la Fig. 3.11 se presenta la crema exfoliante lista para usar por los voluntarios.



**Fig. 3.11 Crema exfoliante lista para usar**

### 3.7 Paso 5 Testeo

Para la evaluación del producto desarrollado se entregó a los voluntarios una muestra de producto exfoliante de 200 gramos. Se contó con 3 participantes voluntarios para la prueba de testeo.

A cada participante se le entrevistó para conocer su valoración del producto entregado. Las preguntas planteadas son las siguientes:

- 1- ¿Cuál fue la sensación sobre la piel al aplicar el producto?
- 2- ¿Logro identificar un cambio en su piel posterior al uso continuado del producto?
- 3- ¿Consideraría incluir en su rutina de limpieza este producto exfoliante?
- 4- ¿Experimentó algún tipo de complicación con la utilización del producto?

### **Valoración de las respuestas de los voluntarios.**

Las respuestas sobre la utilización del producto por parte de los voluntarios fueron homogéneas. Podemos destacar las siguientes observaciones

- i. El producto genera una sensación de limpieza profunda posterior a su uso
- ii. Tras utilizar el producto de forma continuada se experimentó una aclaración de las zonas donde fue aplicado
- iii. El aroma es agradable
- iv. No se presentó ninguna reacción alérgica o afectación durante el uso.

### 3.8 Business Model Canvas (Lienzo de Modelo de Negocio)

Para la conformación del modelo negocios que acompaña al producto desarrollado se plantean los nueve bloques del modelo Business Model Canvas

#### Bloque 1: Clientes

Los productos Blend están orientados dos segmentos específicos, dando prioridad al segmento que podrá generar mayor volumen de ventas y menor gestión logística para lograr atenderlo.

- a) Mayoristas o Distribuidores.

Proveedores de Materias Primas Químicas: Este segmento está compuesto por un grupo de proveedores que comercializan materias primas, productos intermedios, envases etc. Para la industria química, industria cosmética y todas las personas orientadas a estos campos. Entre estos podemos destacar empresas como Droguería Capitol, Distribuidora del Caribe, RQuímica entre otros.

- b) Minoristas o Detalle.

El segmento minorista está compuesto por dos actores “Emprendedores” y “Usuarios Finales”.

c) Emprendedores.

Los emprendedores buscan materias primas de fácil manipulación para producir productos finales que puedan comercializar en pequeñas ferias, salones de belleza y canales digitales.

d) Usuarios Finales.

Los usuarios finales son las personas motivadas por vivir la experiencia de preparar sus propios insumos de belleza de forma fácil, rápida y principalmente de forma económica. Se ha identificado un perfil de mujeres de 20 a 55 años de la zona urbana que encuentran muy atractiva la idea de economizar utilizando productos pre-formulados para preparación en casa.

## Bloque 2: Propuesta de Valor

Crema exfoliante para el cuerpo a base de café, única y exclusiva. Rejuvenece, elimina impurezas, ayuda a disminuir las cicatrices y manchas. Permite tener una piel más sedosa y elimina imperfecciones. Mediante su uso periódico puedes lograr una piel hermosa y saludable.

- a) Alto rendimiento
- b) Preparación Económica
- c) Oportunidad de negocio para terceros

## Bloque 3: Canales

Se plantean 2 canales para comercializar los productos Blend, de acuerdo con la identificación de los clientes potenciales.

a) Canal Directo

Fuerza de Ventas orientada a la captura de pedidos a través de visitas a los clientes mayoristas o distribuidores para programación de despachos.

b) Canal Digital

Fuerza de Ventas enfocada a atender los requerimientos de los clientes emprendedores o consumidores finales a través de las plataformas digitales.

Bloque 4: Relación con los Clientes

Para mantener constante comunicación con los clientes la fuerza de ventas especializada se separa en dos grupos para los segmentos de clientes identificados.

a) Mayoristas o Distribuidores

Asistencia Personalizada a través de visitas de seguimiento acompañamiento, realización de pruebas de producto y apoyo de marketing.

b) Minorista

Asistencia individual a través de los canales digitales generación de comunidades virtuales y co-creación de productos por medio de videos tutoriales.

Bloque 5: Flujo de Ingresos

La captación de valor económico se define a través de las ventas por unidades de producto.

a) Ventas del canal Distribución

b) Ventas del canal minorista

Bloque 6: Recursos Clave

Los recursos clave que permiten el desarrollo de la operación, son considerados de vital importancia y deben estar asegurados para las proyecciones de producción y el flujo de ingresos necesario para seguir operando.

a) Residuo de café: El residuo de café tostado y molido es el componente principal de la formulación del producto.

b) Infraestructura de producción

c) Fuerza de Ventas

d) Financiamiento para las operaciones

#### Bloque 7: Actividades Clave

- a) Establecer alianzas estratégicas con generadores de residuo de café molido para contar con materia prima.
- b) Tratamiento de residuo de café para poder ser utilizado como materia prima.
- c) Generación de requerimientos de los clientes para generar proyecciones de producción

#### Bloque 8: Red de Socios

- a) Alianza con Cafeterías con múltiples puntos de venta tipo “Cadenas” ejemplo “Starbucks”. Para tener acuerdos de entrega de residuos de café tostado y molido para ser utilizado como materia prima en las operaciones de producción.
- b) Alianza con proveedores de soluciones Logísticas para la distribución de los productos.

#### Bloque 9: Estructura de Costos

- a) Costos de Materias primas y Producción
- b) Costos de Operación como Salarios, Comisiones por venta, Costos Logísticos
- c) Costos de Publicidad

En la Fig. 3.12 se presenta la conformación del lienzo con los 9 bloques del modelo de negocios.



Fig. 3.12 Bloques que conforman el Modelo de Negocio

## Conclusiones

- 1- La incorporación de residuos de café tostado y molido, como componente abrasivo en formulación de cremas exfoliantes es funcional según observó en las pruebas y representa una ventaja económica muy importante comparada con la utilización de componentes abrasivos comerciales vírgenes (Carbón activo, arcilla, albaricoque). El precio promedio de comercial de estos componentes abrasivos es de \$35 USD por Kilogramo. Los costos asociados al residuo de café provienen de la logística de recolección y del secado. Se valoró el costo de 1 kg de residuo de café seco en \$1.25 USD, esto supone una ventaja del 97% de reducción en el costo para la formulación desarrollada.
- 2- El desarrollo de la idea a través del proceso de Design Thinking (Pensamiento de Diseño), permitió desarrollar un producto que cumplió con la expectativa de los voluntarios que participó en este trabajo. La utilización de los Insights (Hallazgos) descubiertos en el mapa de empatía fueron percibidos en la etapa del Testeo de la siguiente forma. El 100% de los voluntarios manifestaron sentir su piel más suave, limpia y radiante posterior al uso periódico del producto.
- 3- El costo por kilogramo, del producto concentrado desarrollado es de \$11.53 ya considerado su empaque y provee un rendimiento de 1 en 5 es decir que se pueden preparar 5 kilogramos de crema exfoliante con azúcar a partir de este. El precio de venta proyectado es de \$36.34 por kilogramo generando una rentabilidad de un 60% de utilidad neta con un punto de equilibrio de 40 unidades por cada lote de 100 kilogramos. Esto representa una oportunidad de emprendimiento en este campo. El 95% de los productos exfoliantes disponibles en el mercado nacional son importados de otros países, lo cual es un factor determinante para que las PYMES u otro tipo de organización puedan desarrollar productos dedicados al área de exfoliación cosmética de la piel en El Salvador.

## **Recomendaciones**

- 1- Profundizar el estudio de estabilidad de productos, donde se incorporen los residuos de café provenientes de elaboración de bebidas, para evaluar la vida de anaquel de estos además de los factores que interfieren en la conservación de las propiedades del producto.
- 2- Extender al máximo posible el número de participantes en los estudios de mapa de empatía para generar Insights (Hallazgos) que representen de mejor forma a la población potencial interesada en el área de exfoliación cosmética de la piel.

## Bibliografía

Instituto de Diseño de la Universidad de Stanford Hasso Plattner (2012) Guía del proceso creativo. Obtenido de <https://dschool.stanford.edu/groups/designsources/wiki/31fbd.html>

Herrera, J. (2021) PENSAMIENTO A3, material de cátedra. Curso: Diseño y Desarrollo de nuevos productos en la Industria Química. Escuela de Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos, Universidad de El Salvador.

Alexander Osterwalder, Yves Pigneur (2011). Generación de modelos de negocios (Business Model Generation). (Libro electrónico) DEUSTO

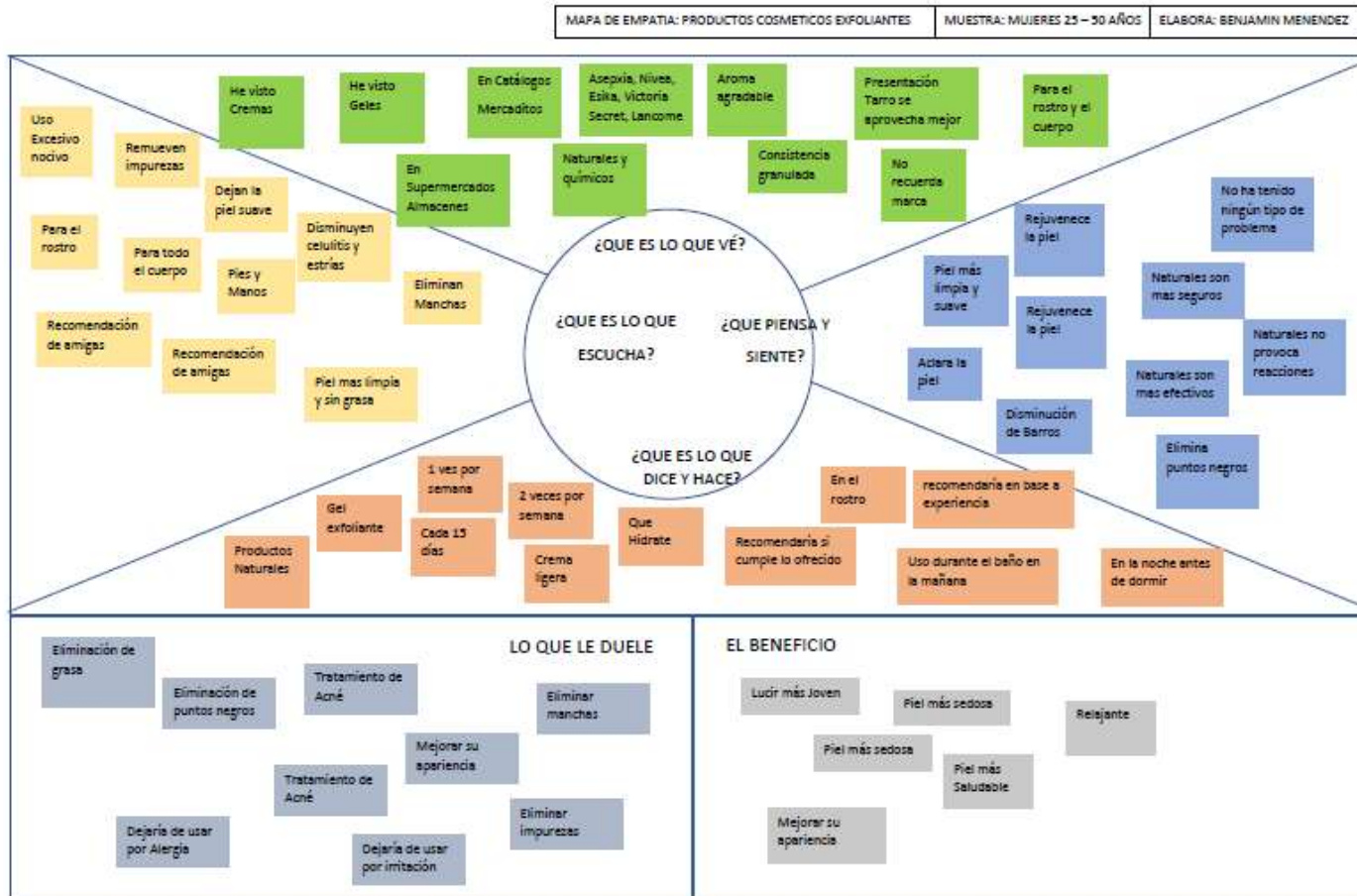
Morales, L y Péres, D (2020) Valorización de los residuos de café tostado y molido (Borra de Café), generados en el campus central de la Universidad de El Salvador. Obtenido de:

<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/22757/>

Suarez, J. (2012). Aprovechamiento de los residuos sólidos provenientes del beneficio de café, en el municipio de betania Antioquia: usos y aplicaciones Trabajo de graduación previo al grado de Especialista en Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos. Caldas Antioquia, Colombia: Corporación Universitaria Lasallista. Obtenido de [http://infocafes.com/portal/wpcontent/uploads/2017/06/PROVECHAMIENTO\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS\\_BENEFICIO\\_CAFE.pdf](http://infocafes.com/portal/wpcontent/uploads/2017/06/PROVECHAMIENTO_RESIDUOS_SOLIDOS_BENEFICIO_CAFE.pdf)

# ANEXOS

## Anexo 1. Mapa de Empatía





### Anexo 3. Hoja A3 Segunda Etapa.

A3 - PLAN DE DESPLIEGUE DE ESTRATEGIA Y SEGUIMIENTO RDH			
SEGMENTO	PERSONAL CARE	PROPIETARIO	BENJAMIN MENENDEZ
TEMA	PRODUCTOS EXFOLIANTES PERIODO 2	PATROCINADOR	JAIR HERRERA
HOSHIN	PLANIFICAR CADA PASO		

METRICAS CLAVE (DESEMPEÑO)			
ACTIVIDAD	REFLEXION ACTIVIDADES PERIODO ACTUALMENTE (BALANCE)	REQUISITOS Y RESULTADOS CLAVE / PROBLEMAS / APROXIMACIONES	RATOS
SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES COMERCIALES PARA EL PRODUCTO	CONSEGUIR CON PERSONAS DE MERCADO, ESTABLECE UNA MAS SÚPER COMPRESION PARA TRATAR IDEAS QUE TENGAN UN MAYOR IMPACTO Y ACERCARMELO AL MERCADO OBJETIVO		95
CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS	GRANITE EL DESARROLLO DEL PROTO TIPO LOS VOLUNTARIOS QUE CARRAN EL DESARROLLO DE LA FORMULA DEBEN SER AMIGABLES 1 A 3 PARA LOGRAR MEDIR LA ATRIBUCION DESEADOS		97
EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO	LOS VOLUNTARIOS PARA LAS PRUEBAS CONVIERTEN INFORMADOS DEL RIESGO REVOLUCIONADO EN LA PRUEBA DE PRODUCTO. ESTO LIMITA EL NUMERO DE PERSONAS DISPUESTA A EXPERIMENTACION		96
CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO			

REFLEXION OBJETIVOS PERIODO ACTUAL (ENFOQUE)			
CONOCER LOS ACTORES EN EL SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS GRAMICA EN EL SECTOR DIFERENCIAR SENTIDAS Y DEVONARLAS EN LA OFERTA DE ESTOS PARA PODER SELECCIONAR LOS MAS APTOS PARA LA FORMULACION. CONOCIENDO LOS PROVEEDORES			
DESARROLLAR UNA VISION CLARA DE MARCA Y COMO SE DESEA REALIZARLA CON LOS CUENTOS POTENCIALES LA PROPUESTA DE VALOR, MARKETING			
REALIZAR EL PROTOTIPO Y A TRAVES DE LA OBSERVACION DE LA OFERTA, REALIZAR LAS MEJORA Y AJUSTE NECESARIAS PARA LA FUNCIONABILIDAD DEL PROTOTIPO. EVALUAR CON SUS VOLUNTARIOS LOS ATRIBUTOS DEL MISMO			
DAR PUNTO A UN IMPRESIONISMO BASADO EN UN MODELO DE NEGOCIO QUE SE ADECUA A LA POBLACION OBJETIVA. LA HERRAMIENTA CONFORMADA EN MODELO DE NEGOCIO DISTINGA LAS RELACIONES CON LOS ACTORES CLAVES QUE MUESTRAN COMO DEBE GUARDAR SU INTERACCION			

PLANEACION Y SEGUIMIENTO														
ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	METRICA	META	INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CONOCIENDO LOS PROVEEDORES	CONOCER LOS ACTORES EN EL SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS GRAMICA EN EL SECTOR DIFERENCIAR SENTIDAS Y DEVONARLAS EN LA OFERTA DE ESTOS PARA PODER SELECCIONAR LOS MAS APTOS PARA LA FORMULACION. CONOCIENDO LOS PROVEEDORES		100%	20/04/24	20/04/24									
	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
	EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO		100%	20/04/24	20/04/24									
ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	METRICA	META	INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IMPACTING	CONSEGUIR CON PERSONAS DE MERCADO, ESTABLECE UNA MAS SÚPER COMPRESION PARA TRATAR IDEAS QUE TENGAN UN MAYOR IMPACTO Y ACERCARMELO AL MERCADO OBJETIVO		100%	20/04/24	20/04/24									
	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
	EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO		100%	20/04/24	20/04/24									
ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	METRICA	META	INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PROTOTIPO Y TESTS	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
	EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO		100%	20/04/24	20/04/24									
	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
	EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO		100%	20/04/24	20/04/24									
	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
ESTRATEGIA	ACTIVIDAD	METRICA	META	INICIO	FIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MODELO DE NEGOCIO	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
	EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO		100%	20/04/24	20/04/24									
	CONEXIÓN Y DESARROLLO DE PLANES DE PRODUCTOS PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS		100%	20/04/24	20/04/24									
	EVALUACIÓN CON PERSONAS VOLUNTARIAS EL PROTOTIPO DISEÑADO		100%	20/04/24	20/04/24									

SEGUIMIENTO	RESPONSABLE	FECHA	CIERRE	COMENTARIOS