

Plan de Negocio Producción y Comercialización de sericina para la Corporación para el  
Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA

Sofhia Alexandra Hurtado Pipicano

Pasante

Trabajo de grado para optar al título de Administradora de Empresas

Mg. Dayse Alexandra Delgado Erazo

Directora



Corporación Universitaria Autónoma del Cauca

Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas

Programa de Administración de Empresas

Popayán Cauca, 2021

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

Jurado Magister, Jorge Eduardo Orozco  
Álvarez

---

Jurado Magister, Oscar Andrés López  
Valencia

---

Director Académico Magister, Dayse  
Alexandra Delgado Erazo

---

## Dedicatoria

A mis padres y mi hermano por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mis logros se los debo a ustedes. Me formaron con reglas y con algunas dificultades, me formaron con reglas y con algunas libertades y motivaron para seguir adelante. A mi esposo y mi hijo por su apoyo incondicional en este proceso de formación profesional.

## Agradecimientos

Dr. DANIEL MANTILLA SANDOVAL, Rector de la Corporación universitaria Autónoma del Cauca gestión y apoyo por los estudiantes del programa de Administración de empresas.

Mg. YENNY PATRICIA IMBACHI CERÓN, Decana de la Facultad de Ciencias, Administrativas, Contables, y Económicas de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, por su apoyo en el Desarrollo del Programa

Mg. DAYSE ALEXANDRA DELGADO ERAZO, Directora del Trabajo de grado modalidad pasantía; por su asesoría y apoyo constante en el desarrollo del presente trabajo.

Ing. ANTONIO MARIN GARAVITO, Gerente de Corporación para el Desarrollo de la Sericultura en el Cauca- CORSEDA por aceptarme como pasante y brindarme todo el apoyo incondicional en esta tarea.

A todos los Docentes del Programa de Administración de empresas de la Corporación universitaria Autónoma del Cauca por contribuir en el proceso de mi formación profesional.

A mis padres, hermano, esposo e hijo por su apoyo incondicional para el logro de los objetivos en mi formación profesional.

A todas aquellas personas que de una u otra manera fueron la motivación y el apoyo para seguir adelante

## Tabla de Contenido

	Resumen	12
Introducción	.....	14
1 Planteamiento del Problema	.....	16
1.1 Problema	.....	16
1.2 Justificación	.....	18
1.3 Objetivos	.....	21
1.3.1 Objetivo General	.....	21
1.3.2 Objetivos Específicos	.....	21
2 Marco Teórico	.....	22
2.1 Plan de Negocio	.....	22
2.2 La Sericina y su Aplicación en la industria	.....	25
2.3 Historia de la Sericultura en Colombia	.....	27
2.4 La Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca- CORSEDA	.....	29
3 Metodología	.....	30
4 Análisis del Mercado	.....	33
4.1 Análisis del Sector	.....	33
4.1.1 Aspectos Políticos	.....	33
4.1.2 Aspectos Económicos	.....	36
4.1.3 Aspecto Socio-Cultural	.....	42
4.1.4 Aspecto Tecnológico y Ambiental	.....	45

4.1.5	Matriz de evaluación .....	47
4.2	Resultado de Entrevistas .....	48
4.3	Demanda Actual y Proyectada .....	56
4.4	Análisis de la Competencia.....	58
4.5	Estrategias de Mercado .....	58
4.5.1	Concepto del Producto .....	58
4.5.2	Estrategias de Distribución.....	59
4.5.3	Estrategias de Precios.....	60
4.5.4	Estrategias de promoción y comunicación.....	61
4.6	Estrategias de Servicio .....	62
5	Aspectos Técnicos y de Operación .....	62
5.1	Ficha Técnica del Producto .....	62
5.2	Estado de Desarrollo.....	65
5.3	Propuesta de Proceso.....	65
5.4	Necesidades y Requerimientos .....	69
5.4.1	Maquinaria y Equipo .....	69
5.4.2	Mano de Obra .....	69
5.5	Proyección de Producción.....	70
6	Organización .....	71
6.1	Estrategia Organizacional.....	71
5.2.1	Análisis DOFA.....	73

5.2.2	Organismos de Apoyo .....	73
5.2.3	Estructura Organizacional .....	74
6.2	Aspectos Legales .....	75
7	Finanzas .....	79
7.1	Proyección de Ventas .....	80
7.2	Capital de Trabajo .....	80
7.2.1	Inversión Diferida .....	80
7.3	Estado de Resultados .....	82
7.4	Flujo de Efectivos .....	84
7.5	Indicadores Financieros .....	86
	Conclusiones y Recomendaciones .....	91
	Referencias Bibliográficas .....	93

## Lista de Tablas

Tabla 1.	Muestreo Aleatoria Empresas Entrevistadas .....	32
Tabla 2.	Precio del Dólar .....	37
Tabla 3.	Balanza Comercial de Bienes, enero-diciembre 2018/1019 (Millones de dólaresFOB). .....	41
Tabla 4.	Matriz EFE .....	47
Tabla 5.	Preguntas guía de Análisis de Entrevistas .....	48
Tabla 6.	Base Datos Laboratorios Cosméticos .....	56
Tabla 7.	Importaciones de sericina .....	58
Tabla 8.	Importaciones de sericina a Colombia .....	60
Tabla 9.	Proyección de ventas .....	61
Tabla 10.	Ficha Técnica del Producto .....	62
Tabla 11.	Ensayos SENA.....	66
Tabla 12.	Maquinaria y Equipo jpinglobal ref. JPA55LH de Compra .....	69
Tabla 13.	Maquinaria y Equipo jpinglobal 60 litros de Alquiler .....	69
Tabla 14.	Mano de Obra Total.....	70
Tabla 15.	Proyección de Producción .....	70
Tabla 16.	Análisis DOFA .....	73
Tabla 17.	Organismos de Apoyo .....	74
Tabla 18.	Proyección de Ventas .....	80



Tabla 19. Costo producción Compra .....	80
Tabla 20. Costo producción Alquiler.....	81
Tabla 21. Total, gastos operacionales Compra .....	81
Tabla 22. Total, gastos operacionales Alquiler.....	82
Tabla 23. Estado de Resultados Compra .....	83
Tabla 24. Estado de resultados Alquiler .....	83
Tabla 25. Flujo Neto Compra .....	84
Tabla 26. Flujo Neto Alquiler .....	85
Tabla 27. Indicadores Financieros Compra .....	87
Tabla 28. Indicadores Financieros Alquiler.....	87
Tabla 29. TIO .....	88

## Lista de Gráficos

Grafico 1. Variación histórica de la inflación 1955-2020.....	37
Grafico 2. Valor FOB de las exportaciones según grupos de productos (OMC) .....	40
Grafico 3. Demanda proyectada / Mercado potencial de sericina (2021-2025) .....	71

### Lista de Figuras

Figura 1. Conocimiento de CORSEDA .....	49
Figura 2. Conocimiento de la sericina.....	50
Figura 3. Disposición de compra de sericina .....	51
Figura 4. Frecuencia y cantidad de compra .....	52
Figura 5. Nuevos productos con sericina .....	53
Figura 6. Requisitos para proveedores .....	54
Figura 7. Retos del sector.....	55
Figura 8. Flujo grama para la obtención del producto .....	67
Figura 9. Organigrama CORSEDA.....	74

### Lista de Anexos

Anexo 1 Base de Datos Laboratorios Cosméticos	100
Anexo 2 Modelación Financiera	101

## Resumen

Este Plan de Negocio Producción y Comercialización de sericina para la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA, consiste en el aprovechamiento de la sericina proveniente del proceso de desengomado de los hilos de seda con el apoyo de instituciones como el SENA, la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, La Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín (UPB), entre otras y así lograr los objetivos planteados en el trabajo e incursionar en el mercado nacional e internacional como estrategia que permita mejorar la situación financiera y minimizar el impacto ambiental que se produce por el vertimiento del líquido a las aguas servidas. Partiendo de los estados financieros de CORSEDA que a 31 de diciembre del año 2019 arrojan un flujo neto negativo razón por la cual se propone dos escenarios: uno es la compra de maquinaria y equipos y la otra es el alquiler de éstos para la extracción de sericina.

## Abstract

This Sericin Production and Commercialization Business Plan for the Corporation for the Development of Sericulture of Cauca - CORSEDA, consists of the use of sericin from the process of degumming of silk threads with the support of institutions such as SENA, the Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín (UPB), among others and thus achieve the objectives set in the work and enter the national and international market as a strategy that allows improving the financial situation and minimizing the environmental impact that is produced by the discharge of the liquid to the sewage. Based on CORSEDA's financial statements, which as of December 31, 2019 show a negative net flow,

which is why two scenarios are proposed: one is the purchase of machinery and equipment and the other is the rental of these for the extraction of sericin.

#### Palabras Claves

Plan de negocios, Sericina, Proteína, Normatividad, Cosméticos.

## Introducción

La sericultura es la industria rural perteneciente a la rama de la Zootecnia consistente en el cultivo de la morera y de la cría de gusano *Bombix Mory*. El objeto de esta actividad agrícola encaminada a la producción de hilo de seda para la textilería o producción de telas y prendas, ha sido generar ingresos e incluso divisas y así contribuir al mejoramiento de la economía del país. Para este cultivo se necesita un clima entre 1.100 y 1.700 snm, temperatura ideal entre 19 y 24 grados centígrados, y Colombia posee esta diversidad climática suficiente.

Es necesario tener en cuenta que en los años ochenta, la crisis del café llevó a la Federación Nacional de cafeteros a buscar una estrategia para diversificar los cultivos y encontraron la respuesta en la sericultura y las condiciones climáticas requeridas en el Cauca. Con el apoyo de delegaciones chinas, coreanas y japonesas, se instaló un centro piloto con mujeres artesanas cabeza de familia en el municipio de Timbío Cauca, a 16 km de Popayán, dedicado a la transformación del capullo del gusano *Bombix Mory* en hilo de seda industrial. Con el tiempo se formaron otros grupos en otros lugares del Cauca.

En el departamento del Cauca, cerca de 200 familias se asociaron a la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca - CORSEDA con el objeto de afrontar la crisis cafetera y mejorar la calidad de vida por medio del cultivo de la morera y la cría de gusano de seda.

Hoy la sericultura en el Cauca y por su puesto en CORSEDA se afrontan dificultades como la falta de financiación, que limita el acceso a nuevas tecnologías para mejorar la producción, la ampliación de cultivos de morera, situación que se ve reflejada en la disminución de producción de capullo y en los hilos de seda y su calidad.

De la necesidad de mejorar la situación financiera para CORSEDA y teniendo en cuenta que, en el proceso de producción del hilo de seda, el 30 % es de goma de sericina que es una proteína que ha sido utilizada en la medicina, en cosméticos y en alimenticio. En cosméticos la sericina mejora la elasticidad de la piel y varios factores anti-envejecimiento, incluida la propiedad antiarrugas minimizando la pérdida de agua de la piel. También tiene el poder de reestructurar la fibra capilar, nutrir y proteger el cuero cabelludo, brindando elasticidad y brillo al cabello. Estos aspectos que son la constante preocupación especialmente de la población femenina a la hora de Adquirir productos cosméticos.

Es importante tener en cuenta el crecimiento poblacional cuyo mayor aumento ha sido históricamente de mujeres, de igual manera la constante preocupación de la humanidad por la vejez, en tal razón CORSEDA tiene la oportunidad de ingresar al mercado de los cosméticos con el aprovechamiento de la sericina que sale del proceso de desgomado de los hilos de seda y de esta manera mejorar la situación financiera.

Desde este punto de vista se determinó la importancia del ‘Plan de Negocio Producción y Comercialización de sericina para la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA, contribuyendo de esta manera en el modelo financiero que le permita a la empresa la toma de decisiones, el establecimiento de estrategias de producción y aprovechamiento de los subproductos de la industria de la sericina.

Este trabajo es un aporte para la empresa CORSEDA desde la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca en la solución de los problemas y dificultades que afectan el éxito y buen desarrollo empresarial en la región.

## 1 Planteamiento del Problema

### 1.1 Problema

La Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA, es una empresa con 35 años en el mercado, dedicada a la producción y comercialización de hilo y tejidos de seda. Como cualquier otra actividad agrícola en Colombia el sector se enfrenta a retos complejos dados por la inadecuada infraestructura, costos elevados en los insumos, bajo relevo generacional, entre otros. En consecuencia, un porcentaje considerable de asociados se han retirado de la actividad, disminuyendo los volúmenes de producción y afectando la rentabilidad de la empresa, por lo que se requiere mejorar los ingresos generados a las familias serícolas a través del desarrollo de nuevas líneas de negocio. En este sentido, la sericultura cuenta con sub-productos sobre los cuales se identifica la potencialidad para desarrollar nuevas líneas de negocio, como es la sericina que es la sustancia que queda después del proceso de desgomado.

Hoy por hoy, la ciencia ha brindado una amplia investigación de los beneficios de la sericina en productos de uso en la sociedad, es así como la Corporación ha identificado tres áreas potenciales de desarrollo: Biomédica, Alimenticia, y Cosmética. En relación al sector médico, según (Prasong, 2011) la sericina ayuda a la producción de anticuerpos e inmunoglobulina, moléculas esenciales para mantener un sistema inmunológico saludable, mantenimiento e hidratación de la piel, la sericina también es importante para el metabolismo de las grasas, el correcto funcionamiento de la replicación celular, desarrollo muscular y ayuda al sistema inmune. Las aplicaciones de la sericina, según Avendaño & Otros (2018) en el área alimenticia se atribuyen principalmente a las características antioxidantes entre otras funciones con efectos



positivos en el organismo, como el tratamiento de la constipación, el aumento de la absorción intestinal de minerales y su función prebiótica.

De otro lado, el no aprovechamiento del subproducto de la sericina está generando un alto impacto ambiental, debido a que tradicionalmente en CORSEDA el proceso de desengomado se lleva a cabo con jabón de coco cuya solución jabonosa se basifica ligeramente con bicarbonato de sodio y se lleva junto con la seda a ebullición durante un tiempo que oscila entre 30 minutos y 1 hora generando un impacto ambiental negativo, como lo menciona Varela (2007) y Varela & Suarez (2010), “las principales fuentes de nutrientes son las aguas negras y los escurrimientos agrícolas que originan el crecimiento masivo de algas y lirios, que genera grandes cantidades de masas vegetales sobre las aguas y su posterior acumulación sobre las riberas. Cuando las plantas mueren, para su descomposición consume el oxígeno disuelto en el agua provocando condiciones anaeróbicas”. De igual manera, expresa Azqueta (2008) que estas sustancias son dispuestas al medio ambiente ocasionando contaminación hídrica y afectando el agua potable.

En vista de esta situación se han desarrollado investigaciones que tienen como propósito darle un uso a este subproducto como las realizadas en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín denominadas “Extracción de la sericina proveniente del proceso de desgomado de la seda, para su aprovechamiento como ingrediente para el desarrollo de alimentos funcionales” (Gabriela, 2014) y “Propiedades de la sericina de seda colombiana” (Avendaño, et. al, 2018), igualmente, pueden mencionarse los estudios Characterization of Colombia Silk Sericin Dehydrated by Spray Drying and Freeze Drying (Castrillón, et. al, 2017); Characterization of sericin obtained from cocoons and silk yarns (Castrillón, et. al, 2017); Aplicaciones de la

sericina: una propiedad globular proveniente de la seda (Barajas, et al, 2016); Capacidad Antioxidante de Sericina Extraída con Agua caliente a partir de seda Natural Colombiana (Serpa, et. al. 2014). De esta manera, las metodologías están probadas a nivel de laboratorio y se requiere la transferencia de las investigaciones al sector productivo a fin que se desarrollen productos con valor agregado que puedan mejorar la competitividad de la empresa en el sector. Por lo tanto, se propone en este documento realizar un Plan de Negocio enfocado a la de producción y comercialización de sericina para CORSEDA.

De acuerdo a lo anterior, se tiene el siguiente problema de investigación: ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para elaborar un Plan de Negocios que permita el aprovechamiento de la sericina para la empresa CORSEDA?

## **1.2 Justificación**

El Plan de Negocios Producción y Comercialización de la Sericina para la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA es de gran importancia porque conlleva al aprovechamiento de un subproducto del proceso de la sericultura y el mejoramiento del aspecto económico de artesanos y sericultores; de igual manera, el aspecto financiero de la empresa. Este proyecto permitirá mejorar la rentabilidad de la cadena serícola mediante el aprovechamiento de estos residuos, generando mejores ingresos para los sericultores debido a que en el desarrollo de productos para el sector cosmético, médico y alimenticio pueden resultar aplicaciones más valiosas que el hilo de seda.

La propuesta se enmarca en el proyecto “Desarrollo tecnológico para la obtención de sericina como materia prima para empresas de los sectores Cosmético, Biomédico y Alimenticio” que tiene como nombre “Salud y belleza CORSEDA”, presentado al Sistema de

Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación (SENNOVA) que tiene como propósito fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en el SENA.

Con la participación y apoyo de entidades aliadas como La Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín quienes facilitaron la consultoría y asesoría con las investigaciones realizadas sobre estandarización de las metodologías. A través de pasantes de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca con la realización de la propuesta del Plan de Negocio para la producción y comercialización de la sericina para CORSEDA y de la Facultad de Ingeniería Ambiental también; el SENA facilitó el laboratorio, insumos y personal especializado para la respectiva producción de la sericina. Por su parte, la Corporación para el Desarrollo de la sericultura en el Cauca fue quien aportó la materia prima, la información, documentos requeridos y las instalaciones para las actividades pertinentes.

Lo anterior, en coherencia con los objetivos 2 y 16 del Plan Nacional de Desarrollo – PND, sobre la calidad y los mecanismos para un mayor desarrollo económico y bienestar social; así como la gestión de la inversión pública en los proyectos que conlleven a mitigar los índices de desempleo y pobreza en las poblaciones vulnerables del país.

Desde el punto de vista de Desarrollo Sostenible, Desarrollo Sustentable y Desarrollo Perdurable como se definió en el documento conocido como “Informe Brundtland” por la Primera Ministra Noruega Gro Harlem Brundtland (Comisión Mundial y Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas 1987 creada durante Asamblea de Naciones Unidas 1983, Informe Brundtland), cuyo propósito fundamental es alcanzar el desarrollo humano y al mismo

tiempo sostener la capacidad de los sistemas naturales de proporcionar los recursos naturales y los servicios del ecosistema en función de los cuales dependen la economía y la sociedad.

En la situación actual donde las condiciones de vida y los recursos se utilizan para satisfacer las necesidades humanas, el ideal es no socavar ni desestabilizar el sistema natural. Para nuestro caso aprovechar los subproductos del proceso de desarrollo de la sericultura y de paso contribuir al cuidado y conservación del ambiente natural. Esto quiere decir ser responsable y tener sentido de compromiso con las generaciones futuras.

El Plan Regional de Desarrollo– PNRD, se enmarca con los objetivos encaminados a mejorar las capacidades productivas y asociativas de los productores y fomentar la investigación científica para aprovechar de manera sostenible la vocación productiva de la región. Con el proyecto se pretende asociar la cadena productiva de la biomédica y producción de alimentos funcionales, como una estrategia que conlleva a crecer económicamente y mejorar las relaciones interinstitucionales.

Desde el Plan de Desarrollo Departamental, el presente trabajo aporta estrategias que tienen que ver con el mejoramiento económico y financiero de la empresa posibilitando la oportunidad de generar empleo directo e indirecto para la población vulnerable y mitigar los índices de pobreza y desempleo de la región; contribuyendo de esta manera para que los jóvenes del Cauca y departamentos circunvecinos encuentren oportunidades laborales y de trabajo en la región, aprovechando e incentivando el desarrollo de la sericultura y así minimizar la vulnerabilidad de esta población.

Igualmente, el proyecto brinda oportunidades para la participación de emprendedores en el campo artesanal, de la sericultura en la biomédica y en alimentos funcionales promoviendo la innovación y aprovechamiento de los subproductos de la sericultura que permitan a las instituciones educativas crear programas de formación técnica y profesional en estos campos para impulsar la creación de redes de conocimiento, alianzas y participación de los actores regionales en el desarrollo de la investigación, la creación de empresa y la innovación valorando su identidad cultural, su riqueza y mejorando el cuidado de la naturaleza, el ambiente, el desarrollo de los pueblos y el fortalecimiento del cambio y oportunidades para mejorar su calidad de vida.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Realizar el Plan de Negocios para la producción y comercialización de Sericina para la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura en el Cauca.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Elaborar el Plan de Mercado para la producción y comercialización de sericina en Colombia.
- Definir los aspectos técnicos y operativos para la obtención de la sericina de acuerdo a los requerimientos del mercado.
- Determinar los aspectos organizacionales para la producción y comercialización de sericina.
- Desarrollar la evaluación financiera de la producción y comercialización de sericina en Colombia.

## 2 Marco Teórico

Teniendo en cuenta las consideraciones teóricas y las investigaciones previas, entre las que pueden considerarse a Gabriela (2014), Avendaño, et. al. (2018), Castrillón, et. al. (2017), Castrillón, Londoño, Restrepo & Álvarez (2017), Serpa, et. al. (2014), se busca interpretar adecuadamente los resultados y formulación de las conclusiones ajustadas a la propuesta de Plan de Negocios para CORSEDA.

Entre los temas y autores que se manejan como soporte académico y que contextualizan los conceptos que se identifican en el problema de investigación están los siguientes:

### 2.1 Plan de Negocio

Longenecker, Moore, y Petty (2001, p. 121) definen un plan de negocios como “un documento escrito que establece la idea básica que subyace en un negocio y en el que se determinan los aspectos o consideraciones que tienen que ver con su inicio.” Para Lambing Kuehl (1998, p. 136) “Un plan de negocio es un documento amplio que ayuda al empresario a analizar el mercado y planear la estrategia del negocio”. Si es preparado por una empresa existente sirve para asegurarse de que el crecimiento futuro se maneje adecuadamente; si es para un negocio nuevo, ayuda a evitar errores muy costosos. Un plan también sirve para obtener financiamiento.

En relación a la utilidad para las organizaciones, Siegel, Ford y Bornstein (1993) mencionan que por un lado, el plan se puede utilizar para darnos idea de cómo debe ser dirigido el negocio, brindando la oportunidad de afinar estrategias y cometer errores en el papel, en vez de hacerla en el mundo real, examinando a la empresa desde todas las perspectivas, tales como

mercadotecnia, finanzas y operaciones, por otro lado, afirma que un plan de negocio es una herramienta retrospectiva, contra la cual el administrador puede determinar el funcionamiento real de una empresa en un cierto plazo.

La parte financiera de un plan se puede utilizar como base para un presupuesto de funcionamiento, y se puede supervisar cuidadosamente para considerar que tanto el negocio se está ajustando a ese presupuesto. Igualmente, un plan de negocio sirve para mostrar a la gente lo que realmente le interesa de un negocio, es decir, la forma en que se va a obtener utilidades. La mayoría de los inversionistas no pondrán su dinero en un negocio sin ver antes un plan.

Para Lambing y Kuehl (1998, p.136) “Un plan de negocio bien escrito constituye una evidencia de la capacidad del empresario para planear y administrar su compañía”.

En relación a los puntos que debe contener un plan de negocios, Longenecker, Moore, y Petty (2001), y Lambing y Kuehl (1998) mencionan que deberá incluir, Mercado, Operación, Organización, Finanzas, Plan Operativo, y Metas sociales, sin embargo, Siegel, Ford y Bornstein (1993) agrega la mercadotecnia.

Partiendo de los aportes realizados por Lambing y Kuehl (1998), se realiza la propuesta de Plan de Negocios para CORSEDA acorde con las necesidades e intereses con la siguiente estructura:

## 1.MERCADO

### 1.1 Investigación de Mercados

Análisis del Sector

Barreras de entrada

Análisis del Mercado

Análisis de la Competencia

Previsión de ventas

## 1.2 Estrategias de Mercado

Concepto del Producto

Estrategias de Distribución

Estrategias de Precio

Estrategias de Promoción

Estrategias de Comunicación

Estrategias de Servicio

Presupuesto de la mezcla de mercadeo

Estrategia de aprovisionamiento

Proyección de ventas y Política de cartera

## 1. OPERACIÓN

### 2.1 Operación

Ficha Técnica del Producto

Estado de Desarrollo

Descripción del proceso

Necesidades y requerimientos

### 2.2 Plan de Producción

Plan de Compras

### 2.3 Costos de Producción

### 2.4 Infraestructura



### 3 ORGANIZACIÓN

#### 3.1 Estrategia Organizacional

Análisis DOFA

Organismos de Apoyo

#### 3.2 Estructura Organizacional

#### 3.3 Aspectos Legales

#### 3.4 Normas

#### 3.5 Costos Administrativos

Gastos de Personal

Gastos Puesta en marcha

Gastos Anuales de Administración

### 4 FINANZAS

#### 4.1 Ingresos

Fuentes de Financiación

Formatos Financieros

Egresos

#### 4.2 Capital de trabajo

### 5 PLAN OPERATIVO

#### 5.1 Plan Operativo o Plan de Acción

Cronograma de Actividades

#### 5.2 Metas Sociales

#### **2.2 La Sericina y su Aplicación en la industria**

Respecto a la Sericina, según Sehnal (2008) se desperdician más de 50000 toneladas anuales de este biomaterial. Burbano y Hoyos (2018) de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca (2018) en su investigación al hacer un rastreo de los últimos cinco años de vigilancia tecnológica determinan que “La sericina constituye aproximadamente el 20-30% del capullo de los gusanos de seda. Está compuesta por diferentes polipéptidos, de entre 24 a 400 kDa. Posee 18 aminoácidos distintos, incluyendo aminoácidos esenciales (Padamwar & Pawar, 2004), de los cuales, alrededor del 40% corresponde a sericina y cantidades menores de glicina y ácido aspártico”.

Kundu, et. al. (2008) menciona que la sericina es de naturaleza glicoproteína, en ella se pueden encontrar grupos de N-acetilgalactosamina, residuos de manosa y dos residuos de N-acetilglucosamina cuando ha sido aislada del gusano *Bombyx mori*.

En el documento *Influence of ethanol post-treatments on the properties of silk protein materials*, se concluye que los postratamientos con inmersión y vapor de etanol son efectivos para aumentar el contenido de la estructura secundaria cristalina en la sericina.

Respecto a las propiedades de la sericina de seda colombiana, de acuerdo a estudios realizados por la UPB se destaca el alto contenido proteico. Igualmente, se encontró un punto isoeléctrico con un valor de 4,07, y una solubilidad parcial, dependiente de la temperatura. Al tener un  $a_w$  de  $0,29 \pm 0,03$ , la muestra tomada como referencia no es propensa al ataque de microorganismos, y su color blanco amarillento, con luminosidad alta, es una característica importante que puede ser aprovechada en diferentes industrias (alimentos, cosméticos y fármacos).

En el estudio denominado *Characterization of Colombian Silk Sericin Dehydrated by Spray* se señala la influencia del secado en las propiedades de moléculas, donde se muestra que variables como el tiempo, la temperatura y la humedad juegan un papel fundamental (Dehnad, et. al., 2016).

Sobre las aplicaciones de la sericina como proteína globular, se encuentra que es considerada un desperdicio del gusano de seda y sus propiedades como son la capacidad hidrófila, antioxidante, antimicrobiana, anticancerígena y anticoagulante, así como su UV protección, biodegradabilidad y biocompatible celular lity le han permitido tener aplicaciones cosméticas de forma exitosa.

La sericina presenta un potencial en el desarrollo de productos biomédicos, farmacéuticos y alimenticios. En Colombia hay pocos estudios dirigidos a reutilizar los desechos generados por el gusano de seda industrial, dejando una brecha significativa en la ciencia. Por esta razón, es importante investigar sobre nuevas formas de obtener productos de alto valor agregado, cuidado y protección ambiental, beneficio social y económico para las familias campesinas comprometidas con el desarrollo empresarial a través de la sericultura en el Cauca.

Por otro lado, se encuentra que la capacidad antioxidante de la sericina extraída con agua caliente a partir de seda natural colombiana, en autoclave usando agua como único solvente, presentan capacidad antioxidante frente a los radicales libres DPPH y ABTS, siendo más altos aquellos valores de las muestras extraídas durante mayor tiempo, por lo que presenta una mayor actividad biológica para su aplicación en la industria alimentaria.

### **2.3 Historia de la Sericultura en Colombia**

Según la historia, se puede identificar que la seda se viene utilizando desde el año 1.300 A.C. en China, y luego países como India y Tailandia y se comercializa y expande a Europa hacia los siguientes siglos. La sericultura se ha expandido por más de 20 países, incluyendo México, Brasil, Bulgaria, Egipto, Madagascar, entre otros. Aun así, sigue siendo Asia su mayor productor, ya que China produce el 70% de la seda del mundo.

La sericultura en Colombia llegó en la década de los 80's con un programa de diversificación de la Federación Nacional de Cafeteros, de esa manera comprometidos con el apoyo para el desarrollo económico de los campesinos y teniendo en cuenta que el cultivo de café demora entre uno y dos años la producción, identificó que era necesario diversificar con otros cultivos que permitieran la solvencia económica de las comunidades campesinas y así poder satisfacer sus necesidades básicas (Vieites & Basso, 2010).

La Federación Nacional de Cafeteros introdujo la sericultura a zonas subtropicales como alternativas productivas frente a la crisis mundial del café. En 1982, se creó la planta de transformación de capullo en hilo de seda industrial, Hilos de seda, establecida como centro de investigación y planta piloto.

En 1994, y debido a la necesidad de contar con una raza de gusano que se adaptará al clima de Colombia y que permitiera seguir desarrollando el proceso sericícola, se constituyó en Pereira el Centro de Desarrollo Tecnológico de la Sericultura (CDTS), con sede en la granja el Pilamo, dando inicio a la investigación y producción de híbridos del gusano de seda (Cifuentes & Sohn Wook, 1998).

En un inicio se exportaba el capullo para transformación de la fibra en países asiáticos. Con la aparición de fibras sintéticas el valor de la seda se redujo y se volvió inviable donde debieron reorientar su producción hacia la hilatura y tejeduría artesanal. Por otro lado, buscan el apoyo de sociedades internacionales y para este caso emprendedores japoneses, coreanos y chinos que brindaron la oportunidad de capacitación en producción y comercialización de la seda.

#### **2.4 La Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca-CORSEDA**

CORSEDA se ubica en el campo de la producción y comercialización de hilo derivado del gusano de seda. El plan de negocio en el que se pretende aprovechar la eficiencia del subproducto que se obtiene del proceso de desgomado del hilo de seda. Para entender mejor el producto principal y sus derivados, es importante ahondar aspectos de la historia y sus precedentes a nivel mundial y nacional.

En 1998, la Unión Europea decidió no seguir apoyando la sericultura en el departamento del Cauca, debido a los continuos incumplimientos del gobierno nacional en términos de contrapartida. Así, en el año 2000 nació la Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca – CORSEDA, la cual, integra tanto a productores como artesanos de la seda en la región (las diez organizaciones locales), y busca llegar a ser auto sostenible para poder afrontar cualquier momento de crisis, entendido que debe buscarse el beneficio colectivo por encima del individual (Cifuentes & Sohn Wook,1998).

Posteriormente, en el 2015 Corseda logró certificar el primer taller en Latinoamérica con la norma GOST (Global Textile Standard) para el procesamiento de la fibra orgánica.

El mercado actual de la empresa es la venta de hilo nacional e internacional, donde, las líneas principales son hilo dental para exportación a través de su cliente Macrolab al que le comercializan el 70% de la producción. Con el hilo fabricado por Corseda se elaboran productos como bufandas, ruanas, chales y diferentes accesorios.

En el 2025 CORSEDA, estará consolidada como una empresa auto sostenible, comprometida con el medio ambiente y el bienestar social de sus familias afiliadas, siendo reconocidas a nivel nacional e internacional por la calidad y exclusividad de sus productos.

### 3 Metodología

De acuerdo con el análisis bibliográfico para el Plan de Negocios de CORSEDA se aplicó la metodología cualitativa, teniendo en cuenta que tradicionalmente se ha utilizado en las ciencias empíricas, se centra en los aspectos observables susceptibles de cuantificación y utiliza la estadística para el análisis de los datos, que puedan contribuir en mejoras para Corseda. Según Hernández, Fernández, & Baptista (2010) Citado por Sandra Lorena Hoyos & Diana Paola Burbano (2018), este tipo de investigación logra interpretar las preguntas utilizando la recolección de datos, sin que esto implique la medición numérica.”. Bajo esta premisa, a continuación, se deja planteada la metodología a desarrollar para el proyecto:

**Fase I:** La investigación de Mercados para definir la factibilidad de la producción y comercialización de sericina para La Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca (CORSEDA). Para el análisis del mercado y la competencia, se utilizaron fuentes secundarias disponibles en internet, registros históricos a nivel nacional e internacional respecto al subproducto sericina, y entrevistas estructuradas aplicadas a clientes potenciales, específicamente del sector cosmético. Para el análisis del sector en este objetivo se hizo con la

metodología PESTAL ya que con esta guía metodológica ofrece un espectro más amplio de conocimiento del contexto, mejorando capacidades de respuesta y adaptación a los cambios. De igual manera, facilita elementos sólidos para asumir criterios estratégicos, y aporta información para aprovechar las oportunidades que se predicen sobre el comportamiento del entorno. Para Josué Arturo Hurtado Casas (05 de mayo de 2019) MATRIZ DE ANÁLISIS PESTEL, la herramienta #1 para analizar contexto externo (ACTUALIZACIÓN). El nombre de PESTAL que hace referencia a las letras que componen a este acrónimo, ya que cada una de esas letras obedecen a el entorno que se va a analizar de tal modo que hace referencia o indaga (Político, Económico, Socio-Cultural. Tecnológico, Ecológico o Ambiental y Legal) inicialmente este método de análisis fue conocido como PEST, pero ya tiempo después fue incluidas AL; Esta útil herramienta es aplicada en la planeación estratégica, en la gerencia de proyectos, en investigaciones de todo tipo donde se requiere conocer el ambiente que rodea el elemento o fuente de investigación, la herramienta en combinación con otros métodos facilitan la manera de comprender y entender el entorno detallando hechos y actuaciones, es guía fundamental para la toma de decisiones.

Para el análisis de mercado se diseñó y aplicó una entrevista estructurada (Anexo 1: Base Datos Laboratorios Cosméticos Colombia). A continuación, el cuadro: Nombre, empresa, contacto teléfono, Ciudad de las entrevistas que se realizaron a empresas del sector cosmético a nivel nacional, cuyos resultados se procesaron con la herramienta Atlas.ti 8, que permitió definir el nivel de aceptación del gel de sericina, la posible cantidad de compra, tener un referente para el cálculo de la demanda actual y proyectada para establecer la participación del proyecto en el mercado nacional.

**Tabla 1. Muestreo Aleatoria Empresas Entrevistadas****Fuente SOFHIA HURTADO 2021**

<b>NOMBRE</b>	<b>Celular o Telefono Fijo</b>	<b>E-MAIL o pagina WEB</b>	<b>CIUDAD O PAIS</b>
<b>Large Company</b>	3223997442 - (031)4611819	<a href="mailto:Ventas@largecompany.com">Ventas@largecompany.com</a>	Bogota Colombia
<b>Carolina Marín</b>	3116248100		Bogota colombia
<b>Marcela Cortes</b>	3108565238	<a href="mailto:claudiamarcelacortesrodriguez@gmail.com">claudiamarcelacortesrodriguez@gmail.com</a>	Bogotá cauca
<b>Milagros</b>	(4)6050724		Medellin colombia
<b>Sagrado Cosmetica</b>	3504460550 - 3504460550	<a href="mailto:sagrada.cosmetica@gmail.com">sagrada.cosmetica@gmail.com</a>	Medelin colombia
<b>L´mar lab colombia</b>	4381600	<a href="mailto:c.inventarios@lmar.com.co">c.inventarios@lmar.com.co</a>	Cali Colombia

**Fase II:** Operacional, se elaboró la ficha técnica del producto, en este caso gel de sericina, la valoración del estado de desarrollo, se definió el proceso, necesidades y requerimientos, las proyecciones de producción y de compras y la infraestructura requerida. Razón por la cual, se tuvo en cuenta datos del prototipo industrial que entregó el SENA, investigaciones, artículos y estudios referentes a la producción de sericina como producto final o materia prima para otras industrias.

**Fase III:** Estrategia Organizacional: se aplicó la matriz DOFA, se identificaron los organismos de apoyo, la estructura organizacional, los aspectos legales y las normas para el nuevo proceso, para su desarrollo se tuvo en cuenta información de la empresa y fuentes secundarias como proyectos, estudios de factibilidad e investigaciones sobre el tema de estudio.

**Fase IV:** Por último, se elaboró el Plan de Inversiones, los Cuadros de Resultados, y con base en lo anterior se obtuvieron los indicadores financieros para el desarrollo del análisis financiero que es la técnica permite estudiar la información contable de la empresa en un tiempo



determinado con el objeto en este se elaboró la proyección de ventas anual, Costos Directos, Estado de resultados, el flujo de efectivos, amortización crédito, indicadores financieros, este permite calcular el comportamiento contable y poder tomar decisiones para lograr los objetivos planteados en el Plan de Negocios promoviendo así la innovación con nuevos productos y de paso apoyo a la sostenibilidad financiera.

## **4 Análisis del Mercado**

### **4.1 Análisis del Sector**

Teniendo en cuenta que los factores externos influyen en la dinámica y resultados de todas las empresas y específicamente en el diseño estrategias de mercado, proyección de ventas y toma de decisiones. Para el desarrollo de este aspecto de utilizó la herramienta PESTAL que permite analizar los siguientes aspectos:

#### **4.1.1 Aspectos Políticos**

En Colombia, los últimos años se ha venido desarrollando una política neoliberal facilitando la apertura de diferentes mercados, promoviendo la seguridad y confianza a la inversión privada, nacional y extranjera e incentivando la productividad en todos los sectores de la economía.

No se puede desconocer la afectación debido al conflicto armado, aunque desde 1982 se hayan realizado muchos intentos significativos para construir la paz dentro del territorio con algunos logros y en ocasiones desaciertos por falta de compromisos entre las partes que no han permitido el logro de resultados satisfactorios en los procesos y negociaciones (Acuerdo de Paz Gobierno Juan Manuel Santos 4 de septiembre 2012). Es fundamental que se desarrollen y

apliquen políticas encaminadas a minimizar la inseguridad, recuperar la confianza a la inversión monetaria especialmente internacional, la construcción de la paz entre otros aspectos que conlleven al mejoramiento económico del país.

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022 denominado “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, busca lograr la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad; se propone la protección de los ciudadanos, el respeto de la dignidad humana y las libertades individuales y colectivas, la construcción de un mundo más seguro y equitativo, la Participación ciudadana en asuntos que inciden en sus vidas, manteniendo el diálogo permanente con las autoridades.

Por otro lado, en el Plan de Desarrollo del Cauca 2020-2023 se denomina "42 motivos para avanzar", aprobado por la Asamblea del Cauca, teniendo como estrategias la Equidad para la Paz Territorial, Desarrollo Económico e Infraestructura, Sostenibilidad Ambiental y Adaptación al Cambio Climático, y Transparencia y Buen Gobierno. El Plan tendrá una inversión de \$6.2 billones y tiene como propósito llegar a cada uno de los 42 municipios del departamento (Hoyos, 2021).

Desde el Plan Municipal de Desarrollo 2020 – 2023 que se denomina “Creo en Popayán”, tiene como una de sus líneas estratégicas el Desarrollo Humano para la equidad, competitividad y productividad, ya que ésta se relaciona con temas como salud, seguridad alimentaria, educación, vivienda, espacios seguros para las mujeres, agua potable, deporte, cultura, fortalecimiento del sector rural con el objetivo de cerrar brechas sociales y mejorar las condiciones de vida.

Los Planes de Desarrollo están encaminados hacia la reactivación económica para el mejoramiento de la calidad de vida de la población más vulnerable a través del apoyo a las pequeñas y medianas empresas incentivando el empleo formal y el emprendimiento. Debido a la emergencia sanitaria y económica debido a la pandemia ocasionada por el Covid 19, el país requiere políticas que permitan a los empresarios ser competitivos, innovadores y lograr los objetivos acordes con el desarrollo sostenible y el cuidado ambiental.

Es importante mencionar que desde 1991, Colombia está en un proceso de apertura económica, fecha desde la cual viene estructurando una política de integración económica abierta. Así, en la actualidad tiene TLC con México, firmado el 13 de junio de 1994, el cual incluye una importante apertura de mercados para los bienes y servicios, y establece reglas claras y transparentes en materia de comercio e inversión, contemplando un programa de desgravación para la mayoría del universo arancelario en un período de 10 años, quedando excluida la mayor parte del sector agropecuario.

Igualmente, tiene tratado con MERCOSUR, suscrito en el 2004 y aprobado en el 2005, cuya duración es indefinida, el cual, entró en vigor bilateralmente entre Colombia con Argentina, Brasil, Uruguay, y Paraguay.

El TLC con Salvador, Guatemala, Honduras, que permite a los cuatro países mejorar las condiciones de acceso a sus respectivos mercados, aprovechar las complementariedades de sus economías, para así promover las inversiones mutuas, con miras a lograr mayores niveles de desarrollo que beneficien a la población.

Colombia y Canadá, realizaron un Acuerdo de Promoción Comercial desde el 2009, y acuerdos comerciales con la Unión Europea y sus Estados miembros, igualmente con Corea, y Alianza Pacífico que es un acuerdo de articulación política, económica y de cooperación e integración entre Chile, Colombia, México y Perú desde el 2011.

También puede mencionarse el EFTA, que es un acuerdo con países de la asociación europea, Suiza y Liechtenstein, suscrito en el 2005 y que entró en vigor en el 2011, con Cuba suscrito en el año 2000 y que entra en vigor en el 2001, con Nicaragua adoptado por el decreto 2500 de 1985, con Estados Unidos, suscrito en el 2006 y que entra en vigor en el 2011, y Costa Rica suscrito en el 2013 y que entró en vigor en el 2016 (CVN, 2017).

#### **4.1.2 Aspectos Económicos**

Se analiza considerando el flujo de dinero, bienes y servicios en los entornos nacional y regional. Desde este punto de vista económico se han promovido diferentes reformas tributarias tales como la Ley de crecimiento económico (2019), cuya finalidad fue recaudar 13.5 billones de pesos a través del Impuesto al Valor Agregado (IVA), el impuesto de renta a personas naturales y jurídicas, promoviendo la contratación a los jóvenes, pago en salud a pensionados, mantenimiento del régimen simple de tributación, entre los más relevantes las finanzas personales. A través de programas como Familias o Jóvenes en Acción entre otros.

Desde el ámbito internacional en la primera década del nuevo milenio predominó el dólar barato, es decir, el peso revaluado. Entre 2010 y 2014 el dólar fluctuaba alrededor de los 2.000 pesos colombianos. Pero en 2014, después de la caída del precio mundial del petróleo, inicia una devaluación del peso.

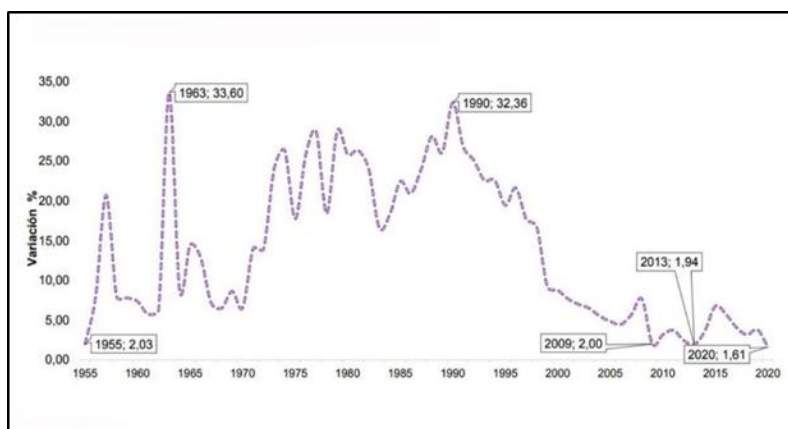
**Tabla 2. Precio del Dólar****Fuente: Finanzas y dinero en Colombia-2020**

Maximo	Mínimo	Cierre
\$4,153.91	\$3,253.89	\$3,432.50
Marzo 20 de 2020	Enero 10 de 2020	Diciembre 31 de 2020

Situación que cambió a nivel mundial, en enero de 2020 los factores de incertidumbre global crecieron debido a un virus desconocido que se extendía desde China, uno de los principales mercados financieros mundiales y actor esencial en la demanda global, que generó los primeros movimientos devaluativos en las monedas emergentes. En los fondos de inversión, inversionistas profesionales y del común con perfil más conservador, comenzaron a retirar su capital de economías con cierto grado de riesgo como el caso de Colombia. Así, el año 2020 se caracterizó por un comportamiento del dólar volátil, donde, la divisa alcanzó valores superiores a \$3.400 como consecuencia de la pandemia del coronavirus, se espera que la aplicación de la vacuna establezca la inversión internacional beneficiando la moneda y los mercados emergentes.

**Grafico 1. Variación histórica de la inflación 1955-2020**

Fuente: El Economista (2021).



Por otro lado, según el Economista el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de 2020 fue de 1,61% siendo el más bajo registrado desde 1955 (Ver Gráfico 1), mientras que en 2019 fue de 3,80%. Lo que representa el IPC más bajo desde 1955 como consecuencia del impacto del coronavirus. (Portafolio, 2021). Situación que conllevó a implementar políticas de apoyo económico a las familias más vulnerables. Con la recesión económica la inflación cae, convirtiéndose en la más baja de la historia. Ante la crisis los empresarios no pudieron subir los precios.

Se puede mencionar también que Colombia, presenta una de las más altas tasas de tributación, las cuales, se modifican de forma permanente por las continuas reformas tributarias. Según el último informe de Doing Business del Banco Mundial, es el cuarto país de la región donde las empresas pagan más impuestos (backstartup, 2021). Así, la mayoría de compañías deben pagar impuestos como el de renta y complementarios, industria y comercio, y recaudar y pagar el Impuesto sobre las Ventas (IVA), y Retención en la fuente. Los productos de higiene femenina y belleza, entre los que se encuentran los cosméticos tienen un IVA del 5%, menos que el promedio que la mayoría de productos gravados con este impuesto, que tiene una tarifa del

19%. La materia prima e insumos de productos para la belleza, generalmente están gravadas con IVA de 19% que debe ser devuelto por el Estado a las empresas productoras.

La carga total contributiva en Colombia es del 71,3%, correspondiente a 21,1% por el impuesto a las ganancias, 23,6% a los impuestos laborales y el 26,6% restante a otras tasas que tiene el país. (La República, 2021). Esta alta carga tributaria afecta la competitividad de las empresas y la inversión extranjera, puesto que los flujos de capital o inversión extranjera prefiere aquellos países donde se paguen menos tributos.

Respecto a las Cooperativas, los impuestos que pagan son los mismos que aplican a cualquier tipo de empresa en Colombia, específicamente en lo que tiene que ver con el impuesto de renta. La característica de ser entidad sin ánimo de lucro, está sustentada en el hecho que su creación y funcionamiento están dirigidos a satisfacer las necesidades de un grupo de personas a través de ciertos productos y servicios, sin tener como finalidad la generación de rentabilidad o riqueza.

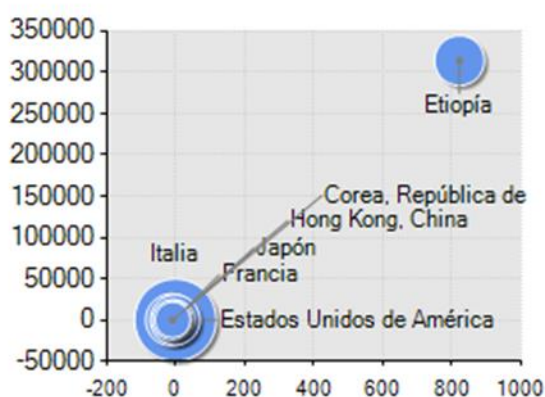
En el caso que se tenga un excedente económico, por ley está destinado a reinvertirse en servicios en beneficio de sus asociados. Incluso el aporte de capital de los asociados no recibe ningún tipo de remuneración, solamente, si los excedentes lo permiten, se revalorizan de acuerdo con el IPC para mantener su valor real en el tiempo.

Este carácter social, le da la connotación en Colombia de entidades sin ánimo de lucro, un hecho que además de mantenerles sus obligaciones con el fisco, las ha hecho beneficiarias de un régimen tributario especial, como un reconocimiento a su función social.

El régimen tributario especial significa entonces que son contribuyentes de impuestos, aunque con una tarifa diferencial que equivale al 20% del cual pueden estar exentas si el mismo porcentaje de su excedente (20%) lo invierten en programas de educación formal establecidos por el Gobierno Nacional.

### Grafico 2. Valor FOB de las exportaciones según grupos de productos (OMC)

Fuente: trademap.org (2020)



La reducción de las ventas colombianas al resto del mundo (-1,9% en diciembre) y el incremento de las compras externas en el transcurso del año hasta noviembre, pues en diciembre las mismas se redujeron en -2,5%, ha sido el detonante del crecimiento del déficit comercial tanto en lo correspondiente al mes de diciembre, como en todo el 2019, año en el que el déficit comercial también se incrementó dadas las variaciones en las exportaciones (-5,7%) y en las importaciones (2,9%). El déficit comercial del país en diciembre fue de US\$-540,6 millones FOB, frente al resultado registrado en diciembre de 2018 cuando el saldo comercial colombiano había alcanzado un faltante de US\$-579,6 millones. La reducción de este déficit obedece a la reducción de las importaciones (US\$104,3 millones), pues las exportaciones también vieron reducido su monto en US\$65,0 millones, como aconteció en el 2019 (EAFIT, 2020).



Así, se presenta en el 2019, un detrimento del comercio internacional de bienes al pasar la balanza comercial de US\$-7.039,9 millones en 2018 a US\$-10.769,1 millones en 2019, lo que representa un crecimiento de US\$ 3.729,2 millones en déficit (EAFIT, 2020) (Ver Gráfico 3)

**Tabla 3. Balanza Comercial de Bienes, enero-diciembre 2018/2019 (Millones de dólares FOB).**

Fuente: DANE, 2020.



Respecto al sector de cosméticos y aseo en Colombia, de acuerdo a la EAFIT (2018) se encuentra posicionado en la economía nacional, es líder en la región andina y es el quinto mercado en América Latina. De esta forma, el país tiene grandes oportunidades de ser competitivo a nivel internacional, en consideración a la riqueza del país en términos de biodiversidad y la creciente preocupación por el bienestar personal, la prevención del envejecimiento y una población con mayores ingresos disponibles que prefiere productos cosméticos naturales, con funcionalidades y que permitan un aporte a la salud y el bienestar.

El sector de cosméticos y productos de aseo está integrado por tres subsectores: cosméticos, aseo del hogar y absorbentes. El más representativo en términos de producción es

cosméticos, que para el año 2017 representó el 58,66%, mientras que aseo para el hogar y absorbentes representaron el 19,68 % y 21,67% respectivamente (EAFIT, 2018).

De acuerdo al DANE (2019), en el 2018 el sector facturó \$ 9.479 miles de millones de pesos, con un crecimiento del 11.5%, donde, se observa, una tendencia creciente en los últimos 5 años. En materia de exportaciones, en 2018 el sector vendió en el mercado externo alrededor de \$ 1.582 miles de millones de pesos, lo que significó un descenso de cerca del 13% frente al año 2017, cuando las exportaciones alcanzaron 1.604 miles de millones de pesos. Las exportaciones colombianas se originaron en Cundinamarca, Valle del Cauca, Bogotá y Antioquia.

Respecto a las importaciones, en 2018 este rubro alcanzó un valor de 2.679 millones de pesos, 11% menos que en 2017 (DANE, 2019). Así, la balanza comercial del sector cosméticos y aseo es negativa, con un déficit de 1.079 millones de pesos. Este déficit comercial ha sido característico desde el año 2005, situación que representa oportunidades, si se tiene en cuenta la creación y fortalecimiento de compañías que incrementan la oferta de productos que ayuden a satisfacer la demanda interna que se inclina por el mercado externo, donde, los principales países origen de las importaciones en Colombia son México, Estados Unidos, Brasil y Francia, quienes concentran el 70% del total.

#### **4.1.3 Aspecto Socio-Cultural**

Corresponde a los valores, creencias, actitudes y preferencias de las personas que integran la sociedad respecto al bien o servicio que se ofrece, lo cual, influye en la estructuración de estrategias para lograr su atención.

En Colombia, los cosméticos y el cuidado corporal se han transformado en una industria de gran importancia; no obstante, a que no se tiene una buena posición en el mercado, ubicado lejos de las potencias mundiales y ocupando los últimos lugares a nivel regional. Así, la mayoría de los productos son importados a un alto costo, pero no por el producto en sí, sino por las políticas arancelarias, que tienen como propósito el recaudo a corto plazo. Así, son cada vez son más las personas que entran a la cultura cosmética, consumo que transforma al país en un importante potencial para la introducción de nuevos productos.

No hay marca ni tipo de cosmético con ventaja importante en el mercado, los perfumes, los jabones, los dentífricos y los productos para el cabello tienen estadísticas similares en oferta y demanda. Donde, se destacan los champuses, los productos sólidos para el maquillaje y los perfumes.

No se compete con productos de alta gama, siendo la especialidad la producción masiva de productos de gama baja. Las tecnologías cosméticas son las que llevan a este tipo de comportamientos, y esto no solo se refleja en el este sector, sino en otros de la industria colombiana en general. La opción industrial más utilizada es la delegación de una marca extranjera a una empresa colombiana para la fabricación y venta de los productos cosméticos, a través de los convenios de maquila a través de marcas reconocidas en el país, lo que facilita su salida promisoría en el mercado (Jover, 2017).

Según la Cámara de Comercio de Bogotá (2018), los colombianos invierten más de 170 mil pesos anuales en la adquisición de productos de belleza, siendo una prioridad adquirir productos para el cuidado de la belleza y la salud tanto de mujeres, como de hombres. Así, en el

país durante el 2017 se realizaron negocios en esta industria por \$5.373 millones de dólares, de los cuales un 50% corresponde al sector masculino.

Desde este punto de vista, uno de los potenciales importantes se da en el segmento masculino. En Colombia, por cultura, el hombre se preocupa por su apariencia y los productos que ofrece el mercado en la actualidad aún no son suficientes. Por lo tanto, la industria debe estar capacitada para ofrecer un abanico de alternativas.

En cuanto a los hábitos de consumo, las grandes ciudades presentan un mayor poder adquisitivo en cada una de las categorías del segmento. Barranquilla, Bucaramanga y Cali, son las ciudades que más invierten en la categoría de cuidado personal, belleza y cosmética. Respecto a la distribución del mercado: fragancias (20%), cuidado bucal (14%), aseo masculino (18%), cuidado del cabello (16%), cuidado de la piel (14%) y maquillaje (11%), son las categorías con mayor impacto del segmento. (Cámara de Comercio de Bogotá, 2018).

Es importante tener en cuenta el crecimiento poblacional para la toma de decisiones y el establecimiento de estrategias de producción y venta de los productos, para el caso de cosméticos. Entre 1960 y 2019, la población de Colombia aumentó de 16,48 millones a 50,34 millones, lo cual, representa un aumento del 205,5% por ciento en 59 años. El mayor aumento en se registró en 1962, con un 3.05% y la mayor disminución en 1979 con un -0.71% (Datosmundial.com, 2020). En el 2021, la población colombiana alcanzó 51.164.255 habitantes de los cuales el 49,2% son hombres y el 50,8% mujeres (countrymeters, 2021).

A partir de estas cifras, Colombia se posiciona en el tercer país más poblado en América Latina y el vigesimoséptimo más poblado del mundo, donde, se ha experimentado un rápido

crecimiento poblacional como muchos países de la región, con un leve descenso en las últimas décadas.

#### **4.1.4 Aspecto Tecnológico y Ambiental**

Es importante valorar factores como el gasto público en investigación y la industria por la tecnología, esencial para lograr la competitividad del sector.

En la actualidad, Colombia ha dado importancia a la ciencia, tecnología e innovación (CTI), lo que se demuestra con el incremento de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) en 0,61% como porcentaje del producto interno bruto (PIB) en el 2018. Esto es esencial, considerando que países que logran mejor crecimiento y desarrollo lo han hecho con base en transformaciones basadas en la CTI que le permiten al sistema productivo reinventarse con nuevos procesos, productos y servicios por parte de las empresas, que buscan nuevas posibilidades para mejorar o desarrollar aspectos que satisfagan las necesidades de los clientes. Así, la mayoría de países priorizan la inversión en ACTI superando el 2% del producto interno bruto y alcanzan ganancias por la venta y comercialización de nuevo conocimiento que aporta al crecimiento y desarrollo (Portafolio, 2020).

Desde el año 2011 comienza a incrementarse la inversión en ACTI y a incrementar su participación en el PIB, debido a la inclusión de recursos de CTI en el sistema general de regalías. Los sectores que más aportan a este indicador son las empresas (51,94% de la inversión en ACTI) y el sector público como presupuesto general de la nación y regalías (22,34% de la inversión ACTI) (Portafolio, 2020).

No se puede desconocer que la tecnología y la innovación son parte esencial del sector cosmético, con el propósito de crear, mejorar e innovar para ofrecer productos de calidad y con valor agregado al consumidor final. Así, el desarrollo tecnológico permite crear productos diferenciados y multifuncionales, productos adaptados a necesidades particulares y diversos.

En este sector, es esencial la innovación permanente para satisfacer las necesidades de los clientes, lo que ha transformado la manera en que las marcas crean, comercializan y venden. Aquí, la importancia de la tecnología se refleja en toda la cadena de producción, desde el desarrollo del producto, para extraer ingredientes o crear de nuevas fórmulas, o su envasado; en la implementación de una logística más sofisticada, hasta su comercialización, en el que se tiene en cuenta al consumidor.

La tecnología ha desempeñado un papel fundamental en el sector cosmético de cara a la personalización que requiere la era digital, obligando a las empresas a crear nuevas fórmulas para la venta minorista experimental, despertando todos los sentidos para crear una buena experiencia, y consolidando el omnicanal.

De esta manera, la tecnología ha permitido el incremento de consumidores más inteligentes y con conocimiento sobre la salud de la piel, que son menos fieles a las marcas porque manejan mucha más información. Por ello las marcas necesitan constantemente generar nuevos conceptos mediante el uso de la tecnología, y cambiar la forma en que la industria crea y comercializa este tipo de productos.

Por otro lado, es importante tener en cuenta el impacto ambiental de la industria cosmética. Según Saigu (2020) el origen de las materias primas para la industria cosmética

genera una incidencia negativa en el planeta, donde, la gran mayoría de aceites y conservantes utilizados vienen del mundo petroquímico, igualmente, los productos cosméticos contienen polímeros plásticos que no tienen una biodegradabilidad fácil, terminando en aguas marinas, donde son ingeridas por animales y pasan a formar parte de la cadena alimentaria.

Igualmente, la huella de carbono generada por el transporte de los productos cosméticos convencionales que, tras ser extraído, el petróleo empleado en cosmética se trasladada a fábricas, donde es sintetizado para ser trasladado de nuevo a los distribuidores que venden al productor o al fabricante, lo que supone un doble circuito contaminante ( Saigu, 2020).

En cuanto al empaque de los productos cosméticos, la mayoría son empacados en plástico, por ser barato, ligero y fácil de transportar. Sin embargo, su durabilidad afecta la salud del planeta. Existen diferentes tipos de plásticos cuyo tiempo de descomposición varía, pero -en términos generales- el tiempo que tarda un plástico en desaparecer oscila entre los 100 y los 1000 años

#### **4.1.5 Matriz de evaluación**

Teniendo en cuenta la matriz de evaluación de factores externos (EFE) o también conocida como matriz MEFE, permite resumir y evaluar información de índole económico, social, cultural, demográfico, ambiental, político, gubernamental, jurídico, tecnológico y competitivo se hace el siguiente análisis:

#### **Tabla 4. Matriz EFE**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

MATRIZ EFE			
Factores externos clave	Peso	Calificación	Total Ponderado
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Ideología del Gobierno (PND,PDD, PMD)	0,08	4	0,32
Comportamiento del Dolar	0,09	4	0,36
Uso de productos naturales en el sector cosmético	0,12	4	0,48
Cultura de uso de productos cosméticos en Colombia	0,09	4	0,36
Crecimiento poblacional (mujeres)	0,1	4	0,4
Tecnológicos	0,09	4	0,36
<b>AMENAZAS</b>			
Proceso de Paz	0,09	5	0,45
Apertura Económica	0,09	4	0,36
Tasa tributaria	0,08	4	0,32
Normatividad Aplicable al sector	0,17	3	0,51
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>3,92</b>

Teniendo en cuenta que las ponderaciones son:

4 = una respuesta superior – El valor más alto

3 = una respuesta superior a la media

2 = una respuesta media

1 = una respuesta mala. El valor más bajo

Para este caso el promedio es 3,92 superior a la media, lo que indica que las estrategias de la empresa están aprovechando con una eficacia las oportunidades existentes y tratando de minimizar los posibles efectos negativos de las amenazas externas

## 4.2 Resultado de Entrevistas

Este aspecto se desarrolló a través del Programa Atlas Ti para hacer las entrevistas a partir de una guía, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 5. Preguntas guía de Análisis de Entrevistas**



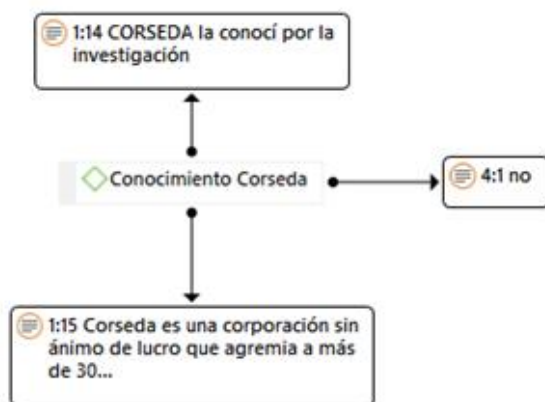
Fuente: Sofhia Hurtado, 2021.

PREGUNTAS GUIA	# RESPONDE	#NO RESPONDE	TOTAL
Actualmente que retos enfrenta el Sector Cosmético	6	0	6
Han desarrollado y/o estarían interesados en el Desarrollo nuevos productos que apunten al Desarrollo local y Ambiental?	4	2	6
¿Conoce o a Usado la Sericina en el desarrollo de los productos que ofrece?	2	4	6
En qué productos usa específicamente la sericina y porqué la usa?	2	4	6
¿Aproximadamente que cantidad de sericina utiliza, con qué frecuencia la adquiere y de donde se provee actualmente para adquirir la sericina?	1	5	6
¿si una empresa colombiana con alto impacto social ofreciera la sericina, usted estaría dispuesto a comprarla y en qué condiciones?	6	0	6
¿Cuál sería a razón que no compraría en el mercado local?	0	6	6
¿Qué requisitos o características son importantes para usted a la hora de comprar sericina y que podríamos tener en cuenta para ofrecer el producto?	3	3	6
¿Cuál es el precio y presentación en la que actualmente está adquiriendo la sericina?	0	6	6
¿El prototipo que se sacó en sericina en gel luego se pulverizo en tal caso a ustedes les serviría en gel o en polvo? O cómo lo prefieren ustedes. (líquido?)	5	1	6

¿Usted, conoce o ha escuchado hablar de CORSEDA?

### Figura 1. Conocimiento de CORSEDA

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)



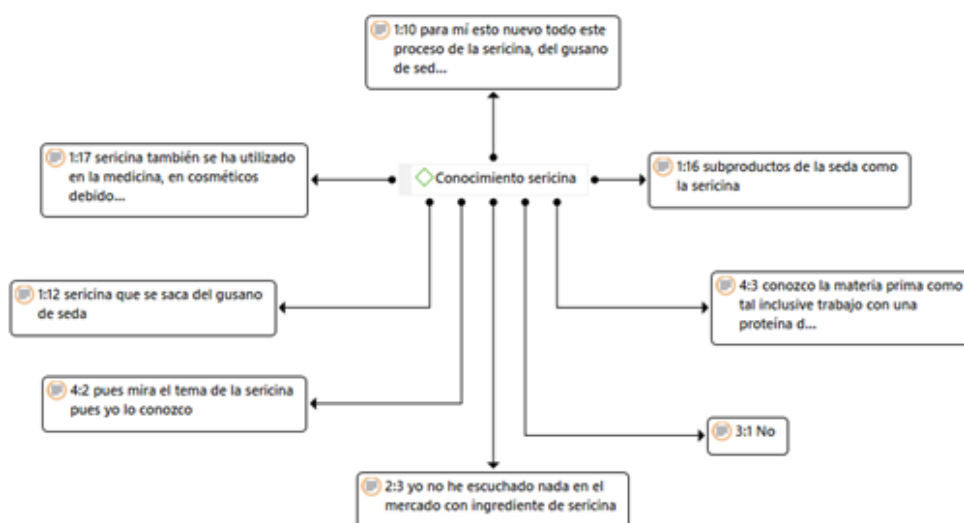
A partir de esta información se encontró que: el 80 % de los entrevistados conocen a CORSEDA porque hizo una investigación de mercados relacionado con la sericina y por parentesco con Directivos de la empresa. El otro 20 % no la conocía ni habían escuchado hablar de ella.

La mayoría de laboratorios consultados no conocen a Corseda, ni los productos que elabora, donde, únicamente una organización sabe de la Cooperativa, en este sentido, es necesario que se estructure una estrategia de publicidad para dar a conocer tanto la empresa como el gel de sericina y sus propiedades como insumo para la industria cosmética

¿Usted, sabe qué es, o ha escuchado hablar de la sericina y la utiliza?

### **Figura 2. Conocimiento de la sericina**

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)



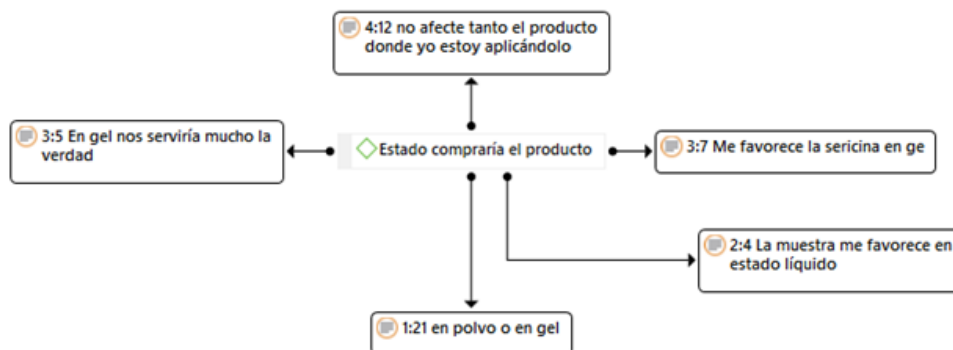
De los encuestados el 80% saben qué es la sericina y la están utilizando para la elaboración de shampoos para el cabello. El 20 % respondió que no la conoce ni la han utilizado.

Se conoce que la sericina es un subproducto de la seda con utilizaciones en medicina en apósitos y para la curación de heridas, en la elaboración de cosméticos, especialmente para la piel, dado que brinda elasticidad, no obstante, algunas empresas consultadas manifiestan no conocer ningún producto en el mercado que contenga sericina como materia prima.

¿Usted estaría dispuesto a comprar a CORSEDA la sericina?

### Figura 3. Disposición de compra de sericina

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)

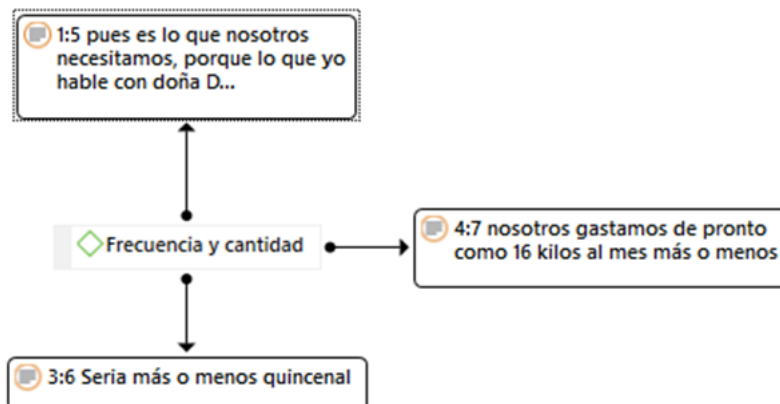


El 80 % de los entrevistados respondieron que sí estarían dispuestos a adquirir la sericina pero que les gustaría conocer la ficha técnica y los costos del producto. El 20 % responde que estarían dispuestos a comprar un producto final, es decir un cosmético elaborado a base de sericina.

¿Con qué frecuencia utiliza la sericina? ¿Y qué cantidad estaría dispuesto a comprar?

#### Figura 4. Frecuencia y cantidad de compra

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)



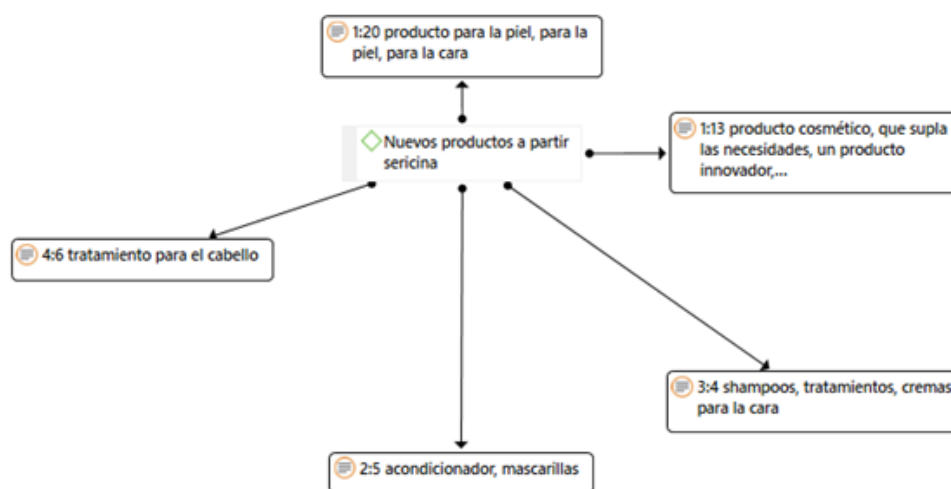
El 20% de los encuestados dijo que cada quince días estaría dispuesto a adquirir 15 kilos del producto. El 80 % dijo que les gustaría primero conocer bien el producto y tener una muestra para adquirirlo y poder utilizarlo.

En lo que hace referencia a la frecuencia de compra de la sericina, sería adquirida de forma quincenal o mensual, donde, la cantidad depende directamente de su utilización en la producción como insumo, es decir, en que productos se va a adicionar especialmente cremas para la piel, shampoos y tratamientos capilares. La mayoría de laboratorios consultados no están utilizando actualmente la sericina en ninguno de sus productos, donde, solamente una empresa está efectuando pruebas, en las cuales, utiliza 16 kilos del producto al mes.

¿En qué productos cosméticos utiliza la sericina o le gustaría utilizarla para nuevos productos?

### Figura 5. Nuevos productos con sericina

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)



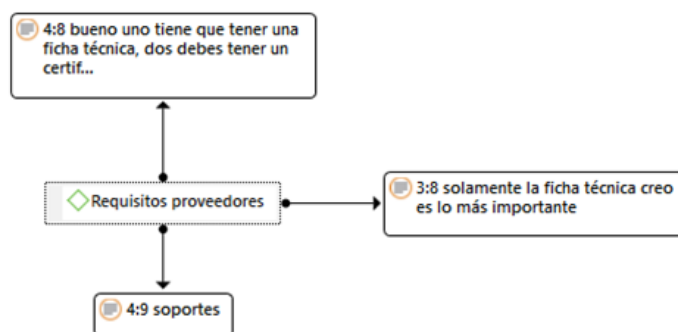
El 20 % la viene utilizando en crema corporal, y shampoos. El 80 % no lo han utilizado y requieren de igual manera muestras y costos con la respectiva ficha técnica.

Respecto a los productos que pueden elaborarse utilizando el gel de sericina como materia prima están los cosméticos para el rostro como cremas y mascarillas, y para el cabello como shampoos, acondicionadores y tratamientos capilares, lo cual, permite obtener un producto innovador y natural que contribuya a mejorar la apariencia y su salud de los clientes.

¿Qué requisitos considera Usted necesarios con el producto como proveedores?

### Figura 6. Requisitos para proveedores

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)



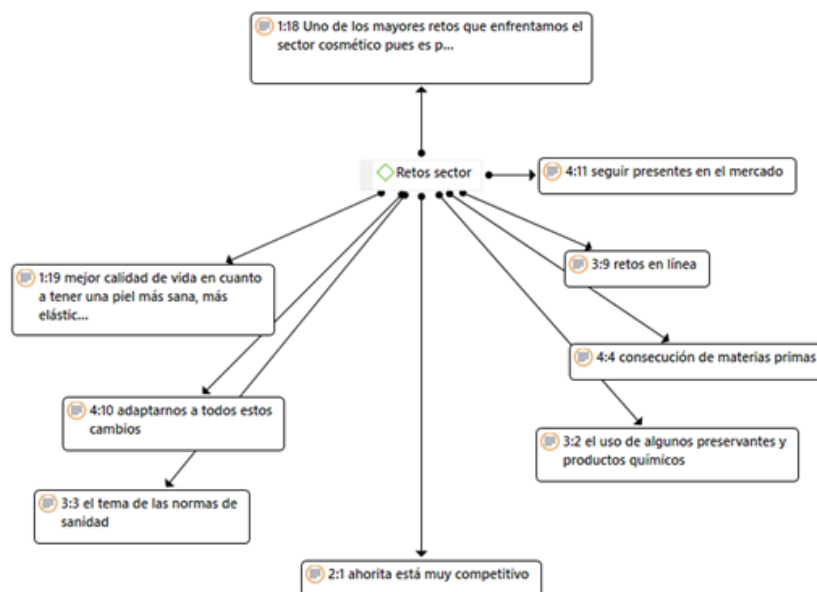
El 100% le parece importante conocer el Registro INVIMA, los soportes y ficha técnica del producto y el costo. Que estos datos deben ir impresos en la etiqueta del producto.

En cuanto a los requisitos que solicitan los laboratorios a sus proveedores están la ficha técnica del insumo, certificado microbiológico, y los soportes de las pruebas que hayan efectuado, es decir, que si indican que el producto ofrece elasticidad a la piel, que lo comprueben a nivel de laboratorio

¿Qué retos considera Usted que enfrenta el sector de los cosméticos?

### Figura 7. Retos del sector

Fuente: Sofhia Hurtado (2021)



El 100% de los encuestados considera que el sector del mercado de cosméticos requiere de productos elaborados con materia prima natural y que satisfagan o brinden resultados eficientes con el tratamiento y manejo de dificultades de la piel, el cabello, entre otros.

En cuanto a los retos del sector, está el poder garantizar la sostenibilidad en el tiempo, elaborando productos naturales, que no impacten en el medio ambiente, igualmente, afrontar de buena forma la atención en línea de los clientes, consecución de materias primas, hacer que las empresas sean competitivas, atender las normas sanitarias, ser responsable con el uso de preservantes y productos químicos, y mejorar la calidad de vida de los clientes respecto a tener una piel sana, más elástica, natural, lo cual, puede lograrse por medio de productos naturales, en este caso, utilizando sericina.

### **4.3 Demanda Actual y Proyectada**

De acuerdo a los laboratorios consultados, un insumo como la sericina para su uso en la industria cosmética, especialmente para la elaboración de cremas y shampoos se utilizaría en una cantidad aproximada de 200 kg / mes. Según Laboratorios L'mar, en la actualidad utiliza a nivel de prueba 16 kg de sericina mensual en el 8% de la producción en sus líneas de cuidado capilar línea profesional, así. Se tendría entonces una posible demanda de sericina de 2.400 kg / año por empresa.

La sericina es un producto prácticamente nuevo en el mercado colombiano, donde, solamente algunos laboratorios la están utilizando a nivel de prueba. Se elaboró una base de datos de 28 laboratorios (Ver Tabla 5), que representan el 13,33% del total de organizaciones del sector cosmético existente en Colombia, de los cuales, se logró contactar 5 estarían dispuestos a utilizar la sericina, ya sea en gel, líquida o en polvo, como insumo en sus productos, empresas que representan el 22,58% del total

#### **Tabla 6. Base Datos Laboratorios Cosméticos**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**



#	NOMBRE EMPRESAS	CIUDAD O PAIS
1	Samara cosmetics S.A.S.	Itagui Antioquia Colombia
2	Large Company	Bogota Colombia
3	Unilever Colombia SCC S.A.S.	Valle colombia
4	SAMY S.A.	Medellin Colombia
5	RECAMIER S.A.	Cali Colombia
6	LABORATORIOS GIORGIO COSMETICS S.A.S.	Acopi, Yumbo, Colombia
7	Belleza Express S.A.	Valle Colombia
8	L'AVANTÉ PARÍS	Bogota Colombia
9	KONZIL	Bogota Colombia
10	Cosmeticos international	Cali - Colombia
11	Compañía Colgate-Palmolive	Cali-Colombia
12	Laboratorios Dermanat	Yumbo, Valle del cauca colombia
13	D&M Laboratorios	Bogota colombia
14	Belleza S.A.S.	Medellín - Antioquia, Colombia
15	Amenics Laboratorios S.A.S.	Bogota Colombia
16	Briller S.A.S	Bogota Colombia
17	Laboratorio lehit	Bogota Colombia
18	Carolina Marín	Bogota colombia
19	Marcela Cortes	Bogotá cauca
20	Milagros	Medellin colombia
21	AnamariaCosmeticos	Bogota Colombia
22	Golab Cosmetics	Bogota Colombia
23	Sagrado Cosmetica	Medelin colombia
24	L'mar lab colombia	Cali Colombia
25	CARIBBEAN SUNRISE COSMETICS	Medellin Colombia
26	LABORATORIO ESKO	Bogota Colombia
27	LABORATORIOS DHARMA S.A.S	Medellin Colombia
28	LABORATORIOS HERBAPLANT	Medellin Colombia

A partir de las entrevistas y la base de datos del sector cosmético se podría llegar a calcular una demanda proyectada, sin embargo, esta información no conveniente tener en cuenta en el análisis financiero por cuanto corseda estaría limitada a ofrecer al mercado a los volúmenes de acuerdo a su capacidad instalada. Hay una capacidad instalada que depende de la producción de Corseda.

Sin embargo, el análisis de la demanda no se utiliza para la proyección de ventas en el análisis financiero, teniendo en cuenta que, con la capacidad instalada de hectáreas de morera sembrada por parte de socios de la Corporación y maquinaria, las ventas se limitarán a la capacidad de producción que se estima en el capítulo de operación en donde se estima la proyección de producción.

#### 4.4 Análisis de la Competencia

En el mercado internacional existen varias empresas y laboratorios dedicadas a la industria de productos a base sericina en cosméticos, medicamentos, aseo personal, de desinfección, entre otros en diferentes presentaciones entre las que se pueden mencionar:

**Tabla 7. Importaciones de sericina**

**Fuente: Legis comex**

<b>Cód. Partida</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Origen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Año imp.</b>	<b>Arancel</b>
15006009000	In Chemical	Italia UE	300	Kg.	2018	635000
15006009000	In Chemical	Italia UE	600	Kg.	2018	2089000
90065329910	Floral y Essences	EEUU	190.5	Kg.	2016	TLC
9006532991	Floral y Essences	Hong Kong China	1000	Kg.	2016	No relacionado
15006009000	Floral Essences	EEUU	1088.58	Kg.	2019	TLC

Desde este punto de vista se puede observar que la demanda de sericina es aproximadamente de 1088.58 kg. de sericina para diferentes usos en la industria lo que representa una oportunidad valiosa para CORSEDA en la producción de sericina como materia prima

#### 4.5 Estrategias de Mercado

##### 4.5.1 Concepto del Producto

La sericina es una proteína que se encuentra en la seda. Esta posee diferentes funciones biológicas tales como resistencia a la oxidación, antibacterial y antimicrobiana protección a la radiación ultravioleta, absorción y liberación de humedad, inhibición de la actividad de la tiroxina y de la cinasa, aditividad celular, propiedades anticuagulantes y anticancerígena, además

promueve el crecimiento celular y la cicatriz de heridas. Jaime A. Barajas-Gamboa\*§, Angélica M. Serpa-Guerra\*, Adriana Restrepo-Osorio\*, Catalina Álvarez-López (2016)

El producto es la sericina, la cual, se comercializará en forma de gel, destinada a la industria cosmética, y se empacará en frascos plásticos de 220ml, de acuerdo a Wei, et. al. (2005) es una proteína globular soluble, consta de aminoácidos hidrofílicos que dan a este insumo una buena solubilidad y capacidad de absorber agua. Según Jae, et. al. (2003) estas características hacen que sea un insumo esencial en la fabricación de productos cosméticos.

Como insumo en la industria cosmética la sericina mejora la elasticidad de la piel, presenta propiedades anti envejecimiento, incluyendo una característica antiarrugas, debido a que minimiza el agua en la piel, la presencia de gran cantidad de aminoácidos hidrofílicos, permite la retención de humedad y la formación de geles, lo que facilita ser utilizada como humectante de piel, uñas y cabello (Mase et al., 2010).

#### **4.5.2 Estrategias de Distribución**

Teniendo en cuenta que existen diferentes canales de comercialización y que es necesario minimizar los costos de logística y transporte, de igual manera acortar el proceso por tal motivo se considera que las estrategias de distribución factibles son:

**Canal Directo:** por cuanto es un recorrido corto de comercialización, se vende de manera inmediata al consumidor, sin intermediarios y en una zona específica. El Canal directo permitirá desarrollar la marca del producto, consolidar la imagen corporativa, es decir, mejorar el Good Will en el mercado objetivo. A través de este canal se puede prestar un servicio al cliente de

calidad, estimando que se conoce de primera mano sus necesidades, requerimientos y expectativas en cuanto a la sericina

### 4.5.3 Estrategias de Precios

Según datos extraídos de Legiscomix se puede observar las siguientes importaciones en los años 2016, 2018 y 2019, vía de transporte marítima:

**Tabla 8. Importaciones de sericina a Colombia**

**Fuente. Legiscomix 2020**

CANTIDAD	UNIDAD	CIUDAD Y PAIS IMPORTADOR	VIA DE TRANSPORTE	VALOR CIF USD	Precio por kilo estimado
1.089	Kg	BOGOTA-COLOMBIA	MARITIMA	17.631	\$ 56.689
300	Kg	BOGOTA-COLOMBIA	MARITIMA	902	\$ 10.528
600	Kg	BOGOTA-COLOMBIA	MARITIMA	1.649	\$ 9.620
191	kg	BOGOTA-COLOMBIA	MARITIMA	4.109	\$ 75.491
1.000	kg	BOGOTA-COLOMBIA	MARITIMA	17.583	\$ 61.539

Para definir el precio de la sericina se tuvo en cuenta el siguiente enfoque:

Enfoque de precios con base en el costo y la competencia: considerando que la sericina es un subproducto de la industria de la seda, que actualmente se desecha, y es subutilizado, arrojado a las aguas servidas ocasionando contaminación ambiental.

De igual manera empresas como Snail Products, ubicada en la ciudad de Bogotá vende sericina en polvo a un precio entre los US\$10 y los US\$30 dólares, dependiendo de la calidad y el proceso al que sea sometido el insumo, es decir, entre los \$37.890 y los \$113.670 pesos colombianos.

De acuerdo con la exploración de mercado se encontró que es posible conseguir sericina en polvo o líquida entre los \$56.689 y los \$120.000 el kg., siendo el de mayor precio el que se destina para la industria cosmética.

Desde este punto de vista, se definió producir gel de sericina por un valor de \$51.600 pesos en presentación de 1 kilogramo para obtener el precio de mercado, Por lo que no se puede vender a ese precio porque precio de producción es \$108.853 pesos, por lo que no se puede vender a menor precio y se redefinió un precio de venta para el primer año de \$120.000 pesos y para los siguientes años un incremento que se estimó de 1,05%.

**Tabla 9. Proyección de ventas**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

<i>Estimacion de ventas</i>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<i>Produccion Anual kilogramo</i>	55	110	121
<i>Precio Unitario kilogramo</i>	\$ 120.000	\$ 126.000	\$ 132.300,0
<b><i>Valor Total Produccion Anual</i></b>	<b>\$ 6.597.818</b>	<b>\$ 13.855.418</b>	<b>\$ 16.013.111</b>

#### **4.5.4 Estrategias de promoción y comunicación**

La empresa utilizará las siguientes estrategias de promoción del producto:

- Página web, para tener un contacto directo con los clientes, en esta, se puede encontrar no solo información de la empresa y del producto, sino que posibilita efectuar el pedido y pagarlo en línea.
- Utilización de redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp.
- Envío de información virtual a los clientes actuales y potenciales sobre el producto y la empresa.

- Portafolio de la empresa y del producto gel de sericina.

Dar una muestra del producto a los clientes potenciales.

#### **4.6 Estrategias de Servicio**

Se plantean como estrategias de servicio las siguientes:

- Hablar el lenguaje de los clientes. Buen trato y lenguaje positivo.
- Demostrar conocimiento del producto
- Personalización en el trato con los clientes.
- Actuar con rapidez ante las inquietudes, necesidades y expectativas de los clientes respecto al gel de sericina.
- Plantear estándares de medición para la satisfacción de los clientes en cuanto al producto gel de sericina.
- Colocar en el sitio web un link de sugerencias para conocer sus necesidades y atenderlas de manera oportuna.

### **5 Aspectos Técnicos y de Operación**

#### **5.1 Ficha Técnica del Producto**

De acuerdo con el informe del equipo técnico de apoyo del SENA Regional Cauca encargado de elaborar el prototipo de sericina se toma la siguiente ficha técnica

**Tabla 10. Ficha Técnica del Producto**

**Fuente: Equipo técnico SENA Regional Cauca Tecnoparque**

SERICINA DE SEDA
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tipo	Extracto de seda.
Formula	Fe (C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> O <sub>7</sub> ) <sub>2</sub>
Forma	Gel
Tipo de extracción	Extracción solvente
Grado	Cosmético (98%)
Marca	Gel de sericina “Corseda”
Vida útil	2 años
Apariencia	Gel blanco a amarillo claro
Principio activo	Sericina de seda
Presentaciones	1 kg / Bolsa

### CARACTERÍSTICAS

---

Valor de Ph	5,0 – 7,0
Nitrógeno total (%)	>= 14
Solubilidad	60°C
Proteínas (%)	>=12,8
Función básica	Protección de la piel
Propiedades	1) Absorbe la humedad y tiene función antimicrobiana cuando se utiliza en la industria cosmética, especialmente en la elaboración de cremas

para la piel, debido a que es una proteína con abundancia de grupos hidrofílicos (75%).

2) Forma una película brillante en el cabello, contribuyendo a su elasticidad y protección, por lo cual, puede ser utilizada como insumo en shampoos y sprays.

3) Repara y nutre el cabello dañado, y lo protege de la radiación ultravioleta, y facilita el antienvjecimiento de la piel.

4) Presenta una alta actividad antibacterial, antioxidante y antimicótica, lo que ayuda a inhibir el crecimiento de microorganismos.

#### Estructura

1) Proteína globular soluble en agua de masa molecular entre 10 y 310 kDa.

2) Consta de 18 aminoácidos como el hidroxilo, carboxilo y amino.

3) Es rica en ácido aspártico.

#### APLICACIONES

---

##### Cosméticas

Se aplica en productos cosméticos en un porcentaje entre 0,02 y 20% en productos como:

Cremas (5%-20%): El producto ofrece protección natural, de acción hidratante, reparadora y



estimulante de células precursoras de la síntesis de colágenos y elastina. Igualmente, acondiciona y mejora el tacto y suavidad de la piel, ayuda a sanar y mejorar el aspecto de las lesiones en la piel, previene la aparición de erupciones cutáneas, presenta una función antibacterial, y contribuye a la biosíntesis de la melanina.

Shampoo (0,02%-2%): Ofrece protección para el cabello, contribuyendo a su elasticidad, suavidad, protege de los rayos solares y agentes químicos, previene el daño a la superficie del cabello y contribuye a su limpieza.

Así mismo, puede utilizarse como insumo en delineadores de ojos, y esmaltes, debido a que previene el agrietamiento, y fragilidad de las uñas.

## **5.2 Estado de Desarrollo**

En la actualidad la empresa no realiza un aprovechamiento del subproducto sericina, la cual, es eliminada de forma parcial o total posterior al desengomado, no obstante, se vienen adelantando procesos de inteligencia de mercados para determinar la demanda de la sericina en el mercado nacional, e igualmente, procesos para obtener gel de sericina de primera calidad que pueda utilizarse como insumo en la industria cosmética.

## **5.3 Propuesta de Proceso**

El proceso de desgomado que se desarrolla actualmente en corseda es en una mezcla de aproximadamente 30 litros de agua, 100 gramos de bicarbonato de sodio y 45 gramos de jabón por cada kilogramo de seda, la cual, se deja hervir entre 45 minutos y 1 hora, posteriormente, se enjuaga la fibra con agua, y se seca a la sombra.

Al inicio del proyecto se realizó una vigilancia tecnológica orientada a determinar la metodología de extracción de sericina que más se ajusta a las condiciones de trabajo de corseda, en base a lo anterior, con el equipo técnico se determinó que la teoría que más se ajusta es la de Avendaño (2018) quien plantea que para obtener sericina de buena calidad es necesario trabajar con una relación de baño de 1:30 (p/v), es decir, 1 kg de seda por 10 litros de agua, siendo preferible la utilización de agua destilada, aunque presenta un mayor costo. Con lo anterior se hicieron varias pruebas a cargo de la aprendiz del SENA y el Ingeniero Alejandro Varona del SENA con las siguientes variaciones expresadas en la tabla 11.

**Tabla 11. Ensayos SENA**

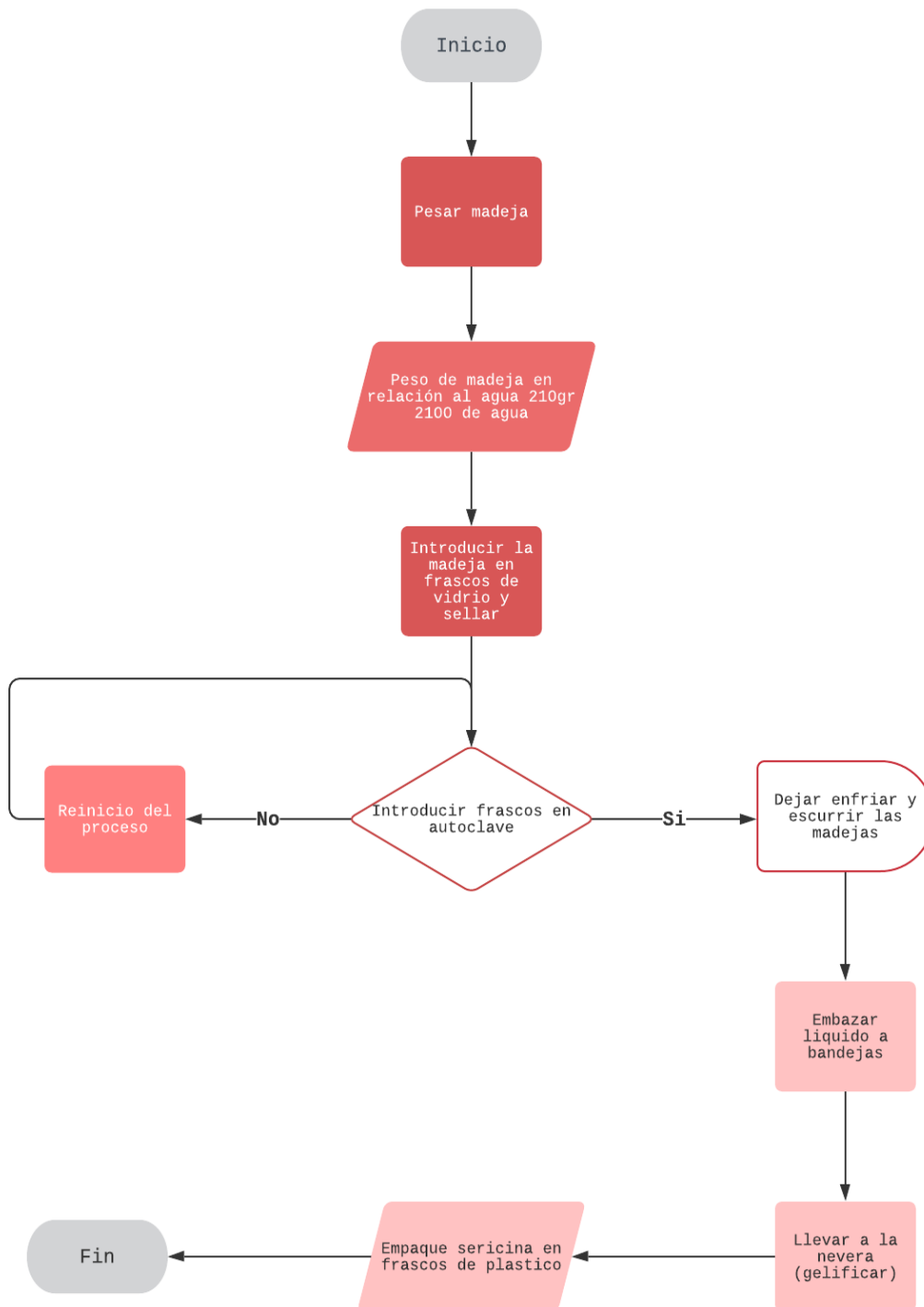
**Fuente: Diana Carolina Tuquerres y Alejandro Varona 2021**

ENSAYO #	NOMBRE	CONCLUSIÓN
1	SERICINA EN AUTOCLAVE	Se realizo con la relacion de 1:30 y 1 kilo de hilo de seda 130° a 45min
2	SERICINA EN AUTOCLAVE	se realizo con la relacion de 1:15 y 1 kilo de hilo de seda 130°A 30 min
3	SERICINA EN AUTOCLAVE	se realizo con la relacion de 1:10 y kilo de hilo de seda 130° a 60min
4	Solubilidad sericina	2,7 gr de laminas de sericina 130° a 45 min autoclavado
5	Solubilidad sericina	4,1 gr de sericina en relacion 1:20 se realizo en la plancha de agitamiento
6	Solubilidad sericina	se utilizo la sericina autoclavada de 115° a 75min y se hizo en 2 equipos en agitador magnetico y shaker incubadora

El desengomado debe realizarse alistando las madejas en un recipiente de vidrio (Baker) bien sellado para luego meterlo en una autoclave a vapor, a una temperatura de 130°C por 45 minutos, posteriormente, se deja enfriar la madeja y se hace el proceso de escurrir, luego el líquido que queda se sirven en unos recipientes para ser llevados a la nevera pasado de 30 minutos se sacan de la nevera y se empacan en los frascos plásticos para su posterior distribución y venta.

Estimando los procesos que actualmente realiza la empresa y la propuesta de Avendaño (2018), para la obtención del gel de sericina se plantea el siguiente proceso:

**Figura 8. Flujograma para la obtención del producto**



### Ejemplo de diagrama de flujo de algoritmo

## 5.4 Necesidades y Requerimientos

### 5.4.1 Maquinaria y Equipo

**Tabla 12. Maquinaria y Equipo jpinglobal ref. JPA55LH de Compra**

**Fuente: Sofhia Hurtado, 2021**

<b>compra</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor total</b>
Autoclave 55/60 litros	1	15.000.000	15.000.000
Vasos de 2litros	4	76.000	304.000
Destilador de agua con filtro interno 4l	1	850.400	850.400
<b>Total</b>			<b>16.154.400</b>

**Tabla 13. Maquinaria y Equipo jpinglobal 60 litros de Alquiler**

**Fuente: Sofhia Hurtado, 2021**

<b>Alquiler</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor total</b>
Autoclave 55/60 litros	1	1.620.000	1.620.000
Vasos de 2litros	4	76.000	304.000
Destilador de agua con filtro interno 4l	1	850.400	850.400
<b>Total</b>			<b>2.774.400</b>

Como las tablas anteriores (12 y 13) la inversión requerida en maquinaria y equipo para la producción de gel de sericina para satisfacer la demanda es de \$16.154.400 considerando que se compraría las herramientas fundamentales para el proceso de Extracción (Autoclave), Compra de un destilador de agua, vasos de vidrio para autoclave. y si se alquilaría la autoclave, comprar el destilador y vasos de vidrio sería una inversión de \$2.774.400, estimando el alquiler en \$180.000 por 9 meses.

### 5.4.2 Mano de Obra

**Tabla 14. Mano de Obra Total****Fuente: Sofhia Hurtado, 2021.**

SALARIO MINIMO	908.526,00	Estipulado para el año 2021
INCREMENTO DEL SALARIO MINIMO	6,15%	Promedio de los ultimos 20 años
AUXILIO DE TRANSPORTE	106.454,00	Estipulado para el año 2021
FACTOR PRESTACIONAL	58,36%	

En las anteriores tablas se observa el salario para el operario y horas por año que se necesitan para la extracción de sericina. Se requiere de un operario que ya está contratado por CORSEDA con capacidad para manejo y mantenimiento de la autoclave para la producción de hilo de seda y en una parte de tiempo se encargaría de la producción de gel de sericina, No se justifica contratar por mes por la forma porque Corseda trabaja con 9 crías al año y el proceso productivo se hace en 2 o 3 semanas. Por la pandemia se debe contratar y pagar, pero el personal que se necesite. Es decir, no se puede tener a alguien contratado fijo por un mes si el trabajo lo hacen en 2 semanas. Este operario sería contratado por semanas involucrado (SMLV 2021 + Auxilio de transportes + incremento del SMLV+ Factor Prestacional) por año.

### **5.5 Proyección de Producción**

Está directamente relacionada con la oferta del producto en la Corporación teniendo en cuenta que en la actualidad sostiene pocos productores y que dependen mucho al ser un producto agrícola de factores como el tiempo, el clima, entre otros que limitan las cantidades producidas. En CORSEDA trabajan 9 crías por año de acuerdo con el ciclo de vida del gusano de seda. La producción estimada se le aumenta el doble en el segundo año y en el tercer año en adelante se le aumenta un 10% donde se resume en el siguiente cuadro

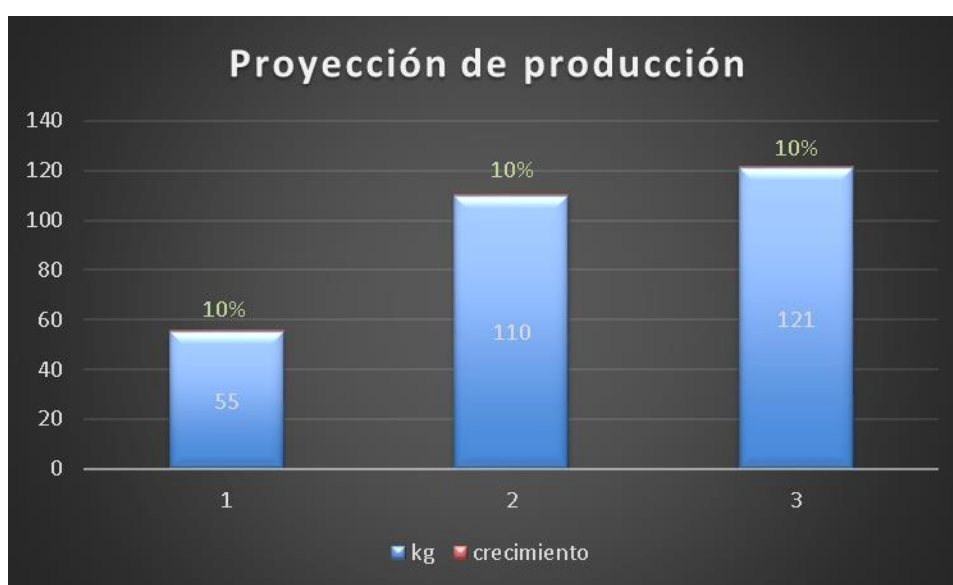
**Tabla 15. Proyección de Producción**

Fuente: Sofhia Hurtado, 2021.

<i>Producción proyectada</i>	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
<i>CAJAS DE CAPULLO</i>	144	288	317
<i>KILOS DE CAPULLO (35 KILOS)</i>	5.040	10.080	11.095
<i>KILOS DE HILO (11 KILOS)</i>	458	916	1.009
<i>KILOS DE SERICINA (120 GRAMOS)</i>	55	110	121

**Grafico 3. Demanda proyectada / Mercado potencial de sericina (2021-2025)**

Fuente: Sofhia Hurtado, 2021.



La demanda será mayor de acuerdo con los requerimientos del mercado, sin embargo, está ligada a la producción de la corporación y entre otros aspectos que se pueden mencionar el crecimiento poblacional, la demanda de la sericina como materia prima para el desarrollo industrial y los laboratorios o empresas que requieren del producto se proyecta una demanda entre 55kg año 1, 110 Kg año 2 y 121kg año 3. Lo que representaría un ingreso de aproximadamente \$6.597.818 para el primer año con un incremento anual acorde con la inflación (3,65%)

## 6 Organización

### 6.1 Estrategia Organizacional

La Corporación para el Desarrollo de la Sericultura del Cauca - CORSEDA es una organización constituida por cerca de 200 familias productoras de capullo y artesanas de la seda en la región, que busca mejorar el nivel de vida de las familias caucanas dedicadas al arte de la seda a través del fortalecimiento de la actividad desde la cría del gusano hasta la comercialización de tejidos en los mercados nacionales e internacionales, siendo en la actualidad la única empresa a nivel mundial que oferta en el mercado productos fabricados con seda orgánica certificada (Corseda, 2020).

En este sentido, el presente plan de negocios pretende fortalecer la actividad serícola en la región, a través del aprovechamiento de uno de los subproductos del proceso de producción, como es la sericina, que queda posterior al proceso de desgomado de la fibra, en este caso, por medio de un proceso que permita la obtención de gel de sericina, que será comercializada a nivel nacional, para ser utilizada como insumo en la industria cosmética.

De esta forma, el presente Plan de Negocios hace parte de la estrategia organizacional de la empresa para el periodo 2021-2025, a través de la cual aprovechar el subproducto sericina, que permita fortalecer la actividad productiva, mejorar el nivel de vida de las familias dedicadas a la actividad serícola y fortalecer financieramente a la Cooperativa, permitiendo así el logro de los objetivos estratégicos



### 5.2.1 Análisis DOFA

**Tabla 16. Análisis DOFA**

**Fuente: Sofhia Hurtado, 2021**

		<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
		1 Experiencia del gremio de cultivadores para la cría del gusano Bombyx Mori	1 Baja considerable en la rentabilidad que se acrecentó con la pandemia
		2 Existencia de CORSEDA como ente organizativo y rector	2 Falta de equipos para la extracción de la sericina (autoclave)
		3 Reconocimiento regional, nacional e internacional	3 Impacto negativo al medio ambiente y cuencas hídricas
		4 Apoyo de Instituciones Educativas regionales y nacionales con laboratorio, investigaciones y pasantes.	4 Baja productividad de gusano de seda por diferentes causas (clima, calidad de la morera, poca inversión)
<b>OPORTUNIDADES</b>		<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
1	Apoyo de Instituciones Educativas regionales y nacionales con investigaciones y pasantes para elaborar prototipo del producto, planes y proyectos	1 Ingresar a nuevos mercados a nivel nacional e internacional (F1, F3,O3)	1 Crear nuevas líneas de productos acorde con los requerimientos y necesidades de los clientes (D2,D3,O1,O3)
2	Participación en convocatorias a nivel nacional	2 Adquisición de equipos para la producción de sericina (F4, O1,O3)	2 Mejorar las ventas y de paso la capacidad financiera (D1, D2, O1, O2,O3)
3	Incurcionar en el mercado con nuevos productos		
<b>AMENAZAS</b>		<b>ESTRATEGIAS FA</b>	<b>ESTRATEGIAS DA</b>
1	La competencia internacional	1 Aplicar estrategias de promoción de los productos a los clientes potenciales existentes a nivel nacional e internacional (A1,F1, F3,F4)	1 Mejorar la liquidez, rentabilidad y utilidad de la empresa a través del Plan de Negocios (D1, A1)
2	No poder cubrir la demanda del producto	2 Gestionar inversionistas regionales, nacionales e internacionales. (A1,A2,F2,F3)	2 Realizar y participar eventos internos y externos con clientes de la industria cosmética, biomédica y alimenticia para dar a conocer los productos. (A1,D1)

### 5.2.2 Organismos de Apoyo

En la actualidad CORSEDA cuenta con el apoyo de las siguientes instituciones y empresas para fortalecer el proceso de planeación y mejoramiento en todos los aspectos, tales como:

**Tabla 17. Organismos de Apoyo****Fuente: Sofhia Hurtado, 2021.**

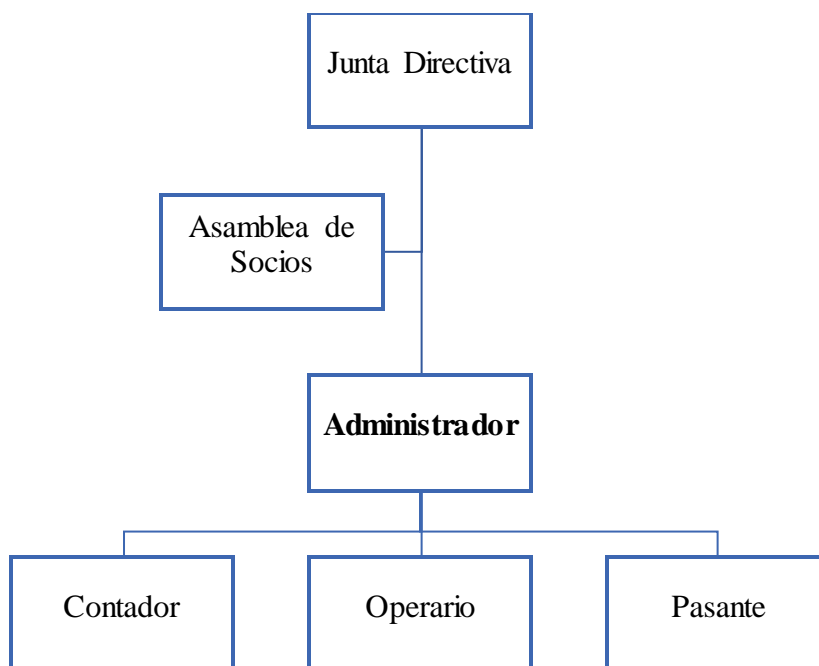
ENTIDAD	TIPO DE APOYO
Universidad Pontificia Bolivariana Sede Medellín	Investigaciones sobre calidad,
Fundación Mundo Mujer	Mediante créditos a los asociados o sericultores. Actualmente son asesores de la Junta Directiva
Corporación Universitaria Autónoma del Cauca	A través de Docentes y Pasantes para brindar apoyo en la ejecución de planes y proyectos.
SENA Regional Cauca a través del Proyecto SENNOVA y Tecnoparque Aliados Proyecto TECNOVA a través del Banco de Proyectos de los Aprendices.	Como ente interventor en el proceso de aplicación a través de proyectos en las convocatorias del Estado y privadas.
Macrolab Radius	Clientes potenciales del hilo seda para la elaboración de la seda dental. Actualmente son asesores de la Junta Directiva
Nutrazoo SAS (A futuro)	Clientes para la compra de harina de pupas de gusano de seda para la fabricación de alimentos para animales domésticos. Actualmente son asesores de la Junta Directiva
Universidad del Cauca (a futuro)	Producción del híbrido del gusano Bombyx Mori o gusano de seda con el objeto de mejorar la supervivencia de los híbridos y apoyarse económicamente entre entidades regionales.
Gobernación del Cauca – Secretaria de Planeación Departamental – Secretaria de Desarrollo y Competitividad	Organización de eventos culturales y comerciales para empresarios y emprendedores a nivel regional, nacional e internacional con el objeto de promocionar la marca región de sus productos y de paso incentivar la economía.

### 5.2.3 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de CORSEDA se representa en el siguiente Organigrama:

#### Figura 9. Organigrama CORSEDA

Fuente: Sofhia Hurtado, 2020.



En el momento no existe un Gerente sino Administrador. La estructura organizacional de la empresa está conformada por:

- Una junta Directiva: compuesta por 2 Representantes de CORSEDA, 1 Representante de Nutrazoo SAS, 1 Representante de Macrolab Radius, 1 representante de Fundación Mundo Mujer, quienes se reparten los Cargos.
- La Asamblea de Socios que está conformada por los sericultores que en el momento son 18 asociados, como ente asesor para la toma de decisiones.
- El Contador quien asume las funciones de Revisor Fiscal
- Los Operarios encargados del proceso de elaboración del hilo seda y la industrialización de los subproductos.

Los Pasantes quienes apoyan el proceso de planificación administrativa de la empresa

## 6.2 Aspectos Legales

Para la producción de la sericina en la presentación requerida acorde con las expectativas y necesidades del mercado y como mecanismo de protección del producto se hace necesario tener en cuenta los siguientes aspectos legales:

- Registro Sanitario ante el INVIMA:
  - Diligenciar Formulario Único para registro
  - Datos generales del Titular o Representante legal de la empresa
  - Datos generales del producto
  - Fabricante
  - Embalaje
  - Identificar la categoría del riesgo del producto, teniendo en cuenta la clasificación del riesgo: si es alto requiere RSA, si es medio PSA y si es bajo NSA.

Para abordar este aspecto se hace necesario tener en cuenta las siguientes normas:

### **Constitución Política de Colombia 1991**

**Art. 25.** Sobre el trabajo como un derecho y una obligación social.

**Art. 26.** Sobre la libertad de profesión u oficio. Como una oportunidad para la formación en el campo de la industria de sericultura a través de las instituciones educativas encargadas de la formación para el trabajo como el SENA y las universidades e Institutos Tecnológicos.

**Artículo 78.** Por el cual se reglamenta el derecho colectivo a un ambiente sano.

**Ley 2068 de 2020,** “Por la cual se modifica la Ley general de turismo y se dictan otras disposiciones”. Cuyo objeto es fomentar la sostenibilidad e implementar mecanismos para la conservación, protección y aprovechamiento de los destinos y atractivos turísticos, ...

**Art.23.Parágrafo 2.** Sobre inventarios turísticos. Oportunidad para incluir la industria de la sericultura como atractivo turístico importante en el inventario turístico del departamento.

**Ley 2069 de 2020,** “Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento, crecimiento, consolidación y sostenimiento de las empresas en Colombia con el objeto de mejorar el bienestar social y generara equidad”.

**Art. 9.** Sobre la oportunidad de alianzas para la promoción, el desarrollo empresarial.

**Art.10.** Sobre la excepción tributaria a las empresas que se acogen al sistema

**Art. 25.** Sobre el fortalecimiento de la capacidad y visión exportadora para emprendimientos.

**Art. 27.** Sobre el establecimiento del seguro MIPYME como instrumento para incentivar y proteger los emprendimientos, crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las pequeñas y medianas empresas.

**Ley 2071 de 2020,** “Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de financiamiento para la reactivación del sector agropecuario, pesquero, acuícola, forestal y agroindustriales” cuyo objeto es adoptar medidas para aliviar las obligaciones financieras y no financieras ...

Art. 4. Sobre alivio especial a deudores del Fondo de Solidaridad. Aplica para el caso de cultivadores del gusano de seda.

**Ley 100 de diciembre 23 de 1993.** Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones. Art. 245 Mediante el cual se crea el Instituto Nacional de Vigilancia y Control de Medicamentos y Alimentos - INVIMA.

5. **Decreto 2078 de octubre 8 de 2012.** Por el cual se establece la estructura y funciones del Instituto Nacional de Vigilancia y Control de Medicamentos y Alimentos – INVIMA. Como un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Salud cuyo objeto es la ejecución de las políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de medicamentos, productos biológicos entre otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva. Para el caso de la producción de la sericina

6. **Decreto Ley 1290 de 1994.** Por el cual se precisan las funciones el Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y alimentos, INVIMA...cuyo

objetivo es ejecutar las políticas formuladas por el Ministerios de Salud en materia de vigilancia sanitaria y de control de los productos que señala la Ley.

**Art. 4** Sobre funciones y obligaciones. **Numeral 1.** Control y vigilancia de la calidad y seguridad de los productos establecidos en el Art. 245 de la Ley 100de 1993. **Numeral 10.** Sobre la aplicación de las pruebas de laboratorio. **Numeral 17.** Participar y colaborar con la industria del sector en general.

7. **Decreto 1219 de 30 de enero 1998.** Por el cual se reglamenta parcialmente los regímenes de control y vigilancia de los productos cosméticos. Para conocimiento al momento de producir la sericina con fines cosméticos.

8. **Decisión 516 de 2002** Comisión de la Comunidad Andina (CAN) Armonización de legalizaciones en materia de productos cosméticos. Como conocimiento para la producción de la sericina con fines cosméticos.

## 7 Finanzas

Para el análisis financiero se tuvo en cuenta que en Corseda se realizan 9 crías al año de acuerdo al calendario de crías y al ciclo de vida del gusano de seda. La producción de sericina entonces se realizaría 9 veces al año. Para la evaluación financiera se consideran dos escenarios el primero mediante la compra de maquinaria y equipo financiado a través de un crédito, el segundo escenario bajo la modalidad de alquiler a la empresa GRANTEK Ltda.

Igualmente, a través de la producción y comercialización del producto se quiere mejorar la posición financiera de la empresa, considerando que en el periodo 2017-2019 se ha obtenido en cada año una pérdida del ejercicio, en el 2017 de 11.665.252, en el 2018 de 14.052.608, y en

el 2019 de 10.231.561, mostrando en este último año una pérdida acumulada de ejercicios anteriores de 22.119.781 (Corseda, 2019).

## 7.1 Proyección de Ventas

En la siguiente tabla se muestra la producción de sericina en gramos teniendo en cuenta que sólo existe disponibilidad de capullos con nueve crías al año

**Tabla 18. Proyección de Ventas**

**Fuente: Sofhia Hurtado**

<i>Estimacion de ventas</i>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<i>Produccion Anual kilogramo</i>	55	110	121
<i>Precio Unitario kilogramo</i>	\$ 120.000	\$ 126.000	\$ 132.300,0
<b><i>Valor Total Produccion Anual</i></b>	<b>\$ 6.597.818</b>	<b>\$ 13.855.418</b>	<b>\$ 16.013.111</b>

Teniendo en cuenta la información de la tabla anterior se estima una producción de 55 kilogramos de sericina anual en el año1, 110 kg año 2 y año 3 se estima una producción 121 kilogramos por cuanto no se puede establecer mayor producción si no se amplía la cría de gusanos. En lo relacionado con el precio de venta se incrementa el 1.05 % cada año; el primer año se obtendría una venta de \$6'597.818; el segundo año \$13'855.418; y para el tercer año de \$16'013.111.

## 7.2 Capital de Trabajo

### 7.2.1 Inversión Diferida

**Tabla 19. Costo producción Compra**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**



PARAMETROS	VALOR	OBSERVACIONES
INVERSION INICIAL	16.154.400,00	
INFLACION	3,65%	
SALARIO MINIMO	908.526,00	Estipulado para el año 2021
INCREMENTO DEL SALARIO MINIMO	6,15%	Promedio de los ultimos 20 años
AUXILIO DE TRANSPORTE	106.454,00	Estipulado para el año 2021
FACTOR PRESTACIONAL	58,36%	
SALVAMENTO FINANCIERO	20,00%	DE LA INVERSIÓN INICIAL
CERIZINA	61.400,00	PRECIO DE VENTA PARA EL AÑO 2021
COSTOS DE PRODUCCION	2.534.778,91	Valor de los constos incurridos durante 9 meses
VENTAS AÑO 1	6.597.818,18	VENTAS CALCULADAS PARA EL AÑO 1
GASTOS GENERALES	8.407.407,27	
Aporte de los asociados	2.000.000,00	
Alquiler	-	Valor mensula del alquiler de la maquinaria

**Tabla 20. Costo producción Alquiler**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

PARAMETROS	VALOR	OBSERVACIONES
INVERSION INICIAL	2.774.400,00	
INFLACION	3,65%	
SALARIO MINIMO	908.526,00	Estipulado para el año 2021
INCREMENTO DEL SALARIO MINIMO	6,15%	Promedio de los ultimos 20 años
AUXILIO DE TRANSPORTE	106.454,00	Estipulado para el año 2021
FACTOR PRESTACIONAL	58,36%	
SALVAMENTO FINANCIERO	20,00%	DE LA INVERSIÓN INICIAL
CERIZINA	61.400,00	PRECIO DE VENTA PARA EL AÑO 2021
COSTOS DE PRODUCCION	2.534.778,91	Valor de los constos incurridos durante 9 meses
VENTAS AÑO 1	6.597.818,18	VENTAS CALCULADAS PARA EL AÑO 1
GASTOS GENERALES	8.407.407,27	
Aporte de los asociados	2.000.000,00	
Alquiler	1.620.000,00	Valor mensula del alquiler de la maquinaria

**Tabla 21. Total, gastos operacionales Compra**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

Gastos operacionales	Año1	Año 2	Año3	Año4	Año5	Año6	Año7	Año8	Año9	Año10
Salarios	908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte	106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales	530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Depreciaciones	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880					
Gastos generales	8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Gastos de operación	13.183.483	13.585.383	14.004.328	14.441.086	14.896.463	12.140.423	12.635.611	13.152.075	13.690.788	14.252.773

**Tabla 22. Total, gastos operacionales Alquiler**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

Gastos operacionales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Salarios	908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte	106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales	530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Depreciaciones	554.880	554.880	554.880	554.880	554.880					
Gastos generales	8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler	1.620.000	1.679.130	1.740.418	1.803.944	1.869.787	1.938.035	2.008.773	2.082.093	2.158.090	2.236.860
Total Gastos de operación	12.127.483	12.588.513	13.068.746	13.569.030	14.090.251	14.078.458	14.644.384	15.234.168	15.848.878	16.489.633

Según las tablas 21 y 22 anteriores el total de gastos operacionales constituye el conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto. En este sentido es necesario para poner en marcha este proyecto, tener en cuenta tres rubros Materia prima, Insumos, Alquiler o Depreciación ya que en este proyecto tenemos dos escenarios.

La inversión se refiere a activos tangibles, los cuales son necesarios para la puesta en marcha del proyecto. Esta se contempla en este proyecto en la tabla 12 y tabla 13 donde se toma en cuenta el pago de crédito del equipo para el escenario de crédito, 4 vasos de vidrio de 2 litros, compra del Destilador de agua de 4 litro. Para el escenario de alquiler se toma el precio del alquiler del equipo teniendo en cuenta que tiene menos años de vida útil, usado, y reparado, también las cuatro unidades de vasos de vidrio de 2 litros y compra destiladora de agua de 4 litros.

### 7.3 Estado de Resultados

En la tabla 23 y 24 observamos la estructura de un estado de resultados se agrupa de la siguiente manera: ingresos, costos, gastos y gastos financieros. En base a estos tres rubros principales se estructura el reporte. A continuación, se presenta el estado de resultados con el escenario de compra de equipo

**Tabla 23. Estado de Resultados Compra**

**Fuente: Sofhia Hurtado, 2021**

ESTADO DE RESULTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	6.597.818	6.841.278	7.098.721	7.355.479	7.626.896	7.908.329	8.200.146	8.502.731	8.816.482	9.141.810
Costos de producción	2.534.779	2.627.298	2.723.195	2.822.591	2.925.616	3.032.401	3.143.084	3.257.806	3.376.716	3.499.966
<b>Gastos operacionales</b>	<b>Año1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año3</b>	<b>Año4</b>	<b>Año5</b>	<b>Año6</b>	<b>Año7</b>	<b>Año8</b>	<b>Año9</b>	<b>Año10</b>
Salarios	908.526	964.400	1.029.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte	106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales	530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Depreciaciones	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880
Gastos generales	8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.980	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Gastos de operación	13.183.483,05	13.585.382,95	14.004.327,94	14.441.086,27	14.896.463,22	15.374.423,00	15.875.610,76	16.400.074,70	16.950.788,33	17.530.272,77
Utilidad operacional	- 6.585.664,86	- 6.744.105,28	- 6.910.607,12	- 7.085.607,15	- 7.269.566,92	- 7.458.094,23	- 7.651.464,66	- 7.859.343,21	- 8.074.306,04	- 8.300.462,28
Gastos Financieros										
Utilidad (perdida) en venta de activo fijo										3.230.880,00
OTROS INGRESOS Y EGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.230.880,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	- 6.585.664,86	- 6.744.105,28	- 6.910.607,12	- 7.085.607,15	- 7.269.566,92	- 7.458.094,23	- 7.651.464,66	- 7.859.343,21	- 8.074.306,04	- 8.300.462,28
Provisión para impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>- 6.585.664,86</b>	<b>- 6.744.105,28</b>	<b>- 6.910.607,12</b>	<b>- 7.085.607,15</b>	<b>- 7.269.566,92</b>	<b>- 7.458.094,23</b>	<b>- 7.651.464,66</b>	<b>- 7.859.343,21</b>	<b>- 8.074.306,04</b>	<b>- 8.300.462,28</b>

A continuación, se presenta la tabla 24 el estado de resultados bajo el escenario de alquiler de equipo.

**Tabla 24. Estado de resultados Alquiler**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

ESTADO DE RESULTADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas	6.597.818	6.841.278	7.093.721	7.355.479	7.626.896	7.908.329	8.200.146	8.502.731	8.816.482	9.141.810
Costos de producción	2.534.779	2.627.298	2.723.195	2.822.591	2.925.616	3.032.401	3.143.084	3.257.806	3.376.716	3.499.966
<b>Gastos operacionales</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
Salarios	908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte	106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales	530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Depreciaciones	554.880	554.880	554.880	554.880	554.880					
Gastos generales	8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler	1.620.000	1.679.130	1.740.418	1.803.944	1.869.787	1.938.035	2.008.773	2.082.093	2.158.090	2.236.860
Total Gastos de operación	12.127.483	12.588.513	13.068.746	13.569.030	14.090.251	14.678.458	15.344.384	16.094.168	16.948.878	17.899.633
Utilidad operacional	- 5.529.665	- 5.747.235	- 5.975.025	- 6.213.551	- 6.463.354	- 6.170.129	- 6.444.238	- 6.731.436	- 7.032.395	- 7.347.822
Gastos Financieros										
Utilidad (perdida) en venta de activo fijo										554.880,00
OTROS INGRESOS Y EGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	554.880,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	- 5.529.664,86	- 5.747.235,28	- 5.975.025,37	- 6.213.550,67	- 6.463.354,37	- 6.170.128,92	- 6.444.237,61	- 6.731.436,38	- 7.032.395,61	- 6.792.942,12
Provisión para impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>- 5.529.664,86</b>	<b>- 5.747.235,28</b>	<b>- 5.975.025,37</b>	<b>- 6.213.550,67</b>	<b>- 6.463.354,37</b>	<b>- 6.170.128,92</b>	<b>- 6.444.237,61</b>	<b>- 6.731.436,38</b>	<b>- 7.032.395,61</b>	<b>- 6.792.942,12</b>

Podemos observar que hay pérdidas en los dos escenarios que se están brindando a la empresa (Compra del autoclave o Alquiler) ya que los ingresos son menores que los gastos donde podemos observar en las tablas anteriores en la utilidad operacional, ya que es donde está la diferencia entre los ingresos y los gastos, y utilidad neta.

## 7.4 Flujo de Efectivos

### Tabla 25. Flujo Neto Compra

Fuente: Sofhia Hurtado 2021

<b>Flujo de Caja de Tesorería</b>											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ingresos</b>											
Por las ventas		6.597.818	6.841.278	7.093.721	7.355.479	7.626.896	7.908.329	8.200.146	8.502.731	8.816.482	9.141.810
Porsalvamento financiero											3.230.880
Crédito	16.154.400										
Aporte de los asociados	2.000.000										
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>18.154.400</b>	<b>6.597.818</b>	<b>6.841.278</b>	<b>7.093.721</b>	<b>7.355.479</b>	<b>7.626.896</b>	<b>7.908.329</b>	<b>8.200.146</b>	<b>8.502.731</b>	<b>8.816.482</b>	<b>12.372.690</b>
<b>EGRESOS</b>											
Compra de la Maquinaria	16.154.400										
Salarios		908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte		106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales		530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Gastos generales		8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abono a capital		3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	3.230.880	0	0	0	0	0
Pago de intereses		3.159.801	2.527.841	1.895.880	1.263.920	631.960	0	0	0	0	0
Pago de impuestos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>16.154.400</b>	<b>16.343.284</b>	<b>16.113.223</b>	<b>15.900.208</b>	<b>15.705.007</b>	<b>15.528.423</b>	<b>12.140.423</b>	<b>12.635.611</b>	<b>13.152.075</b>	<b>13.690.788</b>	<b>14.252.773</b>
<b>FLUJO DEL AÑO</b>	<b>2.000.000</b>	<b>(9.745.466)</b>	<b>(9.271.946)</b>	<b>(8.806.488)</b>	<b>(8.349.527)</b>	<b>(7.901.527)</b>	<b>(4.232.094)</b>	<b>(4.435.465)</b>	<b>(4.649.343)</b>	<b>(4.874.306)</b>	<b>(1.880.082)</b>
Saldo inicial	0	2.000.000	(7.745.466)	(17.017.411)	(25.823.899)	(34.173.426)	(42.074.953)	(46.307.047)	(50.742.512)	(55.391.855)	(60.266.161)
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>2.000.000</b>	<b>(7.745.466)</b>	<b>(17.017.411)</b>	<b>(25.823.899)</b>	<b>(34.173.426)</b>	<b>(42.074.953)</b>	<b>(46.307.047)</b>	<b>(50.742.512)</b>	<b>(55.391.855)</b>	<b>(60.266.161)</b>	<b>(62.146.244)</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>											
<b>INGRESOS</b>											
Por las ventas		6.597.818	6.841.278	7.093.721	7.355.479	7.626.896	7.908.329	8.200.146	8.502.731	8.816.482	9.141.810
Porsalvamento financiero		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.230.880
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>6.597.818</b>	<b>6.841.278</b>	<b>7.093.721</b>	<b>7.355.479</b>	<b>7.626.896</b>	<b>7.908.329</b>	<b>8.200.146</b>	<b>8.502.731</b>	<b>8.816.482</b>	<b>12.372.690</b>
<b>EGRESOS</b>											
Compra de la Maquinaria	16.154.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salarios	-	908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte	-	106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales	-	530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Gastos generales	-	8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago de impuestos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>16.154.400</b>	<b>9.952.603</b>	<b>10.354.503</b>	<b>10.773.448</b>	<b>11.210.206</b>	<b>11.665.583</b>	<b>12.140.423</b>	<b>12.635.611</b>	<b>13.152.075</b>	<b>13.690.788</b>	<b>14.252.773</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>- 16.154.400</b>	<b>- 3.354.785</b>	<b>- 3.513.225</b>	<b>- 3.679.727</b>	<b>- 3.854.727</b>	<b>- 4.038.687</b>	<b>- 4.232.094</b>	<b>- 4.435.465</b>	<b>- 4.649.343</b>	<b>- 4.874.306</b>	<b>- 1.880.082</b>

**Tabla 26. Flujo Neto Alquiler**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

<b>Flujo de Caja de Tesorería</b>											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos											
Por las ventas		6.597.818	6.841.278	7.093.721	7.355.479	7.626.896	7.908.329	8.200.146	8.502.731	8.816.482	9.141.810
Por salvamento financiero											554.880
Crédito	0										
Aporte de los asociados	2.000.000										
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>2.000.000</b>	<b>6.597.818</b>	<b>6.841.278</b>	<b>7.093.721</b>	<b>7.355.479</b>	<b>7.626.896</b>	<b>7.908.329</b>	<b>8.200.146</b>	<b>8.502.731</b>	<b>8.816.482</b>	<b>9.696.690</b>
<b>EGRESOS</b>											
Compra de la Maquinaria	2.774.400										
Salarios		908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte		106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales		530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Gastos generales		8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler		1.620.000	1.679.130	1.740.418	1.803.944	1.869.787	1.938.035	2.008.773	2.082.093	2.158.090	2.236.860
Abono a capital		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago de intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago de impuestos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>2.774.400</b>	<b>11.572.603</b>	<b>12.033.633</b>	<b>12.513.866</b>	<b>13.014.150</b>	<b>13.535.371</b>	<b>14.078.458</b>	<b>14.644.384</b>	<b>15.234.168</b>	<b>15.848.878</b>	<b>16.489.633</b>
<b>FLUJO DEL AÑO</b>	<b>(774.400)</b>	<b>(4.974.785)</b>	<b>(5.192.355)</b>	<b>(5.420.145)</b>	<b>(5.658.671)</b>	<b>(5.908.474)</b>	<b>(6.170.129)</b>	<b>(6.444.238)</b>	<b>(6.731.436)</b>	<b>(7.032.396)</b>	<b>(6.792.942)</b>
Saldo inicial	0	(774.400)	(5.749.185)	(10.941.540)	(16.361.686)	(22.020.356)	(27.928.831)	(34.098.959)	(40.543.197)	(47.274.633)	(54.307.029)
<b>FLUJO ACUMULADO</b>	<b>(774.400)</b>	<b>(5.749.185)</b>	<b>(10.941.540)</b>	<b>(16.361.686)</b>	<b>(22.020.356)</b>	<b>(27.928.831)</b>	<b>(34.098.959)</b>	<b>(40.543.197)</b>	<b>(47.274.633)</b>	<b>(54.307.029)</b>	<b>(61.099.971)</b>
<b>FLUJO DE CAJA FINANCIERO</b>											
<b>INGRESOS</b>											
Por las ventas		6.597.818	6.841.278	7.093.721	7.355.479	7.626.896	7.908.329	8.200.146	8.502.731	8.816.482	9.141.810
Por salvamento financiero		-	-	-	-	-	-	-	-	-	554.880
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>6.597.818</b>	<b>6.841.278</b>	<b>7.093.721</b>	<b>7.355.479</b>	<b>7.626.896</b>	<b>7.908.329</b>	<b>8.200.146</b>	<b>8.502.731</b>	<b>8.816.482</b>	<b>9.696.690</b>
<b>EGRESOS</b>											
Compra de la Maquinaria	2.774.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salarios	-	908.526	964.400	1.023.711	1.086.669	1.153.499	1.224.440	1.299.743	1.379.677	1.464.527	1.554.595
Auxilio de transporte	-	106.454	113.001	119.950	127.327	135.158	143.470	152.294	161.660	171.602	182.155
Prestaciones sociales	-	530.216	562.824	597.438	634.180	673.182	714.583	758.530	805.179	854.698	907.262
Gastos generales	-	8.407.407	8.714.278	9.032.349	9.362.030	9.703.744	10.057.930	10.425.045	10.805.559	11.199.962	11.608.760
Alquiler	-	1.620.000	1.679.130	1.740.418	1.803.944	1.869.787	1.938.035	2.008.773	2.082.093	2.158.090	2.236.860
Pago de impuestos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>2.774.400</b>	<b>11.572.603</b>	<b>12.033.633</b>	<b>12.513.866</b>	<b>13.014.150</b>	<b>13.535.371</b>	<b>14.078.458</b>	<b>14.644.384</b>	<b>15.234.168</b>	<b>15.848.878</b>	<b>16.489.633</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>- 2.774.400</b>	<b>- 4.974.785</b>	<b>- 5.192.355</b>	<b>- 5.420.145</b>	<b>- 5.658.671</b>	<b>- 5.908.474</b>	<b>- 6.170.129</b>	<b>- 6.444.238</b>	<b>- 6.731.436</b>	<b>- 7.032.396</b>	<b>- 6.792.942</b>

En las tablas anteriores flujo neto, flujo de caja financiero se detalla todos los montos de dinero provenientes de actividades de operación, inversión y financiamiento por año, para este proyecto se tiene que en el año 1 del escenario de compra de autoclave el flujo neto es de \$3.354.785 año 1, \$-3.513.225 Año 2, \$-3.679.727 Año 3, \$-3.854.727 Año 4, \$-4.038.687 Año 5, \$- 4. 232.094 Año 6, \$- 4. 435.465 Año 7, \$- 4.649.343 Año 8, \$- 4.874.206 Año 9, \$- 1.880.082 Año 10 y para el escenario de alquiler año 1 \$4.974.785 Año 2 \$-5.192.355 y año 3 \$- 5.420.145, Año 4 \$- 5.658.671, Año 5 \$- 5.908.474, Año 6 \$- 6.170.129, Año 7 \$-6.444.238, Año 8 \$- 6.731.436, Año 9 \$- 7.032.396, Año 10 \$- 6.792.942. Siendo Negativos en los dos escenarios.

## 7.5 Indicadores Financieros

**Tabla 27. Indicadores Financieros Compra**

**Fuente: Sofhia Hurtado 2021**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
TOTAL EGRESOS	16.154.400	9.952.603	10.354.503	10.773.448	11.210.206	11.665.583	12.140.423	12.635.611	13.152.075	13.690.788	14.252.773
FLUJO NETO	- 16.154.400	- 3.354.785	- 3.513.225	- 3.679.727	- 3.854.727	- 4.038.687	- 4.232.094	- 4.435.465	- 4.649.343	- 4.874.306	- 1.880.082
<b>SALIDA</b>											
VALOR PRESENTE NETO (VPN)	- 39.261.111,64										
TASA INTERNO DE RETORNO (TIR)	#¡NUM!										

**Tabla 28. Indicadores Financieros Alquiler**

**Fuente: Sofhia Hurtado**

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
TOTAL EGRESOS	2.774.400	11.572.603	12.033.633	12.513.866	13.014.150	13.535.371	14.078.458	14.644.384	15.234.168	15.848.878	16.489.633
FLUJO NETO	- 2.774.400	- 4.974.785	- 5.192.355	- 5.420.145	- 5.658.671	- 5.908.474	- 6.170.129	- 6.444.238	- 6.731.436	- 7.032.396	- 6.792.942
<b>SALIDA</b>											
VALOR PRESENTE NETO (VPN)	- 38.123.310,07										
TASA INTERNO DE RETORNO (TIR)	#¡NUM!										

Las tablas 27 y 28 se observa el Valor Actual Neto (VAN) es el valor actual de los flujos futuros de efectivo descontados a determinada tasa que en este caso la tomamos de 10,37%. De esta forma, el VAN del proyecto de inversión analizado es Negativo (mayor que cero) en los dos escenarios nos indica que el proyecto generará perdida de \$-39'261.111 y \$-38'123.310 para la empresa más allá del retorno del capital invertido en el proyecto.

Entonces es cuando al proyecto le exigimos que a la tasa 10,37% el VAN sea positivo lo que estamos exigiendo es que aporte perdida por debajo de esta tasa mínima.

la tasa de descuento es negativa que iguala el valor actualizado de los flujos de fondos netos obtenidos en el proyecto con la inversión realizada para su consecución. Por lo que cuanto mayor distancia haya entre la tasa mínima exigida y la TIR del proyecto mayor riqueza podrá

aportar a la Compañía, Mientras que en este proyecto los dos escenarios está por debajo de la tasa mínima exigida. La TIO se expresa en la tabla 29 a continuación correspondiente a los indicadores de cuando se compra el Autoclave y cuando se Alquila.

**Tabla 29. TIO**

**Fuente Sofhia Hurtado 2021**



Inflacion		1,60%		
Tasa libre de riesgo		5,77%	Bonos a 10 años	
Puntos adicionales		3%		
TIO		10,37%		



## Conclusiones y Recomendaciones

En el trabajo se abordaron aspectos que permitieran el aprovechamiento de la sericina como subproducto del proceso de desengomado de los hilos de seda, especialmente en la industria cosmética teniendo en cuenta los beneficios que contiene esta proteína para el cuidado y conservación de la piel de las personas. Estableciendo las siguientes conclusiones:

- En la actualidad la sericina producto del proceso de desengomado de los hilos de seda en CORSEDA desecha.
- Teniendo en cuenta las propiedades antioxidantes y humectantes que pueden ser aprovechadas a través de los Laboratorios cosméticos, se considera una oportunidad para CORSEDA y estrategia para mejorar la situación económica actual.
- La técnica de extracción de la sericina utilizando Autoclave presenta ventajas frente a otros métodos convencionales debido a que el subproducto debe estar libre de sustancias químicas que son utilizadas actualmente minimizando costos.
- Utilizando la Autoclave para la extracción de la sericina se minimizan los costos de operatividad.
- La extracción de la sericina se convierte en una solución del impacto ambiental que genera el vertimiento de este subproducto a las aguas servidas.
- Para lograr rentabilidad en la producción de sericina se encontró que la producción actual del cultivo de morera y cría de gusanos Bombyx mori es

muy poca teniendo en cuenta el mercado potencial existente en Colombia de laboratorios de cosméticos.

- Se encontró que una gran mayoría de laboratorios cosméticos no conocían a la empresa CORSEDA.

### **Recomendaciones**

Teniendo en cuenta que los indicadores VPN y TIR para este Plan de Negocios no se les ve la rentabilidad que es importante para una inversión financiera a los 3 años con los escenarios de Alquiler y Compra que en el VAN es menor que cero y la TIR es menor que la tasa mínima exigida, suponiendo que si se hace con crédito se tardaría más de 3 años para obtener más ingresos que gastos. se recomienda:

- Continuar en la búsqueda de estrategias que permitan la puesta en marcha del proceso de aprovechamiento de la extracción de la sericina.
- Estudiar la posibilidad de involucrar a las familias sericultoras asociadas a la empresa para que apoyen la puesta en marcha de la producción de la sericina.
- Buscar una empresa o persona natural que esté dispuesta a invertir en esta línea de mercado.
- Se considera necesario ampliar los cultivos de morera y cría de gusanos Bombyx morí que permitan mejorar la producción de sericina.
- Fortalecer la publicidad de CORSEDA a través de estrategias como cursos de tejidos con amas de casa para mejorar el mercado, entrega de muestras de sericina, y rutas turísticas.

- Enviar solicitudes de apoyo a los laboratorios cosméticos del país o internacionales que deseen invertir en este proyecto.

### **Referencias Bibliográficas**

Alcaldía de Popayán. (2021). Adoptado y aprobado el Plan de Desarrollo Municipal ‘Creo en Popayán’ 2020 – 2023. Recuperado de:  
<http://www.popayan.gov.co/ciudadanos/sala-de-prensa/noticias/Adoptado-y-aprobado-el-Plan-de-Desarrollo-Municipal-%E2%80%98Creo-en-Popay%C3%A1n%E2%80%99-2020-%E2%80%93-2023>

American Psychological Association (APA). (2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association (3a ed.). México: El Manual Moderno.

Artesanías de Colombia. (2019). Memorias de oficio. Timbío – Cauca. Popayán.

Avendaño, Y., et. al. (2018). Propiedades de la sericina de seda colombiana. Bogotá: Revista lasallista de investigación, Vol. 15 No 1.

Barajas, J., et. al. (2016). Aplicaciones de la sericina: una proteína globular proveniente de la seda. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Ingenierías.

Burbano, D. & Hoyos, S. (2018). Estudio de inteligencia competitiva para productos innovadores a partir de subproductos proteicos provenientes de la agroindustria serícola. Popayán: Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

Cakic, R. y Marrochi, B. (2017). Sericultura, hilo de posibilidades. Canelones (Uruguay): Instituto de Formación Docente de Pando.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2018). ¿Qué tanto ha crecido la industria de la belleza?. Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Cosmeticos/Noticias/2018/Septiembre-2018/Que-tanto-ha-crecido-la-industria-de-la-belleza>.

Cámara de Comercio del Cauca. (2020). Entorno socio económico del departamento del Cauca. Popayán.

Castrillón, D., et. al. (2017). Characterization of Colombian Silk Sericin Dehydrated by Spray Drying and Freeze Drying. Recuperado de: [file:///C:/Users/user/Downloads/1\\_201807\\_Articulo\\_SIAL.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/1_201807_Articulo_SIAL.pdf).

Castrillón, D., et. al. (2017). Characterization of sericin obtained from cocoons and silk yarns. Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/1\\_201706\\_Articulo\\_ICNF\\_Sericina.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/1_201706_Articulo_ICNF_Sericina.pdf).

Coneo, M: (2019). Estudian la genética del gusano de seda para aumentar la producción de la especie. Recuperado de: <https://www.agronegocios.co/aprenda/estudian-la-genetica-del-gusano-de-seda-para-aumentar-la-produccion-de-la-especie-2916619>.

Corseda. (2008). Proceso de producción, parte 1. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/prosp/v12n1/v12n1a01.pdf>.

Corseda. (2008). Proceso de producción, parte 2. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=BzGEoqzhh1s>.

Corseda. (2019). Información financiera de Corseda 2017-2019. Popayán:  
Departamento de contabilidad.

Corseda. (2020). Origen de la seda caucana. Recuperado de:  
<http://corseda.com/origen-seda-caucana/>

Countrysmeters. (2021). Población de Colombia. Recuperado de:  
<https://countrysmeters.info/es/Colombia>.

CVN. (2017). Tratados de Libre Comercio vigentes en Colombia. Recuperado de:  
<https://www.cvn.com.co/tratados-de-libre-comercio-vigentes-en-colombia/>

Datosmacro.com. (2021). Precio del petróleo OPEP por barril. Recuperado de:  
<https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec>

Datosmundial.com. (2020). Crecimiento demográfico en Colombia. Recuperado  
de: <https://www.datosmundial.com/america/colombia/crecimiento-poblacional.php>.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2021). Plan Nacional de  
Desarrollo 2018 – 2022. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>.

EAFIT. (2018). Estudios de Bioeconomía. Como fuente de nuevas industrias  
basadas en el capital natural de Colombia. Medellín: Corporación Biointropic.

EAFIT. (2020). Balanza comercial diciembre de 2019 y enero-diciembre de 2019. Recuperado de: <https://www.eafit.edu.co/escuelas/economiafinanzas/noticias-eventos/Paginas/balanza-comercial-diciembre-de-2019-y-enero-diciembre-de-2019.aspx>.

El Economista. (2021). Inflación de 2020 fue de 1,61%, la más baja en la historia estadística de Colombia. Recuperado de: <https://www.eleconomistaamerica.co/economia-eAm-colombia/noticias/10976071/01/21/Inflacion-de-2020-fue-de-161-la-mas-baja-en-la-historia-estadistica-de-Colombia.html>

El Tiempo. (2021). ¿Qué tan costoso estará el crédito bancario en el inicio del 2021?. Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/economia/sector-financiero/asi-han-bajado-las-tasas-de-interes-en-medio-de-la-pandemia-558045>

Finanzas personales. (2020). Todo lo que debes saber sobre la Reforma Tributaria en 2020. Recuperado de: <https://misfinanzaspersonales.co/reforma-tributaria-2019/>

Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental. (2007). Contaminación del agua por detergentes (eutrofización). Recuperado de: <https://agua.org.mx/biblioteca/contaminacion-del-agua-por-detergentes-eutrofizacion/>

Gobierno de Colombia. (2018). Plan de Desarrollo Nacional “Pacto por la equidad de Colombia (2018-2022). Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-2018-2022.pdf>.



González, L., et. al. (2014). Generalidades de la seda y su proceso de teñido: Bogotá: Prospect, Vol. 12, No. 1, enero - junio de 2014. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/prosp/v12n1/v12n1a01.pdf>.

Hoyos, O. (2021). El Cauca ya tiene Plan de Desarrollo 2020-2023 "42 motivos para avanzar". Recuperado de: <http://ovidiohoyos.com/node/33308>

Instituto Colombia Alemán para la Paz (ICAPAZ). (2020). Logros, desafíos y lecciones del proceso de paz entre el Gobierno colombiano y el Ejército de Liberación Nacional, 2010-2019. Bogotá: ICAPAZ.

Jae Y., et. al. (2003). Preparación de nanopartículas de sericina de seda autoensambladas. Washington: Revista Internacional de Macromoléculas Biológicas No. 32, págs. 36-42.

Jover, A. (2017). El mercado del cosmético y la belleza en Colombia. Bogotá: ICEX.

La República. (2021). Colombia es el cuarto país en la región donde las empresas pagan más impuestos. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-es-el-cuarto-pais-en-la-region-donde-las-empresas-pagan-mas-impuestos-2944940#:~:text=En%20e1%20cuarto%20lugar%20se,tasas%20que%20tiene%20e1%20pa%C3%ADs>.

Laming, P. y Kuehl, C. (1998). *Empresarios pequeños y medianos*. México: Ed. Prentice Hall.

Longenecker, Moore, y Petty. (2001). *Administración de pequeñas empresas: un enfoque emprendedor*. México: Editorial Thomson.

Mase, K. et. al. (2010). Raza de *Bombyx mori* productora de sericina para material en el cuidado de la piel, ingredientes naturales. New York: Revista *Journal of Cleaner Production*.

Miguel, G. (2014). Extracción de sericina proveniente del proceso de desgomado de la seda, para su aprovechamiento como ingrediente para el desarrollo de alimentos funcionales. Recuperado de:

[file:///C:/Users/user/Downloads/MONOGRAFÍA%20Gabriela%20Miguel%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/MONOGRAFÍA%20Gabriela%20Miguel%20(1).pdf)

Planetica.org. (2011). Detergentes y medio ambiente. Recuperado de: <http://www.planetica.org/detergentes-y-medio-ambiente>.

Portafolio. (2020). El reto de invertir en ciencia, tecnología e innovación en Colombia. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/el-reto-de-invertir-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-colombia-529537>.

Portafolio. (2021). Inflación de 2020 en Colombia fue la más baja en la historia del Dane. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/inflacion-de-colombia-durante-2020-547995>

Puerta, M., et. al. (2019), Short Communication, Influence of ethanol post-treatments on the properties of silk protein materials. Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/1\\_201911\\_Articulo\\_SNAppliedSciences%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/1_201911_Articulo_SNAppliedSciences%20(1).pdf).

Razón pública. (2020). La devaluación del peso colombiano: explicaciones y consecuencias. Recuperado de: <https://razonpublica.com/la-devaluacion-del-peso-colombiano-explicaciones-y-consecuencias/>

Rodríguez, A., et. al. (2016). Fibroína y sericina de capullos. México: Universidad de Nuevo León.

Saigu. (2020). Por qué la industria cosmética es tan contaminante. Recuperado de: <https://saigu.es/blogs/articulos/por-que-la-industria-cosmetica-es-tan-contaminante>.

Sampieri, R., Fernández, C. & Baptista, P. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. México: McGraw Hill Education.

Semana. (2021). Volatilidad del dólar en Colombia seguiría en 2021. Recuperado de: <https://www.semana.com/economia/articulo/como-le-ira-al-dolar-en-colombia-durante-2021/311265/#:~:text=%E2%80%9CEsperamos%20una%20apreciaci%C3%B3n%20del%20peso,con%20los%20%243.730%20de%202020>

SENA. (2015). Fondo Emprender. Recuperado de: <http://www.fondoemprender.com/Lists/HerramientasEmprendedores/DispForm.aspx?id=14&source=/SitePages/HerramientasEmprendedores.aspx>.

Serpa, A., et. al. (2014). Capacidad Antioxidante de Sericina Extraída con Agua Caliente a partir de Seda Natural Colombiana. Recuperado de:  
file:///C:/Users/user/Downloads/1.1\_2014\_05\_Articulo IICTA%20(1).pdf.

Tamayo, M. (1996). El Proceso de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores.

Varela, L & Suárez, T. (2010). Determinación del perfil del cliente de la ecobola en la ciudad de Bogotá. Bogotá Pontificia Universidad Javeriana.

Wei T., Li M., & Xie, R. (2005). Preparación y estructura de materiales porosos de sericina de seda. New York: Revista Materiales e ingeniería macromoleculares No. 290, págs. 188–194.

Zhang Y. (2002). Aplicaciones de la sericina de proteína de seda natural en biomateriales. Biotechnol. Adv. No. 20, págs. 91-100.

MATRIZ DE ANÁLISIS PESTEL, la herramienta #1 para analizar contexto externo (ACTUALIZACIÓN) recuperado de  
<https://www.youtube.com/watch?v=mcsxUnAA0OQ&t=220s>.