PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE COMUNICACIÓN, LINGÜÍSTICA Y LITERATURA
ESCUELA MULTILINGUE DE NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO MULTILINGÜE EN NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES

ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y PROCESADORA DE FIBRA DE CÁÑAMO INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA PARA LA EXPORTACIÓN AL MERCADO ALEMÁN EN EL PERIODO 2019-2029

OSCAR FARITH PINO HERRERA

FEBRERO, 2019

DEDICATORIA

A mi abuelito Jorge que siempre confió en mí.

A mi padre por el esfuerzo realizado por siempre darnos las mejores oportunidades.

A mi madre por todo el amor entregado.

A mi hermana para que siempre luche por sus sueños.

Al futuro del planeta.

AGRADECIMIENTO

Primero a mi familia porque sin ellos nada de esto tuviera sentido.

A cada una de las personas que me compartió su amistad, conocimiento, sentimientos, experiencias y dejó una huella en mi a lo largo de la vida universitaria.

A mis amigos que siempre me han dado su apoyo.

A Julia por su apoyo incondicional.

A mi tutor Jorge Mora por su ayuda y a los demás profesores que con sus consejos y experticia me ayudaron a desarrollar mejor mis ideas.

A las fuentes de inspiración que siempre me empujan a luchar por la consecución de mis sueños.

ÍNDICE GENERAL

I. TEMA x
II. RESUMEN x
III. ABSTRACT xi
IV. RIASSUNTO xii
V. INTRODUCCIÓN xiii

CAPÍTULO I
LA POTENCIALIDAD DEL CULTIVO DE CÁÑAMO EN EL ECUADOR 1

1.1. Historia y presente del cáñamo industrial 1
1.1.1. Descripción botánica 1
1.1.2. Historia 3
1.1.3. Usos comerciales del cáñamo 13
1.1.4. Industria mundial 15
1.1.5. Producción mundial por productos 17
1.2. Características agrícolas 17
1.2.1. Ventajas productivas 18
1.3. Situación del sector agrícola ecuatoriano 21
1.3.1. Actualidad 21
1.3.2. Condiciones y uso del suelo 22
1.3.3. Bajo rendimiento económico de productos agrícolas tradicionales 23
1.3.4. Emprendimientos agrícolas 25
1.3.5. Impulso a la producción y transformación agrícola 27
1.3.6. Exportación de bienes agrícolas a mercados extranjeros 29
1.4. Desarrollo Sostenible a través de la agricultura 31
1.4.1. Definición 31
1.4.2. Componentes del desarrollo sostenible 32
1.4.3. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible 33
1.4.4. Agricultura como medio de desarrollo sostenible 34

CAPÍTULO II
DETERMINACIÓN DEL MERCADO ALEMÁN COMO POTENCIAL MERCADO PRIMARIO 37

2.1. Mercado alemán como principal mercado europeo para la exportación de fibra de cáñamo industrial 37
2.1.1. Características del mercado 38
2.1.2. Matriz de selección de mercado internacional 42
2.1.3. Comercio de cáñamo industrial en Alemania 44
2.2. Comercio bilateral entre Ecuador y Alemania 47
2.2.1. Crecimiento económico y balanza comercial 47
2.2.2. Análisis de comercio bilateral 49
2.2.3. Indicadores de dinamismo comercial 51
2.3. Descripción del producto 54
2.3.1. Fibra de cáñamo 54
2.4. Segmentación de mercados 56
2.4.1. Parámetros para la segmentación 56

2.4.2. Factores para mercados industriales 58
2.4.3. Segmentación geográfica 59
2.4.4. Segmentación demográfica 60
2.4.5. Segmentación psicográfica 61
2.4.6. Segmentación conductual 63
2.4.7. Parámetros de evaluación 64
2.4.8. Evaluación de la segmentación 65
2.5. Análisis del mercado alemán para la exportación del producto 67

CAPÍTULO III
PLAN DE NEGOCIOS 70

3.1. La teoría del plan de negocios 70
3.1.1. Definición 70
3.2. Definición del objetivo 72
3.2.1. Descripción del proyecto 72
3.2.1.1. La empresa 72
3.2.1.2. Planteamiento estratégico 73
3.2.1.2.1. Misión 73
3.2.1.2.2. Visión 73
3.2.2. Modelo empresarial basado en el desarrollo sostenible 74
3.2.3. Estructura organizacional de la empresa 74
3.2.3.1. Social 74
3.2.3.2. Ambiental 75
3.2.3.3. Económico 75
3.2.4. Estrategia empresarial 76
3.2.5. Relaciones Estratégicas de Cooperación 78
3.3. Plan operativo 80
3.3.1. Localización 81
3.3.2. Plantas de producción 83
3.3.2.1. Proveedores 83
3.3.2.2. Maquinaria 84
3.3.2.3. Capacitación 85
3.3.2.4. Proceso productivo 85
3.3.3. Materiales e insumos de producción 87
3.3.4. Certificaciones y control de calidad 88
3.4. Recursos de financiamiento 89
3.4.1. Capital de inversión 89
3.4.2. Fuentes de inversión 90
3.4.3. Plan de amortización 92
3.4.4. Análisis de vulnerabilidad 92
3.5. Área financiera 94
3.5.1. Proyección de flujo de caja primer año 94
3.5.1.1. Flujos de entrada 94
3.5.1.2. Flujos de salida 95
3.5.2. Proyección de flujo de caja a 10 años 96
3.5.3. Punto de equilibrio 97
3.5.4. Indicadores financieros 97

IV. ANÁLISIS 100
V. CONCLUSIONES 108
VI. RECOMENDACIONES 113
VII. LISTA DE REFERENCIAS 115
VIII. ANEXOS 122

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

GRÁFICO 1.
RESTOS DE CANNABIS ASIÁTICOS Y EDAD APROXIMADA 4

GRÁFICO 2.
COSECHAS DE CÁÑAMO EN ESPAÑA SEGÚN EL "CENSO DE FRUTOS Y MANUFACTURAS DE 1799" 9

GRÁFICO 3.
USOS MODERNOS DEL CÁÑAMO INDUSTRIAL 14

TABLA 1.
RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS EN EL AÑO 2017 23

GRÁFICO 4.
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 34

TABLA 2.
PAISES EXPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO 39

TABLA 3.
PAÍSES IMPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO 39

GRÁFICO 5.
PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO INDUSTRIAL 40

GRÁFICO 6.
PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO INDUSTRIAL 40

TABLA 4.
MATRIZ DE SELECCIÓN DE MERCADOS INTERNACIONALES 43

GRÁFICO 7.
IMPORTACIONES TOTALES MUNDIALES DE LA PARTIDA 5302 44

GRÁFICO 8.
IMPORTACIONES ALEMANAS DE LA PARTIDA 5302 45

GRÁFICO 9.
BALANZA COMERCIAL 48

GRÁFICO 10.
EXPORTACIONES A ALEMANIA 48

GRÁFICO 11.
IMPORTACIONES DESDE ALEMANIA 49

GRÁFICO 12.
ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA 51

GRÁFICO 13.
ÍNDICE DE BALASSA 52

TABLA 5.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA 59

TABLA 6.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA 60

TABLA 7.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA 62

TABLA 8.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN CONDUCTUAL 64

TABLA 9.
MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL FACTOR EXTERNO (EFE) 77

GRÁFICO 14.
UBICACIÓN GEOGRÁFICA 82

TABLA 10.
MAQUINARIAS Y EQUIPOS 84

TABLA 11.
ACTIVOS FIJOS 90

TABLA 12.
INVERSIÓN REQUERIDA 92

GRÁFICO 15.
LIQUIDEZ EN EL AÑO DEL EJERCICIO 96

TABLA 13.
INDICADORES FINANCIEROS 98

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA 74

ANEXO 2.
COSTOS DE PRODUCCIÓN 86

ANEXO 3.
MATERIALES E INSUMOS 87

ANEXO 4.
FUENTES DE INVERSIÓN 90

ANEXO 5.
PLAN DE AMORTIZACIÓN – CFN 92

ANEXO 6.
PROYECCIÓN FLUJO DE CAJA 1ER AÑO DE EJERCICIO 94

ANEXO 7.
PROYECCIÓN FLUJO DE CAJA A 10 AÑOS 96

ANEXO 8.
PUNTO DE EQUILIBRIO 97

ANEXO 9.
INDICADORES FINANCIEROS 97

I. TEMA

ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y PROCESADORA DE FIBRA DE CÁÑAMO INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA DE PICHINCHA PARA LA EXPORTACIÓN AL MERCADO ALEMÁN EN EL PERIODO 2019-2029

II. RESUMEN

Hace 12.000 años aparece, en los territorios donde se encuentra el país de la China, la Cannabis Sativa, de la cual se han descubierto registros de papel, cuerdas y fibras que demuestran la versatilidad de la planta. El cáñamo industrial es una de las variedades de cannabis sativa que cuenta con características agrícolas que permiten el ahorro de recursos, disminuyendo el impacto ambiental en el cultivo y generando una amplia gama de productos que salen de los tallos y semillas de la planta. Ecuador presenta problemas en el sector agrícola lo que ha impulsado el apoyo de programas gubernamentales para la producción de bienes no tradicionales con potencial de transformación, generación de valor agregado y exportación lo que representa una oportunidad para el desarrollo de la industria en el país. A través de un modelo empresarial basado en el desarrollo sostenible se plantea la creación de la industria para la resolución de problemáticas sociales, ambientales y económicas. Aprovechando la alta valoración del cultivo en el mercado alemán, la apertura de empresas y asociaciones productivas internacionales, que ofrecen apoyo productivo y técnico, y los programas gubernamentales se busca el desarrollo del cultivo de esta planta como alternativa económica a la producción agrícola tradicional.

Palabras clave: cannabis, comercio internacional, desarrollo sostenible, inversión.

III. ABSTRACT

12000 years ago one of the oldest crops in history appears in China, Cannabis Sativa, there are evidences of the production of paper, ropes and fibers that demonstrate the versatility of the plant. Industrial hemp is one of the varieties of cannabis sativa with growing characteristics that allows to reduce the waste of resources, to decrease the environmental impact in the growing process and to generate a wide range of products that come from the stem and seeds of the plant. Ecuador faces different problems in the agricultural sector and this called the attention of the government programs which support the production of non-traditional goods with potential for transformation, added value generation and exports. The situation represents an opportunity for the development of the hemp industry in Ecuador. Focusing on the resolution of social, environmental and economic problems, it is proposed the creation of a hemp growing and processing company in Ecuador, through a sustainable development-based business model. In addition the company will focus on exporting the products to Germany because of its market potential and the popularity of the product.

Key words: cannabis, international trade, sustainable development, investment.

IV. RIASSUNTO

12000 anni fa appare in Cina una delle piante più antiche della storia, la cannabis sativa, da cui sono state scoperte registrazioni di carta, corde e fibre che dimostrano la versatilità della pianta. La canapa industriale e una delle varietà di cannabis sativa che ha caratteristiche agricole che consentono il risparmio di risorse, riducendo l'impatto ambientale e genera una lunga gamma di prodotti che vengono da gambi e semi della pianta. L´Ecuador presenta problema del settore agricolo che ha promosso il sostegno di programmi governativi con potenziale di trasformazione, generazione di valore aggiunto ed esportazione, che rappresenta un'opportunità per lo sviluppo dell'industria nel paese. Attraverso un modello di business basato sullo sviluppo sostenibile, viene presa in considerazione la creazione dell'industria per la risoluzione di problema social, ambientali ed economici.

Parole chiavi: cannabis, commercio internazionale, sviluppo sostenibile, investimento.

V. INTRODUCCIÓN

El cáñamo industrial es un cultivo que existe desde hace 12000 años, sus primeros registros han sido encontrados en China, donde sogas y un tipo de papel fabricado de manera artesanal servían a una de las sociedades más antiguas del mundo. Debido a las características resistentes de la planta y por la versatilidad en el uso de sus componentes, que van desde sus hojas, flores, tallos y fibras esta fue anunciada como una de las plantas transcendentales para emperadores chinos que la usaban con fines medicinales y espirituales. Además despertó el interés de interés de comerciantes de la época que se encargaron de que el cultivo se fuera expandiendo hacia el Oeste.

En India la planta de cannabis incluso llega a ser utilizada en rituales religiosos, los libros sagrados del Atharvaveda al "bhang" como una bebida, que contiene cannabis, para llegar a una conexión con los dioses de su religión. Las rutas comerciales entre China e India se encargaron de que el cultivo sea producido en la sociedad hindú y debido a los grandes asentamientos y sus características de condiciones mínimas para su crecimiento el cultivo alcanzó popularidad de manera cómoda. Es así que con el paso del tiempo la semilla de cáñamo industrial llegó hasta Egipto en donde se utilizaba su fibra para la creación de papel. Es en Egipto que también se empieza a producir sustancias psicoactivas concentradas que se expandieron por el continente hasta llegar a Europa generando la primera controversia con la planta en aquella época.

En el viejo continente la planta fue cultivada en España, Francia, Yugoslavia, la Unión Soviética, Reino Unido y otras potencias. El cultivo llego a tomar tal importancia que en Inglaterra que en el año 1533 el Rey Henry VIII promovía el cultivo para la producción de sogas y lonas para los navíos que rodeaban África en sus rutas comerciales y también hacia las colonias.

Con la llegada de los europeos a América varios capitanes buscaron desarrollar el cultivo en dónde se asentaban, los primeros registros del cultivo de cáñamo se dan en Chile y México donde las misiones de exploración y de control

de la Corona Española enviaba personas de confianza a controlar la producción y extracción de recursos.

En el siglo XX la planta fue catalogada como un peligro para la sociedad por sus propiedades psicoactivas, también debido a que grandes industrias de la época se veían afectadas por el cultivo. Es así que empezó una ola de prohibición que llego a casi todos los rincones del planeta con el auspicio de los EEUU. A partir de 1994 países como Canadá, Alemania, Francia y otros que ahora pertenecen a la UE retoman el cultivo de cáñamo por la tradición que representa el cultivo en su historia y por las características productivas de la planta.

A 2018 los derivados de cáñamo industrial cuentan con alta demanda en mercados como Alemania, República Checa, EEUU, China, etc. La planta siempre ha contado con características resistentes y es por eso que en el presente se ha vuelto a dar una ola de legalización de la planta para el uso de todas sus cualidades.

El cultivo de cáñamo industrial no existe en Ecuador, sin embargo en los últimos 10 años se establecieron procedimientos que abren las puertas al desarrollo del cultivo. De la mano de las iniciativas gubernamentales que incentivan la producción agrícola y su procesamiento, para la reducción de la dependencia económica petrolera con la que cuenta el país desde hace más de 30 años, se busca que el cultivo pueda ingresar en el país como una potencial industria que por sus características puede resolver problemáticas sociales, ambientales y económicas.

Ecuador cuenta con una situación geográfica que ha permitido que la agricultura sea uno de los ingresos más significativos para el PIB, es así que se han llegado a dar bienes agrícolas que cumplen con los estándares de calidad de los mercados más exigentes del mundo. Por otro lado también existen problemas que aquejan al sector de la agricultura como los bajos ingresos que reciben grupos vulnerables por la actividad, lo que no les permite mejorar su calidad de vida. Por otro lado el ambiente ha sido afectado por la aplicación de cultivos que causan daños irreparables en la tierra y en la biodiversidad del país.

Las características del cultivo, la situación económica del sector y el renacimiento de la industria en el mundo abren las puertas para que Ecuador genere innovación en la producción agrícola local y de la mano con el fomento productivo que se da a agricultores impulsar la creación de productos no tradicionales, la transformación del cáñamo industrial representa una oportunidad para el país, que con una organización adecuada puede llegar a cambiar la realidad social, económica y ambiental de muchas personas.

Las oportunidades que se dan por los recientes acuerdos comerciales, la cercanía y apertura de empresas procesadoras de cáñamo en Alemania para apoyar el desarrollo de esta industria en el país permiten plantear este trabajo como una alternativa a los emprendimientos agrícolas tradicionales. Al analizar el mercado alemán para el procesamiento de fibras de cáñamo industrial encontramos la apertura de varias empresas y organizaciones productivas que han ofrecido su mano para brindar asesoría para el desarrollo del cultivo en Ecuador ofreciendo apoyo comercial para las primeras cosechas y asesoría técnica en el desarrollo del cultivo. Además de fomentar el desarrollo de la industria se promueve el cuidado del medio ambiente al ser una planta que puede reemplazar varios cultivos y usos que tienen otras plantas que le cuestan un alto impacto ambiental al planeta.

El fundamento teórico escogido para el trabajo de investigación es el desarrollo sostenible. Este es mencionado como un tipo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades presentes sin la necesidad de comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Se busca con este mantener los avances económicos, a la vez que se protegen en valor de largo plazo el cuidado del medio ambiente y se involucra de manera directa a la sociedad como agente de cambio. El desarrollo sostenible cuenta con tres ejes primordiales en los que enfoca su accionar que son el social, ambiental y económico.

El trabajo de investigación plantea un plan de negocios que permita analizar la pre-factibilidad de la industria del cultivo de cáñamo industrial en el país. Basándose en el desarrollo sostenible se desarrollar un modelo organizativo que abarca a la sociedad, ambiente y economía como los principales ejes de desarrollo en la industria. Este proyecto cuenta con el potencial de apoyar en sus

tres ejes base a diferentes grupos económicos del país como son los agricultores, emprendedores y empresarios y al consumidor final. Es por esa razón que se analiza si la industria es factible en el país.

La hipótesis planteada para esta investigación dicta: “La implementación de una empresa productora y procesadora de cáñamo industrial permitiría el desarrollo de fibra de cáñamo de alta calidad que generaría la posibilidad una empresa agrícola e industrial sostenible que pueda ingresar en el mercador alemán”. Se planteó un objetivo general que permita comprobar la hipótesis del trabajo de investigación, este es: determinar la pre factibilidad de la implementación de una empresa productora y procesadora de fibra de cáñamo industrial en la provincia de Pichincha para la exportación al mercado alemán en el periodo 2019 – 2029. Así mismo han sido planteados tres objetivos particulares que son: describir el potencial de la planta, sus características y su cultivo, el segundo busca determinar el potencial del mercado alemán para la exportación de fibra de cáñamo y por último elaborar un plan de negocios para la determinación de la viabilidad económica y financiera del proyecto.

La investigación es llevada a cabo con una metodología cuantitativa no experimental. Se utilizan técnicas deductivas para la determinación del cumplimiento de la hipótesis. Se usan además metodologías exploratorias para la búsqueda de información en fuentes científicas, académicas y bibliográficas en revistas, artículos e informes de producción de la industria. La investigación además es proyectiva, esto implica la respuesta sobre sucesos hipotéticos que pueden suceder en el futuro.

La carrera Multilingüe en Negocios y Relaciones Internacionales permite tener amplia visibilidad sobre problemáticas tanto nacionales como internacionales y la manera en que se podrían llegar a resolverlas. En este caso el desarrollo de un modelo de negocios que permita resolver problemáticas vigentes incluye temáticas como el desarrollo de proyectos de inversión, planeación estratégica, comercio exterior, cooperación internacional, negociación, análisis de mercados entre otras. Es así que los conocimientos adquiridos durante la carrera han permitido desarrollar el trabajo de investigación de la manera correcta.

El trabajo de investigación está dividido en tres capítulos que son: el primero es “La potencialidad del cultivo de cáñamo en Ecuador” en donde se describen las características del cultivo, su historia y producción que al relacionarse con las problemáticas del sector agrícola del país permiten observar las oportunidades que tiene el desarrollo del cultivo en el país. Segundo se encuentra la “Determinación del mercado alemán como potencial mercado primario” en donde se ha realizado una segmentación de mercado que permite realizar una estrategia comercial que permita llegar al segmento de consumidores alemanes que se pueden beneficiar con el producto realizado en Ecuador. Por último se presenta el “Plan de negocios” en donde se evalúan diferentes aspectos del desarrollo de proyectos empresariales que permiten determinar la pre factibilidad económica del proyecto que incluso permiten llegar a obtener recursos de financiamiento para el inicio del proyecto en la práctica.

CAPÍTULO I
LA POTENCIALIDAD DEL CULTIVO DE CÁÑAMO EN ECUADOR

El capítulo uno del trabajo de investigación expone la potencialidad del cultivo de cáñamo en el país. Se detalla en una parte la historia del cultivo, se toma en cuenta que este es uno de los cultivos más antiguos de la historia, proveniente de Asia y su adaptabilidad ha permitido su expansión por el mundo. Su cultivo ha llegado a generar un impacto económico en las épocas de colonización y guerras previas europeas donde se usaba el cultivo para la producción de sogas y telas para las velas de los barcos en España, Francia, Italia y Reino Unido.

Se exponen también las características botánicas, agrícolas y productivas del cultivo. Se indica cuál es la situación presente del sector agrícola ecuatoriano con los problemas que presenta su población en cuanto a economía e impacto ambiental y las oportunidades con las que se cuentan. Existen beneficios que se pueden llegar a obtener al ingresar en esta actividad económica y junto con el potencial de cultivo y las características de la planta se observa la oportunidad para el desarrollo de esta industria.

1.1 Historia y presente del cáñamo industrial

La planta de cáñamo industrial es uno de los cultivos más antiguos utilizados por la humanidad. Las primeras evidencias de su uso inician en lo que se conoce como Taiwán en donde se usaban cuerdas hechas de fibra de cáñamo para moldear esculturas de arcilla hechas a mano (Schmader, 2016). En el presente se puede encontrar más de 10.000 productos hechos a partir de las partes del cáñamo (Johnson, 2017).

1.1.1. Descripción, botánica y taxonomía de la planta.

La planta de cannabis sativa fue reconocida por primera vez por el reconocido botánico suizo Carl Von Linnæus en 1753. A partir de su trabajo ha sido nombrada y reconocida como Cannabis sativa L., en referencia a su primer reconocedor y padre de la taxonomía Linnæus (Fassio, Rodriguez, & Ceretta,

2013). Small et al (1976) después de haber experimentado con un total de 2500 plantas de cannabis establecieron que todas las plantas del genero pertenecen a la especie sativa (Small, Jui, & Lefkovitch, 1976). Después de un estudio genético el científico Karl W. Hilling propone que el gen consiste de tres especies, que son: C. sativa L. sativa, C. sativa L. indica y C. sativa L. ruderalis (Hillig, 2005).

La Cannabis sativa L. sativa, más conocida como cáñamo industrial o hemp (en inglés), es una planta de hasta 6 metros de altura que de manera usual es cultivada para la producción de fibras, semillas y por el uso de los cannabinoides. (Fassio, Rodriguez, & Ceretta, 2013). La planta de cannabis sativa es también usada por los efecto psicoactivo y medicinales de los cannabinoides (compuestos químicos del cannabis), en especial por el THC (componente psicoactivo encontrado en la cannabis) y el CBD (componente no psicoactivo) (Fassio, Rodriguez, & Ceretta, 2013).

En legislaciones como las de Canadá y la Unión Europea se permiten cultivos de cáñamo industrial que contenga hasta máximo 0.3% de THC (Sawler J., et al., 2015). La planta de cáñamo industrial presenta una altura que sobrepasa los 2 metros y un tallo fuerte y hueco del cual se extra la fibra, celulosa y hurdas (Johnson, 2017) .

En la botánica, la planta es dioica, tiene las estructuras sexuales masculinas y femeninas que crecen en plantas separadas. La determinación de la sexualidad en plantas dioicas es difícil sin embargo el trabajo de Fassio A. et al (2013) indica que es típico que los órganos florales masculinos con estambres aparezcan dos semanas antes que las flores femeninas. La planta es anemófila, lo que significa que las flores femeninas son fertilizadas por polen masculino que es arrastrado por el viento. Este proceso reproductivo da como resultado las semillas que maduran en un periodo de 3 a 6 semanas (Fassio, Rodriguez, & Ceretta, 2013).

La planta macho empieza a envejecer mientras la femenina madura las semillas, esto genera que se dé una perdida en las características físicas de la fibra en la planta. Es por eso que en los últimos años con el fin de optimizar la producción y crecimiento de la planta, los programas de mejoramiento han

seleccionado cultivos monoicos, que cuentan con ambos órganos florales en la misma planta, con el fin de mejorar la producción de plantas femeninas de alto valor (Fassio, Rodriguez, & Ceretta, 2013). Parte de los programas de estudio y mejoramiento de semillas han sido desarrollados en Europa, es así que se han generado variedades engendradas para las condiciones climáticas de la región. Es probable que estas semillas no crezcan de la misma manera en condiciones diferentes (Fassio, Rodriguez, & Ceretta, 2013).

1.1.2. Historia

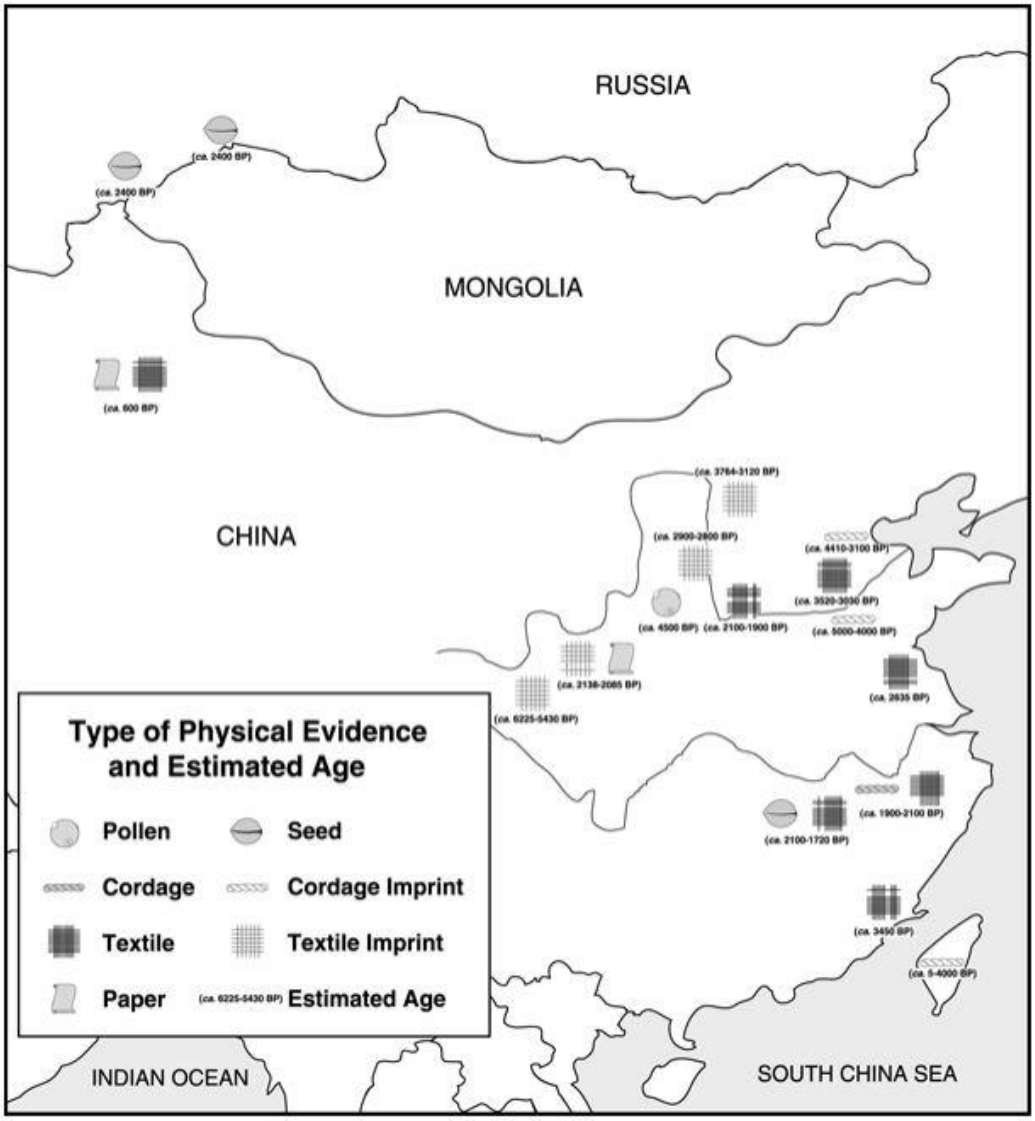
La historia del uso de cannabis se remonta hace más de 6000 años (Ángeles, Brindis, Niizawa, & Ventura, 2014), sus orígenes se dan en la estepa Euroasiática (Schmader, 2016). Su expansión hacia el Este dio su llegada a China en donde se presentan los registros más antiguos del uso de la Cannabis sativa (Schmader, 2016). El trabajo de Fleming et al. (1998) nos indica que alrededor de Asia existe evidencia de polen, semillas, textiles, papel, cuerdas, etc… que datan entre los 600 y 5000 años de antigüedad. En China son reconocidos los primeros precedentes de domesticación de la planta nativa asiática (Fleming & Clarke, 1998).

El cáñamo representaba un sustancial cultivo económico y las evidencias de su uso ubican un centro de domesticación principal en lo que ahora es el norte de China en donde existen registros continuos de su uso desde el Neolítico al presente (Fleming & Clarke, 1998). Su principal uso fue como fuente de alimento, que es una de las razones por las cuales se presume que se inició su domesticación y cultivo, después las fibras del cannabis serían descubiertas (Fleming & Clarke, 1998).

En el gráfico 1 se observa que con el uso de las fibras se dio la producción de cuerdas que han sido encontradas en el este de China de igual manera, incluso llegan a existir registros físicos de vasijas de cerámica realizadas en Taiwán de manera artesanal con el empleo de cuerdas de cáñamo para moldearlas (Schmader, 2016). Al mismo tiempo en el territorio de China se han registrado más de 100 evidencias de textiles de cáñamo, cuerdas, hilos en diferentes regiones y en épocas

pertenecientes a las dinastías Song y Han (Fleming & Clarke, 1998). Además diversas investigaciones, realizadas en territorio chino, incluidas en el estudio de Fleming y Clarke (1998) indican que en antiguas tumbas chinas de la dinastía Han se usaba las fibras para cubrir los ladrillos de las paredes de las criptas (Fleming & Clarke, 1998).

GRÁFICO 1.
RESTOS DE CANNABIS ASIÁTICOS Y EDAD APROXIMADA



Fuente**:** Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L., 1998
Recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

En China inició la producción de papel que contenían fibras de cáñamo. Robert Temple (1986) en su libro China: Land of Discovery and Invention describe cuál era el proceso que los nativos utilizaban para crear las que son hasta

el momento las pruebas más antiguas del origen del papel como se lo conoce ahora. Temple describe al papel y su proceso de fabricación de la siguiente manera:

> *"Es cerca de 10cm cuadrados y puede datar de manera precisa entre los 140 a 87 a.C. Este papel y otros pedazos similares que han sobrevivido son gruesos y desiguales en su textura. Todos son hechos con fibras de cáñamo machacadas y desintegradas. De las marcas de secado se puede evidenciar que el secado fue realizado dentro de bolsas de tela (probablemente igual de cáñamo) y no en lo que se usa en la actualidad que son los moldes de papel. En aquellos días el agua era drenada simplemente a través de la capa inferior de la tela, dejando la capa de papel por encima. Esto fue pelado y secado por completo. Pero era tan grueso que no se cree que haya sido satisfactorio su uso para escribir.* (Temple, 1986)

800 años a.C. el cultivo de Cannabis migró hacia el oeste y al sur sobre los Himalayas y hacia India transportados por nómadas y comerciantes que recorrían las rutas comerciales que cruzaban la región (Fleming & Clarke, 1998). El uso de la planta de Cannabis en rituales espirituales y religiosos se dio en la antigua India y Nepal, en el Atharvaveda, escrito sagrado del hinduismo, se habla del "sabio uso del "bhang" que es una mezcla de leche y cannabis como un medio de convertirse uno solo con Shiva (Schmader, 2016). De todas maneras, el hinduismo cree en que el "tonto" uso de la bebida del bhang fuera del ámbito religioso y espiritual era un pecado reductor del alma (Schmader, 2016).

Con el paso de los años el uso de la Cannabis empezó a florecer como un cultivo textil e industrial alrededor de Europa, de acuerdo a los registros de polen luego de su llegada al territorio de los Balcanes e Italia durante las épocas del imperio Griego y Romano la expansión de la planta a través de Europa tuvo dos recorridos: uno hacia el Este y otro hacia el Sur (Fleming & Clarke, 1998). En el comercio que se daba entre Vikingos y los habitantes de las culturas mediterráneas resulta en la llegada del cultivo de Cannabis a Escandinavia y su subsecuente expansión hacia el noroeste de Europa (Fleming & Clarke, 1998).

Existe poca evidencia de los cultivos de Cannabis en sitios históricos de Grecia y Roma, sin embargo el uso de la planta como alimento, fibra, aceite, medicina y drogas es citado de manera frecuente en la literatura de la época (Fleming & Clarke, 1998). Investigaciones realizadas en el norte de Italia indican

que no existían cultivos de Cannabis en el área, sin embargo al sur si se encontraba evidencia de polen de la planta (Fleming & Clarke, 1998).

De igual manera investigaciones en el norte de Grecia con resultados similares al norte de Italia sugieren que el área geográfica no era conveniente para que se dé el cultivo (Fleming & Clarke, 1998). Fleming recopila investigaciones que registran los asentamientos dónde se acumulaban evidencias del polen de Cannabis en el área de Polonia y Checoslovaquia, así mismo de estudios que llegan hasta el centro de Francia en dónde se cuenta con evidencias similares (Fleming & Clarke, 1998).

En cuanto al ingreso a Dinamarca y Gran Bretaña, el cultivo de cáñamo tiene evidencias que datan a partir del final de la época Romana cuando los anglo-sajones invadieron la isla 1500 años atrás. (Fleming & Clarke, 1998) . A partir de ese punto las investigaciones que se dieron en el Reino Unido fueron tales que llegaron a descubrir asentamientos de polen con altas concentraciones de Cannabis, el cultivo empezó a tener relevancia dentro de Inglaterra (Fleming & Clarke, 1998).

En 1533, las cuerdas y lonas de cáñamo eran utilizadas por la Royal Navy y la producción era de tal valor en Inglaterra que el Rey Henry VIII instó a los terratenientes a destinar un porcentaje de sus terrenos al cultivo de la Cannabis o ser multados (Schmader, 2016) También en lo que ahora es Israel se posee registros de material carbonizado en las tumbas de una niña de 14 años que data de hacer 1600 años. Las investigaciones microscópicas indican que este material carbonizado es resultado de la mezcla de Cannabis con otras plantas y que fueron usadas para facilitar el proceso de dar a luz (Fleming & Clarke, 1998).

Alrededor del año 1530 según la extensa investigación de Juan Fray de Torquemeda la Monarquía Indiana (1975) indica que con la llegada del presidente de la Real Audiencia de Nueva España, don Sebastián Ramírez de Fuen-Leal empezó un nuevo método de interacción con la población local. Ramírez de Fuen-Leal buscó conocer la cultura y tradiciones de los indígenas, busco comprender su estilo de vida, la organización de la sociedad, los oficios de los indígenas. Así

mismo se indica que como presidente instó a la población a que se plante muchas frutas de Castilla, hizo que se siembre el cáñamo y lino, que se empiece a labrar la tierra y que se siembre trigo (de Torquemeda, 1975)

El uso medicinal de la planta en la historia también tuvo un avance notable a partir de Siglo XVI. En 1621 el curandero inglés Robert Burton recomendaba Cannabis como tratamiento para la depresión (Schmader, 2016). A inicios del siglo XVII, los asentados ingleses de Jamestown llevaron el cultivo de Cannabis hacia a América, se implementó la cosecha de cáñamo para la producción de cuerdas y ropa (Schmader, 2016). En 1762 las colonias en Virginia se concedían recompensas a quienes planten cáñamo y multas a quienes no lo hacían. Desde el inicio del siglo XIX las plantaciones de Cannabis empezaron a florecer en Nueva York, Kentucky, Carolina del Sur, Kentucky, Georgia, California y Nebraska (Schmader, 2016).

En los años 1700 en el Reino de Sevilla, España la producción de cáñamo representaba un aporte económico para el comercio (Serrera, 1974). Los cultivos de cáñamo y lino con el fin de elaborar textiles en Sevilla eran producidos para la venta entre los reinos vecinos de España. Era vital que se promueva la producción de textiles de alta calidad dentro de los reinos españoles debido a que las exportaciones de materias primas en bruto hacia el extranjero era menor a las importaciones de textiles de alta calidad producidos en Francia y Suiza (Serrera, 1974). Para 1799 en el área mediterránea del Reino de España se cosechaban más de 100,000 arrobas de cáñamo en ciertas provincias (Serrera, 1974).

Diversos reinos de España tenían una producción alta de fibras textiles de cáñamo y lino que eran destinadas a la demanda local de la población en los lugares que se tenía una cultura de manufactura tradicional en hilanderías y fábricas (Serrera, 1974). La diferencia entre el lino y el cáñamo era el cuidado que debía darse al cultivo para su producción de alta calidad (Serrera, 1974).

En la mayoría de reinos se manufacturaba el lino de manera local, se repartía la producción a las fábricas locales y los excedentes se exportaban a reinos vecinos, algunos de ellos daban prioridad a reinos españoles, mientras que otros

como Barcelona la exportaban en bruto hacia Francia y las colonias de Nueva España (Serrera, 1974).

Diversos reinos de España tenían una producción alta de fibras textiles de cáñamo y lino que eran destinadas a la demanda local de la población en los lugares que se tenía una cultura de manufactura tradicional en hilanderías y fábricas (Serrera, 1974). La diferencia entre el lino y el cáñamo era el cuidado que debía darse al cultivo para su producción de alta calidad (Serrera, 1974).

En la mayoría de reinos se manufacturaba el lino de manera local, se repartía la producción a las fábricas locales y los excedentes se exportaban a reinos vecinos, algunos de ellos daban prioridad a reinos españoles, mientras que otros como Barcelona la exportaban en bruto hacia Francia y las colonias de Nueva España (Serrera, 1974).

Es en 1753 cuando Carl Von Linnæus clasificó la planta por primera vez y en 1842 el Cannabis había encontrado una posición en la medicina tradicional británica, gracias al irlandés Dr. O'Shaughnessy que fue quien popularizó su uso para aliviar malestares como calambres menstruales, espasmos musculares, tétanos, rabia y convulsiones producidas por epilepsia (Schmader, 2016).

A finales del siglo XVIII en una misión del Rey Carlos III para la reforma económica del reino de Nueva España que se le asignó a José de Gálvez, quien era un abogado que contaba con la confianza del Rey, fue que la producción de textiles dentro del nuevo continente empezó a ser implantada con fines comerciales, debido a su éxito en Europa (Serrera, 1974). Gálvez fue un visitador que tenía el objetivo de reformar lo que según él era un viciado y corrupto gobierno que tenía Nueva España.

Tenía el objetivo de mejorar las condiciones de la Hacienda y de implantar lo que se conocen como las reformas borbónicas, además de controlar a grupos de población que tenían posturas radicales hacia la expulsión de los jesuitas que se dio en años previos (Serrera, 1974). Es en ese periodo en el cuál Gálvez introdujo el cultivo en México, Luisiana y Venezuela (Serrera, 1974). El cultivo tuvo un

periodo de adaptación en el cuál se requerían mayores esfuerzos económicos hasta que se diera una adaptación de los frutos a la nuevas condiciones geográficas y climáticas (Serrera, 1974).

GRÁFICO 2.
COSECHAS DE CÁÑAMO EN ESPAÑA SEGÚN EL "CENSO DE FRUTOS Y MANUFACTURAS DE 1799"

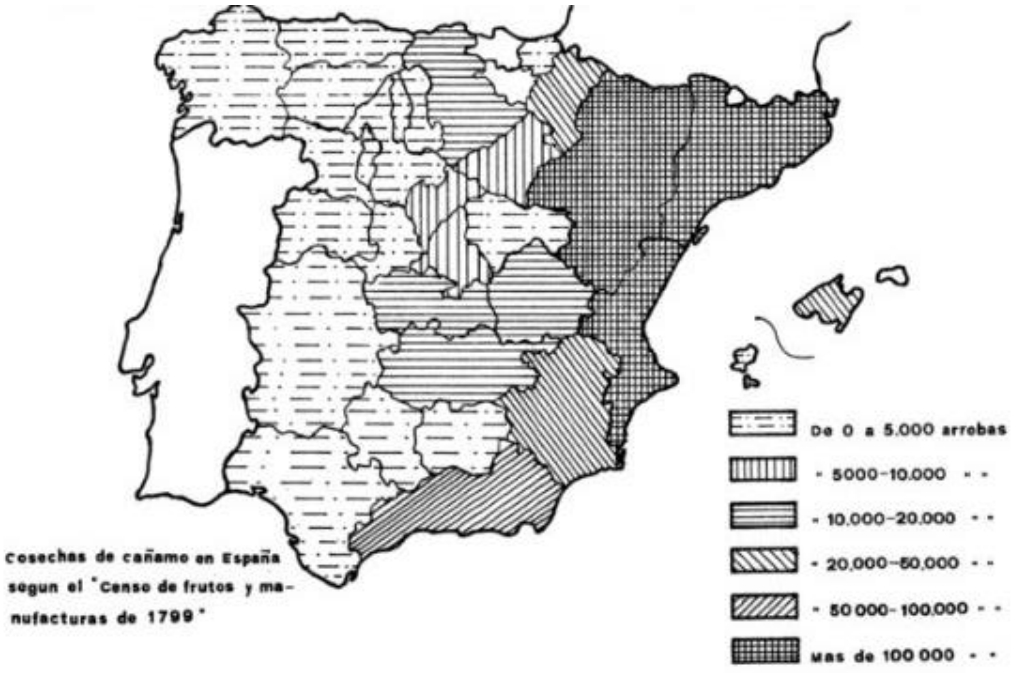


FIGURA 2.—Distribución de las cosechas de cáñamo en España a fines del siglo XVIII según los datos suministrados por el *Censo de frutos y manufacturas de 1799*. Obsérvese el marcado carácter mediterráneo de tal tipo de cultivos según el rayado de las provincias de esta vertiente peninsular.

Fuente**:** Cultivo y manufactura de lino y cáñamo en Nueva España, 1777-1800, (1974)
Recopilado por: Farith Pino Herrera, 2018.

Con el paso de los años otras de las cualidades de la planta de Cannabis fueron conocidas por los habitantes de México, quienes empezaron a utilizar en remedios caseros para tratar diferentes malestares (Ángeles, Brindis, Niizawa, & Ventura, 2014). En 1850 los Estados Unidos siguieron los pasos británicos y gracias a ello se podía encontrar de manera simple productos hechos a partir del cannabis en todo tipo de almacenes para el tratamiento de todo tipo de malestares (Schmader, 2016). Otros países como Argentina tenían producción en la segunda mitad del siglo XXIX, en 1869 se registraban empresas productoras de cáñamo. Sin embargo debido a problemas de sustracción de plantas debido a falencias en

la vigilancia del cultivo el gobierno evaluó cesar la producción y en 1976 se termina la producción (Bertone, 2016).

A finales del siglo XIV en México y EEUU el cultivo de cáñamo industrial representaba un aporte económico en ambos países. En 1910 empieza la Revolución Mexicana en donde los enfrentamientos armados que se dan entre el año de 1910 y 1920 en la lucha del pueblo mexicano contra el gobierno de Porfirio Díaz (Baxman, 1998). En este periodo de tiempo los flujos migratorios de sur a norte en la frontera de México-Estados Unidos incrementaron tanto que entre los 10 años de la revolución hubo un estimado de más de 890,000 migrantes que entraban como inmigrantes legales, trabajadores temporales, refugiados o extranjeros ilegales (Baxman, 1998).

En 1917 fue cuando los EEUU empezaron a poner leyes más estrictas para el ingreso de los mexicanos incluso una prueba de alfabetización, un impuesto de $8,00 y reiteraba la prohibición de tener un contrato laboral (Baxman, 1998). Para esta etapa de la revolución los mexicanos encontraron la manera de ingresar al norte con el mismo fin pero para hacerlo recurrían a métodos ilegales (Baxman, 1998), es cuando el gobierno de los EEUU y en especial los estados fronterizos de California y Texas empiezan a oponerse a los migrantes mexicanos (Wilcox, 2014). Los inmigrantes tenían la costumbre de consumir las flores del cannabis secas de la misma manera que se hacía con el tabaco. Las costumbres de los obreros mexicanos les hacía consumir las flores del cannabis, conocida como "mota", luego de una jornada laboral (Wilcox, 2014).

Es entonces donde los legisladores estadounidenses empezaron a relacionar a los migrantes mexicanos que fumaban una droga llamada "marihuana" (Wilcox, 2014). Este nombre tenía un propósito de denigrar a los migrantes provenientes del sur y fue pensado en los dos nombres que para los estadounidenses eran los más comunes nombres mexicanos, María y Juan (Wilcox, 2014) Es así que en 1914 se aprobó el Harrison Act en dónde se definía como un crimen el uso de marihuana (Ho'oulu Staff, 2016). Así se empezó a aprobar leyes en dónde usaban el término "marihuana" para crear sentimientos anti migratorios en los EEUU (Wilcox, 2014).

Entre los años de 1914 hasta 1927 se aprobaron leyes anti-marihuana en diferentes estados como Utah, California, Texas, Luisiana y Nueva York (Ho'oulu Staff, 2016). Después de la gran depresión vivida en los EEUU se empezó a buscar maneras de culpar de los problemas económicos al consumo de drogas en la sociedad de manera específica en negros y mexicanos por eso es que comienza a difundirse propaganda en contra de la marihuana, como lo es el film "Reefer Madness" para asustar a la población para alarmar los daños de la planta (Ho'oulu Staff, 2016).

Por último en 1937 el Congreso de los EEUU aprueba el Marijuana Tax Act, en el cual se criminaliza a la droga, su consumo y venta (Ho'oulu Staff, 2016). A muchos empresarios no les convenía que la industria del cáñamo se impulsara debido a sus negocios de fibras de algodón o papel (Ho'oulu Staff, 2016) y por eso estas élites buscaron la manera en que se confundiera al cáñamo industrial como una planta que se usa por su contenido psicoactivo (Ho'oulu Staff, 2016). En los años previos a la Segunda Guerra Mundial el gobierno de los EEUU empezó a incentivar la producción de cáñamo debido a que con la materia prima se podría producir paracaídas, sogas, zapatos, prendas de vestir y demás (Ho'oulu Staff, 2016).

Mientras tanto en Europa la producción de cáñamo industrial a nivel mundial la lideraba la Unión Soviética, Italia y Yugoslavia (Ivanovic, 2016). Italia era el país de donde más se importaba el cáñamo a los EEUU para la producción de sogas y lonas para su uso en los barcos que se preparaban para la guerra (Lower, 1937). En 1942 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos presenta el documental "Hemp for Victory" (Cáñamo para la Victoria) que promovía el cultivo del cáñamo en el país, además el gobierno ofrece beneficios a los agricultores productores de cáñamo (Ho'oulu Staff, 2016).

Una vez pasada la guerra y con el impulso económico que tuvieron los EEUU volvió la lucha contra la marihuana con el fin de hundir la industria del cáñamo que no beneficiaba a otros negocios (Ho'oulu Staff, 2016). En 1951 con el "Boggs Act and the Narcotics Control Act in the US" se establecen penas de

prisión por drogas y para 1957 se prohibió el cáñamo en los EEUU (Ho'oulu Staff, 2016).

En 1961 las Naciones Unidas reconocen al cáñamo industrial como legal, se establece que el uso de la planta de cannabis para el uso de su fibra y alimentos no entra en las listas de sustancias controladas aprobadas en la Convención Única de 1961 sobre Estupefacientes (Ho'oulu Staff, 2016). Con el paso de los últimos 60 años diferentes estados constataron como la población era encarcelada por consumir cannabis, hay presidentes como Nixon, Carter que buscaban que se tome en cuenta los beneficios medicinales de la planta sin embargo no cambiaron el estado del cannabis como una sustancia controlada del más alto nivel (Ho'oulu Staff, 2016).

Hasta que en 1986 Ronald Reagan decreta la Guerra contra las Drogas con la firma del "Anti-Drug Abuse Act" y reafirma las condenas mínimas y penas federales por posesión o distribución de diferentes drogas (Ho'oulu Staff, 2016). Es así como la industria del cannabis perdió protagonismo al ser vinculada con el uso de los efectos de los cannabinoides, hasta que los mismos estados que pasaron leyes contra la prohibición fueron quienes volvieron a legalizar el uso medicinal en pacientes con graves enfermedades, el primero fue California en 1996 y seguido de algunos otros estados como Colorado, Nevada, Washington, Oregón, etc… (Ho'oulu Staff, 2016).

En 1998 Canadá vuelve a permitir el cultivo de cáñamo y poco después en 2003 aprueba una ley que legaliza el uso de cannabis medicinal (Ho'oulu Staff, 2016). En 2001 la Asociación del Industrias del Cáñamo inicia acciones legales en contra de la Agencia de Administración para el Control de Drogas (DEA) que planeaba prohibir la venta de todos los productos hechos de cáñamo en 2004, la Corte sentenció el bloqueo de la regulación de la DEA y bloqueo esa regla debido a ser encontrada con motivos infundados (Ho'oulu Staff, 2016). En el año 2014 con el apoyo de Congresistas y Senadores de Colorado, Kentucky y Oregón, Barack Obama aprueba el Farm Bill en dónde se permite la investigación y producción de cáñamo en los Estados en dónde sea legal su cultivo, sin que se de persecución del Estado Federal (Gannett, 2014). Para el 2018 la legislación de

varios países de Europa, Asia, África y Oceanía reconocen a la planta de Cannabis que no tiene contiene más del 0.3% THC como cáñamo industrial (Johnson, 2017).

1.1.3. Usos comerciales del cáñamo

Reneé Johnson (2017) en su informe para el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos llamado "Hemp as an Agricultural Commodity" nos indica que el mercado global de productos fabricados a partir del cáñamo es de más de 25,000 productos y que existen 9 sub mercados que la planta abarca que son los siguientes:

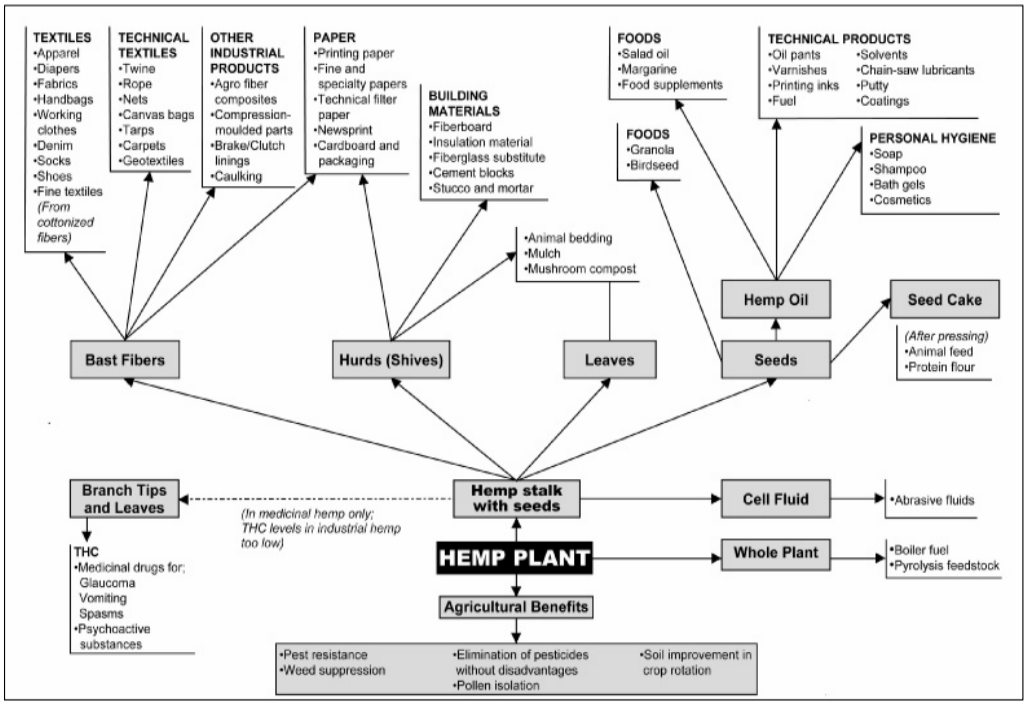
- Agricultura
- Textiles
- Reciclaje
- Automotor
- Mueblería
- Alimentos y bebidas
- Papel
- Materiales de construcción
- Cuidado personal

La planta de cáñamo puede ser cultivada con el objetivo de producir fibra, semillas o también con una funcionalidad dual. El tallo y las semillas son los productos cosechados. Dentro del tallo de la planta hay unas fibras maderosas que son llamadas hurdas y en la parte exterior es en donde se encuentran las largas fibras de estopa (Johnson, 2017). Mientras que las semillas de cáñamo son un grano muy suave y pequeño como la linaza.

Las fibras que se extraen del cáñamo son usadas para la fabricación de telas y textiles, de hilados y fibras hiladas, papel, alfombras, muebles de hogar, materiales de construcción y de aislamiento, autopartes y otros compuestos (Johnson, 2017). Las hurdas del cáñamo son usadas para lechos animales, insumos para materiales, fabricación de papel y absorción de aceite (Johnson, 2017). Las

semillas y el aceite extraído de ellas son usados en un amplio rango de productos alimenticios y bebidas que contienen un alto nivel de proteína.

GRÁFICO 3.
USOS MODERNOS DEL CÁÑAMO INDUSTRIAL



Fuente: Asociación de cáñamo indistrial de Tasmania
Elaborado por: Johnson Reneé, Hemp as an Agricultural Commodity (2017)
Recopilado por: Farith Pino Herrera, 2018.

El aceite que se obtiene al aplastar las semillas es usado para la fabricación de shampoo, jabones, cremas y cosméticos. El cáñamo también es considerado en el campo de los suplementos nutricionales y en la medicina terapéutica. Además los derivados de la planta también sirven como insumo en materiales de construcción como el hempcrete que usa las hurdas del cáñamo con cal para crear un material de construcción (Johnson, 2017).

Las fibras se pueden llegar a usar como un material aislante en la construcción, también en la fabricación de plásticos y compuestos para generar fibras similares a la de carbono o de vidrio como alternativa a las partes usadas en la industria automotriz y de la aviación (Johnson, 2017). Se observa de igual manera que existe un potencial para la producción de biocombustibles y para la regeneración del suelo como un cultivo de rotación (Johnson, 2017).

Johnson (2017) establece que en los EEUU se da la importación de productos terminados y materia prima de cáñamo que son usados como insumos para la fabricación de diferentes productos. Además con el cáñamo en los últimos 10 años se ha llegado a producir novedosos productos como cerveza, protectores solares, leche vegetariana, pañales y hasta súper-condensadores para el almacenamiento de más limpio de fuentes de energía (Lindsey, 2018). En el gráfico anterior se observa que se puede llegar a usar de manera práctica la mayoría de las partes de la planta para la obtención de diferentes tipos de productos, así se genera un desperdicio mínimo de la planta.

1.1.4. Industria mundial

Reneé Johnson (2017) indica que existen alrededor de 30 países que producen cáñamo industrial y sin la inclusión de Canadá para el 2016 el cultivo de semillas y fibras de cáñamo, según la FAO, fue de 192,000 acres y una producción de 355 millones de libras (Johnson, 2017). En Canadá y la Unión Europea se ha alcanzado niveles record de producción que llegan a darnos un total global de 330,000 acres en 2017, sin embargo la producción total del cultivo cuenta con un porcentaje mínimo menor al 0,5% del total de tierras cultivables (Johnson, 2017).

Los grandes productores mundiales son la Unión Europea, China, Corea del Sur, Rusia y Canadá (Johnson, 2017). China es uno de los países que nunca prohibieron el cultivo en el siglo XX, otros si aplicaron leyes a la producción de cannabis, de todas maneras debido a su relevancia tanto para la producción de medicinas y productos industriales levantaron de manera rápida las mismas (Johnson, 2017).

La Unión Europea es el mercado productivo del cáñamo más grande en el mundo, en el 2016 se llegó a una producción de cerca de 88,000 acres, que representa el 40% de la producción reportada por la FAO (Johnson, 2017). La UE es además el mercado de cáñamo más activo, la mayoría de sus miembros cuenta con producción. Los países con más producción son Francia, los Países Bajos, Lituania y Rumania (Johnson, 2017).

Varios países levantaron las prohibiciones para el cultivo de Cannabis Sativa L. en los 90 e incluso llegaron a subsidiar la producción del lino y el cáñamo bajo la Política Agrícola Común de la Unión Europea (Johnson, 2017). La mayoría de la producción europea es de hurdas, semillas, fibras y farmacéuticos (Johnson, 2017). Otros países europeas no miembros de la UE que tienen producción de cáñamo son Rusia, Ucrania y Suiza (Johnson, 2017).

China es otro de los mayores productores de textiles hechos de cáñamo y sus productos relacionados (Johnson, 2017). China es el primer proveedor de cáñamo para los EEUU y para el 2016 pudo crecer 20,000 acres (Johnson, 2017). Datos de la FAO también reportan que existen producción en Chile, China Irán, Japón , Corea del Sur y del Norte, Pakistán, Siria y Turquía, sin embargo la FAO no cuenta con datos de todos los países que producen cáñamo industrial (Johnson, 2017). Existen otros países que no registran datos pero cuentan con producción de igual manera como: Nueva Zelandia, India, Egipto, Sudáfrica, Tailandia, Uruguay, Malawi, etc. (Johnson, 2017).

En Canadá la producción de cáñamo es nueva, se empezó a otorgar licencias de investigación para cultivos a partir de 1994, seguido del licenciamiento comercial en 1998 (Johnson, 2017). Para el 2016 las licencias otorgadas fueron de más de 1100 y el total de terreno destinado al cultivo fue de 33,000 acres (Johnson, 2017).

Canadá ha experimentado en los últimos años un aumento de la demanda de los EEUU debido a su legislación que prohíbe el cultivo por lo que ha impulsado la producción de exportación a partir de 1994 (Johnson, 2017). Además las ventas anuales canadienses de productos hechos a base de cáñamo constaron entre los 20 y 40 millones de dólares y el número de negocios ha crecido con el paso de los años (Johnson, 2017).

En los EEUU la producción a partir del 2014 con la aprobación del 2014 Farm Bill se permitió bajo ciertas circunstancias para ciertas instituciones y departamentos de agricultura estatales (Johnson, 2017). Los estimados de producción del país no se encuentran disponibles, sin embargo se sabe que el total

de los acres cultivados son de 25,541 para el 2017 (Johnson, 2017). Los estados que más área cultivaron son Colorado, Oregón, Kentucky y Dakota del Norte, todos los cultivos han sido realizados con el objetivo de producir fibras, granos, CBD, etc… (Johnson, 2017).

1.1.5. Producción mundial por productos

Los productos hechos a base de cáñamo industrial son diversos y su producción se encuentra en todo el mundo. En los 5 continentes existían países que productores que dejaron de hacerlo, otros que retomaron la producción con el veto de leyes que prohibían la producción y otros que siempre han producido. La mayoría de textiles hechos a partir de cáñamo son producidos en China (Johnson, 2017). China al ser el país de origen del cáñamo industrial nunca dejó de producir el cultivo debido a que ha sido conocido durante siglos en su historia, ahora la tecnología del país y su industria ha desarrollado mejores maquinarias procesadoras para textiles con fibras de cáñamo y otras parecidas como el kenaf y el lino (Jianchun, 2010).

En Europa, las marcas de vehículos alemanas y francesas han optado por usar compuestos hechos a partir de fibra de cáñamo para sus vehículos. Marcas como Peugeot trabajan con empresas como Faurecia, dedicada a la fabricación de partes de autos modeladas a inyección, para conseguir un producto que tenga resistencia y al mismo tiempo un peso liviano, esto de la mano de los beneficios ecológicos que da dejar a un lado el plástico que es usado de manera tradicional en esta industria (Hernandez, 2017)

1.2. Características agrícolas

Las características agrícolas del cultivo pueden representar otro beneficio para los agricultores del país cuando se refieren a una nueva siembra. El cuidado de la tierra y recursos es primordial al encontrarnos en una época donde se prioriza generar el mínimo impacto ambiental posible. El cáñamo industrial cuenta con características similares a cultivos que se dan en el país como el maíz y cuenta con propiedades que pueden llegar a hacerlo un cultivo beneficioso.

1.2.1. Ventajas productivas

Al momento de empezar un emprendimiento agrícola es transcendental saber cuáles son las características del cultivo que se quiere desarrollar. El cáñamo industrial cuenta con características únicas para su cultivo en comparación con otras materias primas o alimentos. El cáñamo industrial puede ser plantado para la producción de semillas, de fibra, con finalidad de uso dual que abarca semillas y fibra y para la producción de cannabinoides (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015). Es primordial tener en cuenta que el cultivo de cáñamo industrial contiene menos del 0,3% de THC que es el compuesto psicoactivo presente en la planta de Cannabis, a su vez la planta de cáñamo tiene una alta concentración de otro cannabinoide, el CBD que no tiene un efecto psicoactivo (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015).

El cáñamo industrial crece mejor en suelos con drenaje eficiente, alta fertilidad y ricos en material orgánico (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015). El PH del suelo debe ser neutral o un poco bajo el neutro (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015). Para el cultivo sería ideal la plantación a una profundidad de ¼ de pulgada, y esta germina de mejor manera en un lecho firme (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015). Sin importar que el cáñamo ha sido considerado como un cultivo de bajos insumos, los campos y la calidad sufren cuando las plantas crecen en suelos que no tienen un buen drenaje, así mismo cuando son suelos bajos en materia fértil (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015). El mejor rendimiento del terreno es obtenido cuando el suelo de cultivo tiene los mismo insumos que el maíz o el trigo (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015).

Depende el origen de las semillas, estas deben cumplir con un proceso de adaptación para que el cultivo se desarrolle de manera correcta, es así que la selección de variedades de semillas es primordial (Williams & Mundell, 2015). La selección incluye el ciclo de madurez para la adaptación regional y la calidad de la semilla (Williams & Mundell, 2015). Existen muchos aspectos primordiales al momento de la selección. Por ejemplo que las variedades se dan de manera principal para producción de granos y podrían llegar a madurar en tiempos

distintos y por lo tanto pueden llegar a tener diferentes fechas para su máxima producción (Williams & Mundell, 2015).

Los productores también deben realizar investigación de variedades basándose en el componente de interés a cosechar (sea fibra, granos o cannabinoides) y escoger variedades de que sean probadas que se desempeñan bien en otros países con tasas aceptables de germinación (Williams & Mundell, 2015). Es substancial considerar la latitud en la que la variedad se origina porque al cultivar en diferentes condiciones se cambiará el resultado del cultivo (Williams & Mundell, 2015).

La semilla de cáñamo industrial puede llegar a ser bastante sensible a la humedad del suelo durante la siembra, este rasgo no ha sido cuantificado aún de manera precisa pero puede llegar a mejorar la práctica (Williams & Mundell, 2015). Las semillas deben ser plantadas en la tierra con la humedad adecuada para estimular la rápida germinación. La temperatura adecuada del suelo es de ≥50°F y la humedad al plantar ayuda a conseguirla (Williams & Mundell, 2015). La profundidad de la plantación no debe ser de más de 1 pulgada, de preferencia ½ pulgada y además la semilla de cáñamo industrial puede ser perforada de manera correcta en un labrado convencional o en un protocolo de no labrado (Williams & Mundell, 2015).

Las fechas de plantación dependen del componente a ser cosechado y también de la variedad escogida (Williams & Mundell, 2015). Los cultivos de fibra serán cosechados al inicio del crecimiento reproductivo y deben plantarse lo más pronto posible para así maximizar el crecimiento vegetativo de la semilla (Williams & Mundell, 2015). Los días para la madurez de los cultivos para semillas pueden variar depende de la variedad. Por lo tanto las semillas para alimentos pueden ser plantadas en tiempos diferentes a otras (Williams & Mundell, 2015).

El cáñamo industrial cuenta también con características que hacen del mismo un cultivo que cuida el ambiente. En una época en la que el cambio climático representa un reto para el planeta, cualidades ecológicas cuentan con

una ventaja a los cultivos en su proceso de producción hasta el momento de generar valor agregado.

La planta del cáñamo industrial tiene una característica de bio-almacenamiento de carbón. Esto quiere decir que mientras el cultivo está en su tierra absorbe el carbón de la tierra en un proceso denominado "bio-captura" (Johnston, 2016). Es decir que la planta del cáñamo en sus raíces tiene una cualidad de absorción de metales pesados que llegan a captar el carbón que se encuentra en el suelo (Johnston, 2016).

La Fito remediación es otra de las ventajas productivas del cáñamo. La Fito remediación es un proceso que aprovecha el hecho de que las plantas pueden extraer y concentrar ciertos elementos dentro de su ecosistema, por ejemplo algunas plantas pueden crecer en suelos cargados de metal, extraer metales a través de sus sistemas de raíces y pueden almacenarlos en sus tejidos sin ser dañados (Stern, 2000).

De esta manera los contaminantes son removidos del suelo o se convierten en inofensivos para el suelo (Stern, 2000). En 1998 Phytotech, una empresa de Nueva Jersey, junto con el Ukraine's Institute of Bast Crops, plantó cáñamo industrial con el propósito de remover contaminantes cerca del sitio de Chernóbil (Stern, 2000).

El cáñamo es competitivo con las malas hierbas y debido a su rápido crecimiento, las plantaciones densas de cáñamo para fibras dejará de lado la producción de hierbas malas después de 3 a 4 semanas (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015). Debido a que la planta es robusta y resistente no requiere el uso de pesticidas al mismo nivel de otras fibras como el algodón, pocas pestes de insectos son conocidas en las plantaciones de cáñamo y problemas de hongos son raros (Johnston, 2016). El cáñamo ha sido cultivado en diferentes tipos de clima desde Islandia hasta climas más tropicales y el hecho de que sea un cultivo anual lo hace perfecto como un cultivo de rotación (Johnston, 2016).

1.3. Situación del sector agrícola ecuatoriano

El Ecuador es un país que después del comercio petrolero su principal producción son bienes agrícolas para la demanda nacional y comercialización extranjera. La situación agrícola del país es diferente según el producto pero no para todos representa rentabilidad. Estas debilidades pueden convertirse en oportunidades al contar con el apoyo de programas del estado en donde se promueve la diversificación apoyada en el impulso financiero e investigativo que ofrece el país.

1.3.1. Actualidad

La agricultura ecuatoriana representó alrededor del 8% del PIB en la década del 2006-2016 y es uno de los sectores que más aporta a la economía (INEC, 2016). También representa un sector que ha podido generar una fuente de divisas mediante la exportación de productos tradicionales como lo son el cacao, el banano, el café, mango brócoli, espárragos y flores (INEC, 2016).

La agricultura del Ecuador es la base con la que se cuenta para cumplir con el Art. 281 de la Constitución, acerca de la soberanía alimentaria que dice:

> *Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.* (Constitución del Ecuador, 2008)

Según el especial del diario El Comercio (2018) el sector agrícola ecuatoriano y la industria transformadora generan 2,5 millones de puestos de trabajo en el país. La agricultura en el Ecuador tiene dos caras la una es la que se dedica a la producción para exportación y otra referente al mercado interno de gran escala (El Comercio, 2018)

1.3.2. Condiciones y uso del suelo

El suelo ecuatoriano cuenta con una superficie nacional que asciende a las 12´385.973 hectáreas (INEC, 2016). En el 2016 el 46,61% de la superficie representó los montes y bosques seguido de los pastos cultivados con el 18,58%, los cultivos permanentes ocuparon un 11,62% y los transitorios y barbecho el 6,86%, por último los pastos naturales con el 6,46% y otras categorías con una participación mínima (INEC, 2016).

El suelo de labor agropecuaria toma en cuenta a los cultivos permanentes, transitorios y barbecho, pastos naturales y pastos cultivados (INEC, 2017). Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) (2017) en el año 2017 se tuvo una superficie total de 5,46 millones de hectáreas en donde los cultivos permanentes ocuparon el 26,20% y los transitorios el 16,56%. La superficie agropecuaria más grande son los pastos cultivados con el 44,83% del total y la menor cobertura la hacen los pastos naturales con el 12,42% (INEC, 2017).

Los cultivos permanentes predominantes en el país son la caña de azúcar, el banano y la palma africana. La caña de azúcar ocupa una superficie plantada de 116,483 hectáreas, el cultivo se encuentra plantado en un 82,95% en la provincia del Guayas (INEC, 2017). El Banano en cambio ocupó un total de 166,972 hectáreas cultivadas en 2017 con una producción repartida en su mayor parte en las provincias de Los Ríos, Guayas y El Oro (INEC, 2017). La palma africana por su lado ocupó una superficie de 313,882 hectáreas el 2017 y el 50% de su producción está en la provincia de Esmeraldas seguido de Los Ríos y Sucumbíos (INEC, 2017)

Los cultivos transitorios con más predominancia en la superficie del Ecuador son el arroz en cascara, el maíz duro seco y la papa (INEC, 2017). El arroz en cascara ocupo una superficie de 370,406 hectáreas sembradas en el 2017, con un 68% de su producción en Guayas y 26% en los Ríos (INEC, 2017). El maíz duro seco tuvo 388,534 hectáreas sembradas en 2017 con un 36,25% en la provincia de Los Ríos, seguido de Manabí, Guayas y Loja con el 24,78%, 18,23%

y 12,09% de manera respectiva (INEC, 2017). La papa contó en 2017 con una superficie sembrada de 32,188 hectáreas con una repartición de más del 75% de sus sembríos en las provincias del Carchi, Pichincha, Chimborazo Cotopaxi y Tungurahua (INEC, 2017)

TABLA 1.
RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS EN EL AÑO 2017

Nombre del cultivo	Tipo de cultivo	Superficie (Ha)		Producción (TM)	Ventas (TM)	Rendimiento (TM/Ha)
		Plantada	Cosechada			
Caña de azúcar	permanente	116,483	110,603	9,030,074	8,506,382	81.64
Banano	permanente	166,972	158,057	6,282,105	6,056,309	39.75
Palma Africana	permanente	313,882	260,292	3,275,993	3,192,320	12.59
Arroz en cascara	transitorio	370,406	358,100	1,066,614	1,017,087	2.98
Maíz duro seco	transitorio	388,534	358,822	1,436,106	1,386,592	4.00
Papa	transitorio	32,188	29,532	377,243	343,765	12.77

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (2017)
Elaborado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

Estos cultivos permanentes y transitorios fueron escogidos debido a que son los que cuentan con los mejores rendimientos en toneladas por hectárea (INEC, 2017).

1.3.3. Bajo rendimiento económico de productos agrícolas tradicionales

Los cultivos que tienen como fin la generación de los alimentos que se consumen dentro del país mismo mostraban un desarrollo estancado según El Comercio (2018) a finales del 2017. Existen ejemplos de competitividad y se puede comparar el camarón con la mandarina, mientras el camarón es uno de los productos que pelea por ser el más vendido junto con el banano, las mandarinas tuvieron un exceso de producción que generó la putrefacción del producto (El Comercio, 2018).

Productos como el camarón mediante el uso de innovación tecnología e investigación aumentan valor agregado y de la misma manera lo hace el banano,

flores, cacao y ciertos productos del mar y la pesca (El Comercio, 2018). En el año 2016 el sector agrícola productor de alimentos de exportación fue del 56% de las ventas totales, esta cifra supera el 32,5% que representaron las petroleras (El Comercio, 2018).

Productos ecuatorianos como el banano cuenta con una producción de 2000 cajas por hectárea, mientras que uno de los principales competidores produce 2800 cajas por hectárea, de igual manera pasa con cultivos como el arroz que puede llegar a tener un rendimiento de 4 toneladas por hectárea frente a las 5,7 toneladas/Ha de Colombia y las 7,9 toneladas/Ha de Perú (El Comercio, 2018).

El maíz y el arroz son cultivos que necesitan ser tomados en cuenta para su mejoramiento productivo, esto se debe a que en promedio el precio del quintal de arroz ecuatoriano era de $35 en 2017 en comparación a los $21 del quintal colombiano, lo que empieza a generar contrabando entre los dos países y se refleja en pérdidas económicas (El Productor, 2017). Mientras que el maíz que tiene un precio de $14,50 el quintal cuenta con una restricción de importación a menos que se acabe la producción nacional (El Productor, 2017).

Es así que productos menos tradicionales llegan a encontrarse con problemas como el de la baja productividad y altos costos de producción (El Comercio, 2018). El contrabando de estos bienes agrícolas de primera necesidad como cebolla, limón y otras frutas son los resultados de la falta de políticas, falta de visión de un mercado productivo y planes a largo plazo centrados en la productividad (El Comercio, 2018).

En los el periodo 2008 - 2018 se han realizado diferentes programas que buscan entregar beneficios a los agricultores desde la máxima entidad encargada, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, sin embargo las políticas han tenido un enfoque social más que productivo. A los agricultores se les regala semillas, fertilizantes, herramientas e insumos, sin embargo no se desarrollan programas productivos en donde se tome en cuenta al campesino para enseñar a producir de la manera correcta (El Comercio, 2018). Es así que en el sector alimenticio se ha plasmado la idea de incluir a los consumidores en la cadena para

que se pueda producir de acuerdo a la demanda del mercado debido a que se ha vuelto una costumbre para el campesino el sembrar lo acostumbrado y vender lo que se pueda (El Comercio, 2018).

De igual manera a finales del 2017 Rubén Flores, Ministro de Agricultura del Ecuador, afirmó que se apoya a los agricultores con kits agropecuarios con el fin de reducir costos de producción, pero que requieren de paquetes tecnológicos de mejor calidad e innovación o insumos de alta calidad que puedan garantizar al productor un buen rendimiento por hectárea (El Productor, 2017). El ministro indica que el acceso a los mercados de exportación debe estar vinculado con las estrategias asociativas, prácticas que han sido aplicadas por varias industrial exportadoras, la razón es que esto les da la capacidad de generar economías de escala para llegar a obtener más poder de negociación.

El ministro indica además que el gobierno busca generar una competitividad sistemática, en donde se pueda aprovechar la inversión del estado en lo que fue la infraestructura, la logística y capacidad de almacenamiento que fue aumentada en el gobierno de Rafael Correa (El Productor, 2017). El ministro indica que para el 2050 la demanda de proteína va a crecer un 60% y que en los próximos 30 a 40 años haya crecimiento en la demanda mundial de alimentos (El Productor, 2017). Los subsidios que otorgan otros países a ciertos cultivos también representa un problema en la competitividad, estos ofrecen apoyo económico al productor de un país por encima de otro (El Productor, 2017).

1.3.4. Emprendimientos agrícolas

La agricultura en el Ecuador ha sido uno de los ejes protagónicos en cuanto a las medidas económicas que se propone para mejorar la situación económica en el país. En la campaña política previa del gobierno de Lenin Moreno se ofreció al agricultor y emprendedor facilidad para poder acceder a crédito que le permita iniciar nuevos negocios con el fin de generar productos con valor agregado, dinamizar la economía y generar puestos de trabajo (Puente, 2017).

Entidades gubernamentales han enfocado sus actividades y servicios para satisfacer la necesidad de emprendedores para el acceso a créditos que permitan el desarrollo correcto del negocio. El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) ofrece apoyo y seguimiento al emprendimiento productivo de bienes agrícolas (MIES, 2017). Para la institución es sustancial el asesoramiento y seguimiento que se debe dar a los proyectos emprendidos por las personas naturales, jurídicas o asociaciones productivas pues a través de ello se puede comprobar el avance, consecución de los objetivos y necesidades (MIES, 2017). La asistencia técnica y seguimiento los emprendedores pueden llegar a tener acceso a herramientas e insumos necesarios para una producción de alta calidad que pueda competir en el mercado local e incluso llegar a salir del país y posicionarse en mercados extranjeros (MIES, 2017).

Según el director del Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp), Ney Barrionuevo, la agricultura representa el 60% del empleo en zonas rurales, sin embargo el 40% restante proviene de actividades de emprendimiento que significan el 50% de los ingresos (El Telégrafo, 2017). Barrionuevo indica que varios de los proyectos que se generan pertenecen a la población joven del país, que se encuentran con dificultades con problemas de acceso al mercado, financiamiento, asesoría técnica, innovación y tecnología y otras necesidades que tienen para poder sacar adelante sus proyecto (El Telégrafo, 2017).

El sector emprendedor agrícola presenta un alto nivel de emprendimiento temprano y para el 2016 el índice de Actividad Emprendedora Temprana indicó que Ecuador cuenta con una ranking del 32,8% en el índice lo que indica que se cuenta con una economía de eficiencia (El Productor, 2017). Desde el observatorio de la Pyme de la Universidad Andina Simón Bolívar se indica que este tipo de emprendimientos son los responsables de generar cerca del 65% de los empleos pero que existe un problema en el estancamiento de la internacionalización de la empresa, puesto que un 92% no cuenta con clientes internacionales, una cifra elevada en comparación con Colombia y Chile que presentan el 67% y 52% sin internacionalizar (El Productor, 2017).

Otras instituciones como el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) son entidades gubernamentales que ofrecen asistencia técnica a emprendedores en el desarrollo de productos (MAGAP, 2018). Los emprendimientos que apoyan están enfocados en productos procesados y que tienen valor agregado. Las instituciones son impulsadas por el gobierno para trabajar de manera conjunta entre ambas con el objetivo de servir a productores pequeños y medianos al generar capacidades y oportunidades de producción como un medio para la consolidación de emprendimientos (MAGAP, 2018)

1.3.5. Exportación de bienes agrícolas a mercados extranjeros

El impulso a la producción de bienes con valor agregado que impulsen el cambio de matriz productiva es otro enfoque al que se da peso dentro los programas estatales que se dan a través de las instituciones del estado. Las instituciones ecuatorianas impulsan las buenas prácticas ambientales en los diferentes sectores productivos (MIPRO, 2018). Un ejemplo es el Acuerdo Nacional por la Producción y Consumo Sostenible, que es una iniciativa del gobierno nacional que genera acciones conjuntas del MIPRO y el Ministerio del Ambiente para contribuir al encadenamiento productivo entre pequeñas y medianas empresas y actores de la Economía Popular y Solidaria (MIPRO, 2018).

Este acuerdo promueve el acceso a tecnología, información y financiamiento para escalar y posicionar sectores productivos basándose en aplicación de enfoques de sostenibilidad y bio economía (MIPRO, 2018). Otra de las iniciativas del Ministerio de Producción es el impulso y apoyo de iniciativas de emprendimiento directo con el ciudadano a través de los Centros de Desarrollo Empresarial y Apoyo al Emprendimiento que cuentan con más de 60 establecimientos alrededor del país para ofrecer asesoramiento técnico y capacitaciones para mejorar procesos y habilidades productivas (MIPRO, 2018)

El sector de gobierno aporta además con la consecución de convenios internacionales con empresas e instituciones nacionales e internacionales que

puedan beneficiar el desarrollo de empresas en el país. Se impulsa también las capacitaciones en conjunto con entidades financieras como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en donde se busca la manera de enseñar a usar plataformas internacionales que abren el acceso a clientes, proveedores e inversionistas en diferentes áreas de significativa influencia económica del mundo (MIPRO, 2018).

Además el aporte por parte de la investigación impulsada desde la academia en el periodo 2008-2018 es clave para la agricultura. En las universidades se realizan investigaciones y desarrollo de proyectos agrícolas y agroindustriales. Un ejemplo de este incentivo productivo es un proyecto previo de producción de alfalfa en donde se desarrolla un paquete tecnológico que involucra la siembra, mecanización de cultivo, introducción y mejoramiento genético, manejo de recursos de riego y sistemas productivos (YACHAY, 2018).

Otros proyectos de investigación ha intervenido en la producción de caña en procesos de fertilización, mejora tecnología del cultivo con el fin de incorporar el eje ambiental en las actividades de investigación (YACHAY, 2018). Otros proyectos embarcan la producción de flores, vegetales y hortalizas para venta a mercados extranjeros, el desarrollo de ganadería y genética bovina para la generación de un sistema productivo ganadero de excelencia (YACHAY, 2018).

Por parte de las instituciones financieras se cuenta con un alza en el monto de crédito generado a través de la banca pública y privada. En el primer trimestre del 2018 a través de la Corporación Financiera Nacional se aprobó más de 179 millones de dólares en líneas de crédito, con un crecimiento de cerca del 150% en el monto y un incremento de operaciones de 105 a 217 en comparación con el primer trimestre del 2017 (CFN, 2018). Los beneficiarios directos son empresarios y productores de diferentes actividades como son la manufactura, construcción, agricultura, transporte y almacenamiento, pesca, turismo y más.

Estos sectores han recibido el apoyo financiero de la entidad pública. Cerca del 40% del financiamiento fue dirigido hacia los segmentos de micro, pymes y empresarial que representan el 70% de las operaciones (CFN, 2018).

Guayas y Pichincha son las provincias con más monto aprobado con 57,11 y 53,79 millones de dólares de manera respectiva (CFN, 2018).

Además la CFN busca generar crédito empresarial por hasta 650 millones de dólares este año en todo el país. En conjunto con otras instituciones como lo es el Fondo Nacional de Garantías (FNG) también se busca dar apoyo a empresarios que no cuentan con el apoyo del financiamiento de la banca privada, debido a que a la no disposición de garantías suficientes para capitalizar las inversiones de sus proyectos (CFN, 2017). La entidad garantiza las actividades de producción, comercio y servicio para entregar el respaldo adecuado y oportuno a los empresarios ecuatorianos y así impulsar una reactivación económica que es objetivo del gobierno nacional (CFN, 2017).

1.3.6. Impulso a la producción y transformación agrícola

La ficha técnica del Ecuador elaborada por el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PRO Ecuador) (2018) nos indica que la balanza comercial no petrolera ha sido negativa en los 4 años anteriores. En lo que va del 2018 las importaciones son superiores a las exportaciones con 429 millones de dólares y los productos que más ingresos tienen son el banano, camarones y langostinos congelados, rosas frescas cortas y cacao en grano mientras que las principales importaciones en el país son los medicamentos para consumo humanos, vehículos, smartphones, preparaciones para alimentación acuícola (PRO ECUADOR, 2018).

Los principales socios comerciales del Ecuador son Perú, Chile y Panamá con participaciones entre el 18% y 24% (PRO ECUADOR, 2018). Mientras que la Inversión Extranjera Directa (IED) se concentra en el sector manufacturero con 117,6 millones USD y en segundo lugar la agricultura, silvicultura, caza y pesca con 97,9 millones USD (PRO ECUADOR, 2018).

En el 2017 el Ecuador exportó 108 millones de dólares en frutas sin tomar en cuenta el banano (Ministerio de Comercio Exterior, 2018). Las frutas que fueron representativas el anterior año fueron la piña, el mango, pitahaya mientras

que otras como la papaya, aguacate y algunos cítricos han tenido que abrirse espacio poco a poco (Ministerio de Comercio Exterior, 2018).

Los tratados comerciales con otros países también son instrumentos comerciales que representan una ventaja para diversos productos hechos en el Ecuador. Un claro ejemplo es el Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea que en su primer año permitió el incremento en el 13% de las exportaciones ecuatorianas hacia el bloque europeo (Andes, 2018).

Se incrementó del 6% al 14% la participación de pequeñas y medianas empresas en las exportaciones (Andes, 2018). Otro ejemplo es un reciente acuerdo entre la European Free Trade Association en el cual se llega a un acuerdo donde el 99% de las exportaciones pueden acceder libres de aranceles a una comunidad de 14 millones de habitantes que cuentan con un alto poder adquisitivo, los países miembros del grupo son Islandia, Suiza, Liechtenstein y Noruega (Andes, 2018).

Este tipo de acuerdos también permite el ingreso de maquinarias especializadas para la producción de diferentes productos. El acceso a materia prima y tecnología extranjera beneficia la producción ecuatoriana y permite el incremento de empresas y generación de empleos (Andes, 2018).

El Ministro de Comercio Exterior, Pablo Campana asegura que con esto se generó más oportunidad de negocios, atracción de divisas y mayores plazas de empleo (Andes, 2018). Por otro lado el Presidente de la Federación de Exportadores aseguró que otro de los resultados positivos son $1.100 millones USD de balanza comercial positiva, 250 nuevas empresas exportadoras, 22.000 empleos generados, 200 nuevos productos que ingresaron al mercado de la Unión Europea y que el bloque es el destino principal las exportaciones para pequeñas y medianas empresas (Andes, 2018).

1.4 Desarrollo sostenible a través de la agricultura

La agricultura en Ecuador es una de las principales actividades económicas y es responsable de un promedio del 8% del PIB del país. A través de esta actividad económica se puede llegar a impulsar el desarrollo sostenible con el establecimiento de estándares de producción que busquen conservar el ambiente y brindar bienestar social a agricultores que tienen problemas económicos en la actividad.

1.4.1 Definición

En 1987 la Comisión Bruntland definió al desarrollo sostenible como "desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades" en la Asamblea General de las Naciones Unidas. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987). El concepto de desarrollo sostenible por un lado está consciente de la necesidad de cuidar la economía y mejorarla, por otro no descuida el valor del medio ambiente y se enfoca en protegerlo a largo plazo (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987)

Robert Costanza & Herman Daly (1992) nos indican que la conservación del capital natural total debe ser conservado o incrementado para asegurar una condición mínima para el desarrollo sostenible (Costanza & Daly, 1992). Para garantizar esta condición es necesario el uso eficiente de los recursos y el seguimiento de un plan para los recursos que serán necesitados en el futuro (Costanza & Daly, 1992). Por otro lado Michael Porter junto con Claas van der Linde en 1999 indican que la contaminación es un indicador del manejo ineficiente de los recursos, por lo tanto existen oportunidades para impulsar la reducción de la contaminación en los procesos productivos (Porter & van der Linde, 1999). Los autores indican que las ventajas competitivas se basan en la capacidad de innovación y que al estimular la innovación, reglas ambientales estrictas pueden impulsar la competitividad (Porter & van der Linde, 1999).

Emas (2015) nos indica que el principal objetivo del desarrollo sostenible es la estabilidad a largo plazo de la economía y el ambiente. De esta manera el medio ambiente pasa de ser una externalidad en el modelo económico tradicional a ser un problema interno por solucionar para conservarlo (Emas, 2015). Para poder conseguir este objetivo es transcendental integrar en los procesos de toma de decisiones a los tres factores: las preocupaciones sociales, el cuidado del ambiente y el reconocimiento de la economía (Emas, 2015).

1.4.2 Componentes del desarrollo sostenible

El concepto de desarrollo sostenible es un cambio de paradigma, la sostenibilidad no gira solo en torno a la protección ambiental, más bien es discutida en el contexto de conectar con otras áreas en especial las de carácter económico (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015) El desarrollo sostenible es un proceso multidimensional, que envuelve cambios mayores en estructuras sociales, en la actitud popular e instituciones nacionales con el fin de acelerar el crecimiento económico, reduciendo la desigualdad y erradicando la pobreza (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015). Los componentes del desarrollo sostenible son tres: el social, ambiental y económico (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015).

El componente económico busca producir un flujo de ingresos en términos de uso racional, eficiencia de recursos (en especial los escasos) (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015). El desarrollo económico busca asegurar un ambiente económico sostenible con la producción de bienes y servicios de manera continua para tener una deuda externa controlable y así evitar desequilibrios extremos en ciertos sectores que puedan afectar a la agricultura o la producción industrial. Para alcanzar este objetivo se debe obtener entrenamiento industrial competitivo, diversificación de la producción industrial y atracción de inversiones (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015).

El componente ambiental es la capacidad de aumentar e impulsar el mejoramiento del ambiente y sus particularidades, mientras se asegura la protección y renovación de los recursos naturales y la herencia ambiental. La protección ambiental desarrolla su capacidad de adaptarse al cambio y es ideal que

el estado de conservación se reduzca (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015). El componente ambiental del desarrollo sostenible tiene un crecimiento que se correlaciona con la interacción de leyes ambientales (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015). Cuando hablamos de desarrollo sostenible el crecimiento económico no debe afectar al ambiente (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015).

El último aspecto es el social, esta toma en cuenta las interacciones, relaciones, patrones de comportamiento y valores humanos (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015). El aspecto social incluye los siguientes aspectos: la promoción de la educación, capacitación y apoyo público por el ambiente; la protección y promoción de la salud humana, enfocada en el acceso a atención médica en zonas rurales, lucha contra enfermedades infecciosas, riesgos de contaminación y riesgo ecológico; la lucha contra la pobreza a través del acceso de medios de vida sostenibles a los más pobres y la promoción del desarrollo humano y las políticas de inversión en capital humano (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015). Para proteger y mejorar el estado del medio ambiente es necesario un desarrollo social ya que esto representa la única manera de crear y mantener el bienestar de la generación actual tanto como la de las venideras (Duran, Gogan, Artene, & Duran, 2015).

1.4.3 Agenda 2030 para el desarrollo sostenible

Después de más de 3 décadas de la primera definición del desarrollo sostenible, este pasó a ser el modelo de desarrollo que se busca conseguir alrededor del mundo. En el año 2015 la Asamblea General de las NNUU establece la Agenda 2030 (2015) para el desarrollo sostenible. 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Gráfico 4) y 169 metas que permiten alcanzar cada objetivo, con esta Agenda se busca completar los objetivos faltantes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y solucionar nuevas problemáticas (ASAMBLEA GENERAL DE LAS NNUU, 2015).

GRÁFICO 4
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente**:** Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, ONU (2015)
Recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

1.4.4 Agricultura como medio de desarrollo sostenible

En el modelo de negocios de la empresa se buscará estar alineados con la Agenda 2030 y trabajar en identificar la realidad de comunidades que viven de la agricultura. La versatilidad de la planta de cáñamo industrial puede ayudar al cumplimiento de los ODS en Ecuador de manera directa con 3 objetivos:

Objetivo 2: Hambre Cero

La meta 2.3 del objetivo indica que: “para 2030 se busca duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas” (Los 17 ODS, 2015).

El cáñamo industrial al ser una planta robusta con fácil adaptación a cualquier clima puede ayudar a mejorar los ingresos de diferentes grupos de la sociedad dando prioridad a las comunidades vulnerables. Además la producción de semillas de cáñamo puede fomentar una alimentación saludable y la

elaboración de diferentes derivados alimenticios. El valor agregado puede darse tanto para los derivados de la fibra y los alimentos.

Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura

La meta 9.2 busca: “Promover una industrialización inclusiva y sostenible y a más tardar en 2030, aumentar de manera significativa la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados” (Los 17 ODS, 2015).

La meta 9.3 busca: “Aumentar el acceso de las pequeñas empresas industriales y otras empresas, en particular en los países en desarrollo a los servicios financieros, incluido el acceso a créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados” (Los 17 ODS, 2015).

En torno al cultivo de cáñamo industrial es posible el desarrollo de una industria inclusiva y sostenible que pueda contribuir al empleo y al PIB. Por otro lado la meta 9.3 puede impulsar el acceso a créditos para este tipo de empresas industriales pequeñas en los próximos años.

Objetivo 13: Acción por el clima

Este objetivo tiene 3 metas, la 13.1 indica que se busca: “Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países”; 13.2: “Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales”; y 13.3: “Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana” (Los 17 ODS, 2015).

Estas medidas buscan la capacitación y asesoramiento a la población acerca de los riesgos del cambio climático y los desastres naturales. Se puede colaborar de manera interna para elaborar planes de acción que permitan que se forme comunidades resilientes en Ecuador.

Además existen ODS que representan valores que están acordes a lo que se busca como empresa y pueden ser adaptados al modelo organizativo y de negocios que se busca. Como los objetivos: 1. Fin de la pobreza, 5. Igualdad de género, 8. Trabajo decente y crecimiento económico, 12. Producción y consumo responsables. Estableciendo una estructura que abarque las tres dimensiones del desarrollo sostenible y se articule como centro en el funcionamiento de la empresa permite generar innovación organizativa y productiva en el sector agrícola ecuatoriano.

El cáñamo industrial por sus características resistentes, rápida adaptación a diversos climas, baja demanda de cuidado y versatilidad ha sido cultivado por los humanos por más de 10,000 años. Los primeros registros de su uso son sus fibras convertidas en cuerdas y papel, mientras que al 2018 se puede llegar a encontrar productos textiles, paneles modulares en marcas automotrices de reconocimiento internacional y más. Las características agrícolas del cultivo permiten que quien lo crece no necesite de un cuidado que demande la utilización excesiva de recursos humanos y económicos para generar ingresos. El cáñamo se caracteriza por su adaptabilidad a diferentes climas, es así que el cultivo no necesita de un alto uso de fertilizantes ni pesticidas. En Ecuador la situación agrícola no genera beneficios suficientes para la mayoría de pequeños y medianos productores de productos tradicionales como el arroz, el maíz o la producción de ganado. Existen bienes que se han visto estancados en el intento de alcanzar la competitividad de productos ya posicionados a nivel internacional como el banano, cacao, rosas, etc… El cultivo de cáñamo industrial en el país tiene un alto potencial para el sector agrícola debido a sus características. Esto permite que la agricultura presente soluciones en las tres dimensiones del desarrollo sostenible. Primero para los bajos ingresos percibidos por la producción agrícola tradicional, el impacto ambiental generado en su producción y por último las problemáticas sociales que conllevan el deterioro del ambiente y una mala economía.

CAPÍTULO II

DETERMINACIÓN DEL MERCADO ALEMÁN COMO POTENCIAL MERCADO PRIMARIO

Dentro de un análisis de pre factibilidad para una empresa es primordial el análisis del mercado que se quiere abarcar. En este caso al ser un mercado internacional es necesario conocer el entorno en donde se va a desenvolver el producto seleccionado. Este capítulo expone las características que hacen del mercado alemán un potencial mercado primario para el producto a crear. Esto debido a la situación de la industria y al nivel de apoyo comercial que se cuenta entre Ecuador y Alemania.

El desarrollo sostenible es consciente de la importancia económica en conjunto con los demás ejes. El análisis de mercado internacional nos permite elegir entre potenciales importadores de materia prima para la exportación del producto que influye directo con los resultados económicos que se planean obtener. Este análisis se lleva a cabo con la matriz de selección de mercado.

Además es sustancial dividir el mercado alemán según el producto que se quiere comercializar. En este caso se trata de un bien industrial que sirve para la creación de nuevos productos que requieren un proceso industrial tecnológico. Es por eso que se ha utilizado la segmentación de mercados propuesta por Kotler & Armstrong para seleccionar el segmento de mercado más óptimo para ser abarcado por la empresa.

2.1 Mercado alemán como principal mercado europeo para la exportación de fibra de cáñamo industrial

El mercado alemán representa uno de los sectores productivos más avanzados a nivel industrial por su desarrollo tecnológico en procesamiento y avance de tecnología. Alemania es el primer país importador de fibra de cáñamo industrial, este es procesado para la generación de diferentes productos finales como textiles y partes de autos, o uso directo en el sector de la construcción (Trade Map, 2018).

2.1.1 Características del mercado

El grupo de países procesadores y cultivadores de cáñamo industrial para elaboración de diferentes productos es amplio y los países que lo transforman no siempre lo producen. La mayoría de hectáreas cultivadas de cáñamo industrial a nivel mundial es en China, Canadá y Europa, sin embargo no a todos alcanza su producción para satisfacer la demanda interna para la creación de productos y se recurre a la importación de materia prima o insumos para la producción (Carus, 2014). En 2011 se tuvo una producción de 85,000 ha de cáñamo industrial de las cuales 60,000 ha era para la producción de fibras concentradas en Europa y China, mientras que para las semillas se dio una producción de 25,000 ha concentradas en Canadá, China y Europa (Carus, 2014).

El análisis de datos de comercio internacional según TradeMap nos indica los movimientos comerciales de la subpartida arancelaria 5302: Cáñamo (Cannabis sativa L.), en bruto o trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, incluido los desperdicios de hilados y las hilachas. El mercado de fibra de cáñamo en el año 2017 registra cifras de exportación de $13,84 millones e importación de $16.21 millones con un total de 15,320 toneladas comercializadas a nivel internacional (Trade Map, 2018). Existen diferentes países productores en Europa que dedican su producción a la demanda nacional, como es Francia y otros que dedican su producción a la exportación entre socios comerciales como Países Bajos y Alemania (Trade Map, 2018).

En las siguientes tablas podemos observar la participación de los primeros 10 exportadores e importadores del mundo de fibra de cáñamo industrial. Dentro de los indicadores de exportación el país con más exportaciones es Países Bajos con $4,88 millones y con la participación del 35.26% de las exportaciones a nivel mundial, su principal socio es Alemania a quien provee el 30.1% del total de sus importaciones (Trade Map, 2018). Figuran entre los 5 primeros exportadores Estados Unidos, Rumania, Croacia y Canadá con las cantidades expuestas en el gráfico 5.

TABLA 2

PAÍSES EXPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO

N°	PAÍSES	Valor 2017	Part. X Totales	Principal Socio	Part. 1er Socio
1	Países Bajos	$ 4,880,000.00	35.26%	Alemania	30.1%
2	Estados Unidos	$ 3,087,000.00	22.30%	Suiza	89.3%
3	Rumania	$ 1,176,000.00	8.50%	Alemania	70.2%
4	Croacia	$ 875,000.00	6.32%	Austria	31.5%
5	Canadá	$ 398,000.00	2.88%	Alemania	63.9%
6	Bélgica	$ 366,000.00	2.64%	China	48.4%
7	Alemania	$ 354,000.00	2.56%	Francia	18.4%
8	Mauricio	$ 343,000.00	2.48%	España	77.8%
9	China	$ 335,000.00	2.42%	Japón	55.2%
10	Rep. Checa	$ 292,000.00	2.11%	Austria	45.5%
	subtotal	$ 12,106,000.00			
	Resto de países	$ 1,734,000.00	12.53%		
	TOTAL	$ 13,840,000.00	100.00%		

Fuente: Trade Map, 2018.
Elaborado por: Farith Pino, 2018.

TABLA 3

PAÍSES IMPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO

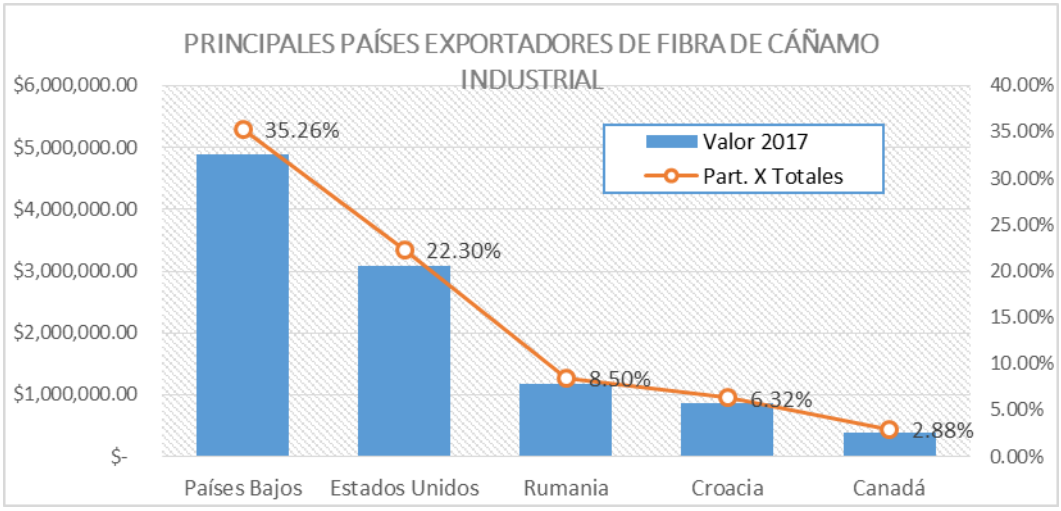
N°	PAÍSES	Valor 2017	Part. M Totales	Principal socio	Part. 1er Socio
1	Alemania	$ 4,090,000.00	25.22%	Países Bajos	68.7%
2	Rep. Checa	$ 3,435,000.00	21.18%	Francia	74.6%
3	España	$ 1,959,000.00	12.08%	Francia	98.9%
4	Eslovenia	$ 950,000.00	5.86%	Croacia	90.4%
5	Estados Unidos	$ 927,000.00	5.72%	Países Bajos	71.0%
6	Bélgica	$ 570,000.00	3.52%	Francia	62.5%
7	Arabia Saudita	$ 460,000.00	2.84%	Turquía	90.0%
8	Italia	$ 439,000.00	2.71%	China	25.7%
9	Francia	$ 429,000.00	2.65%	Países Bajos	30.3%
10	Japón	$ 367,000.00	2.26%	China	96.5%
	subtotal	$ 13,626,000.00			
	Resto de países	$ 2,590,000.00	15.97%		
	TOTAL	$ 16,216,000.00	100.00%		

Fuente: Trade Map, 2018.
Elaborado por: Farith Pino, 2018.

Con respecto a las importaciones podemos observar a Alemania como el país con más importaciones por un valor de $4,09 millones, obteniendo así un 25,22% de la participación total de importaciones mundiales (Trade Map, 2018). Entre los 5 primeros exportadores figuran seguido de Alemania, República Checa, España, Eslovenia y Estados Unidos, podemos observar sus estadísticas en el gráfico 6.

GRÁFICO 5

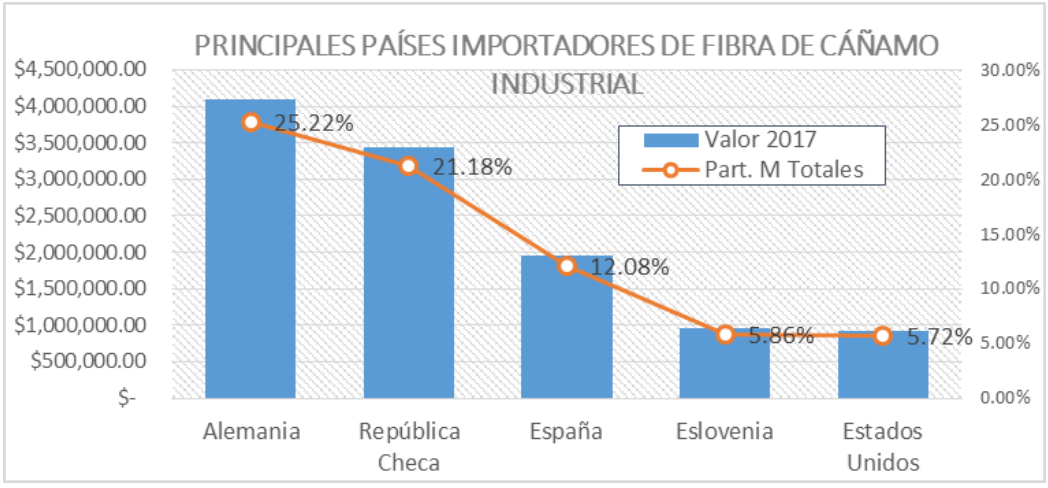
PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO INDUSTRIAL



Fuente: Trade Map, 2018.
Elaborado por: Farith Pino, 2018.

GRÁFICO 6

PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE FIBRA DE CÁÑAMO INDUSTRIAL



Fuente: Trade Map, 2018.
Elaborado por: Farith Pino, 2018.

El crecimiento del mercado alemán se debe a que la industria procesadora está respaldada en el avance de la investigación científica industrial y desarrollo de tecnología procesadora. Dentro del mercado alemán el nivel técnico de procesamiento textil es grande, el país es el cuarto país exportador de textiles y vestimenta en el mundo (Fibre2Fashion, 2018). Aun así el mercado textil también se enfrenta a una contra al ser el segundo mayor importador de prendas de vestir después de los EEUU (Fibre2Fashion, 2018).

La elaboración de textiles técnicos de alto rendimiento es uno de los sectores que mejor se desempañan contra otros segmentos de producción textil (Fibre2Fashion, 2018). También la industria que trabaja fibras naturales para su uso en biocompuestos para crear moldes resistentes, más fuertes que fuentes de fibra contaminantes como la de carbón, es una de las áreas relevantes en la transformación de la fibra de cáñamo industrial dentro de Alemania, se puede encontrar empresas que procesan fibras para la creación de partes de autos para marcas como BMW, Audi y otras (Maverick, 2017).

La industria de la construcción ecológica moderna a pesar de ser una pequeña parte de la industria reconoce el impacto ecológico positivo del uso de fibra de cáñamo como material de aislamiento en construcciones modernas (Inhabitat, 2012). Es así que se tiene acceso a tres posibles mercados con el producto desarrollado por la empresa.

Alemania es un país que tiene fortaleza en la producción técnica de bienes de alta calidad. La industria alemana presenta ventajas técnicas y tecnológicas para las industrias que procesan el producto ofrecido y es por eso que ha sido seleccionado como mercado principal en Europa valiéndose además del apoyo que se ha dado por parte de la Unión Europea en cuanto a cuestiones comerciales para posicionar productos ecuatorianos en el viejo continente. Así mismo el desarrollo de la industria y maquinaria procesadora presenta una oportunidad para adquisición de maquinaria avanzada para mejoramiento de procesos técnicos y de calidad en Ecuador (Andes, 2018)

2.1.2 Matriz de selección del mercado

Para determinar el mejor destino para un producto es necesaria la comparación de diversos criterios entre diferentes países. La matriz de selección de mercado es un instrumento que nos permite analizar tres ejes fundamentales para la selección de un mercado internacional (Sotomayor, 2016). Los tres criterios necesarios para la matriz son: Accesibilidad del mercado con el 20% de la ponderación total sobre 5, Potencialidad del mercado con el 60% de la ponderación y por último un análisis de Riesgo País con el 20% de la ponderación (Sotomayor, 2016).

Dentro de la accesibilidad de mercado encontramos tres indicadores que nos indican el puntaje de cada país en este criterio. Primero en importancia con el 50% de ponderación sobre 5 puntos se encuentran los factores económicos y políticos, seguido de los factores socio culturales con el 30% y por último los factores físicos con el 20%. Por el lado de la potencialidad de mercado encontramos 4 indicadores; el primero es la demanda actual con el 40% de la ponderación total, seguido de la demanda potencial con un 30%, siguiente se encuentra la participación de los productos ecuatorianos en el total de importaciones de cada país y por último se encuentra la apertura comercial con el 10% de la ponderación total sobre 5 puntos. Por último el criterio de riesgo país se divide en dos partes; primero la seguridad de inversiones con el 35% de la ponderación y seguridad en las transacciones con el 65% de la ponderación.

Se han seleccionado tres países para estudiar las oportunidades que brindan para el producto en cuestión. Se ha escogido a los EEUU, Alemania e Italia debido a que los tres países cuentan con un mercado de fibra de cáñamo industrial. En el criterio de accesibilidad de mercado el principal exponente es Alemania con 3.93/5 seguido de EEUU con 3.56/5. En lo que se refiere a riesgo país se obtienen resultados más homogéneos que en los otros criterios ya que los países seleccionados cuentan con buenas condiciones de riesgo de inversiones, en este caso Alemania tiene la primera posición con una calificación de 4.75/5. La potencialidad de mercado es el factor más importante en la calificación y por eso representa el 60% de la ponderación total. Al analizar la demanda actual del

producto, el crecimiento potencial del mercado y la relación comercial ecuatoriana con la de cada nación podemos observar que Alemania califica con una calificación de 4.15/5.

TABLA 4

MATRIZ DE SELECCIÓN DE MERCADOS INTERNACIONALES

MATRIZ DE SELECCIÓN DE MERCADOS INTERNACIONALES				
Componentes	**Ponderación**	**Calificación sobre 5 puntos**		
		EEUU	**Alemania**	**Italia**
1.- ACCESIBILIDAD DEL MERCADO	100%	**3.56**	**3.93**	**2.95**
Factores físicos	20%	5.00	2.94	2.10
Factores socioculturales	30%	3.00	4.50	4.00
Factores económico políticos	50%	3.32	3.98	2.65
2.- POTENCIALIDAD DEL MERCADO	100%	**3.05**	**4.15**	**2.90**
Demanda actual	40%	2.04	5.00	3.06
Demanda potencial	30%	3.54	4.36	2.20
Apertura comercial de Mercado	10%	1.75	5.00	3.40
Participación de los productos ecuatorianos en el total de importación del país	20%	5.00	1.70	3.40
3.- RIESGO PAÍS	100%	**4.30**	**4.75**	**4.00**
Seguridad en las inversiones				
Riesgo país	10%	3.00	5.00	1.00
Riesgo de confiscación	25%	3.00	4.00	4.00
Seguridad en las transacciones				
Problemas de financiamiento	35%	5.00	5.00	4.00
Retrasos en los pagos	30%	5.00	5.00	5.00
Ponderación final	**Ponderación**	**EEUU**	**Alemania**	**Italia**
Accesibilidad del mercado	20%	3.56	3.93	2.95
Potencialidad del mercado	60%	3.05	4.15	2.90
Riesgo país	20%	4.30	4.75	4.00
Calificación media ponderada	**100%**	**3.40**	**4.22**	**3.13**

Fuente: Trade Map, 2018, Banco Mundial, 2018, Chartsbin.com, 2018,
Elaborado por: Farith Pino, 2018.

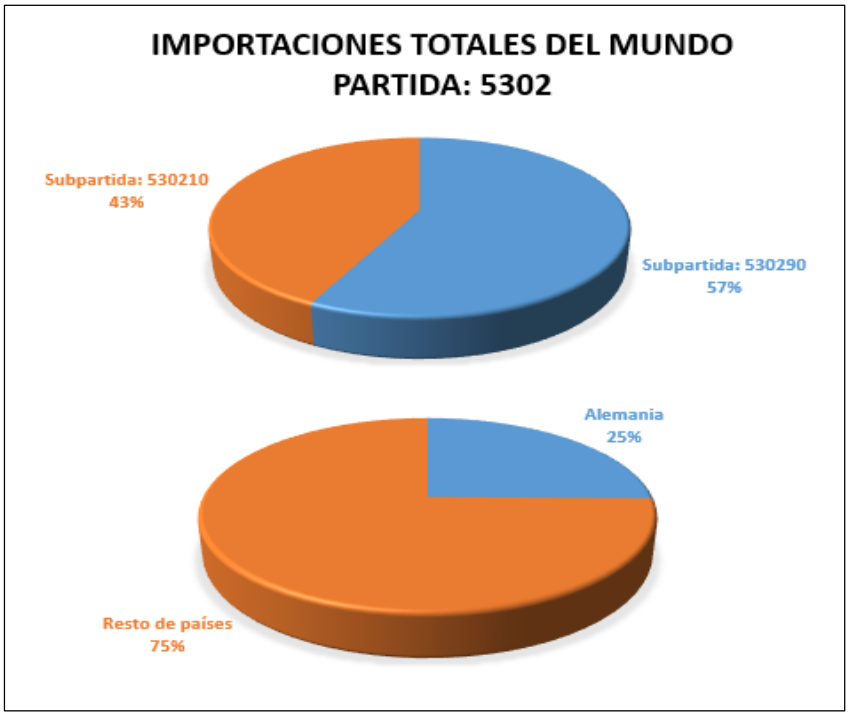
Una vez analizados los resultados de la matriz de selección de mercados se determina como mercado principal a Alemania al tener la calificación más alta en los tres criterios. De manera principal en la potencialidad de mercado que representa el 60% de la calificación. De esta manera se determina el mercado alemán como mercado principal y se ahonda su estudio en los siguientes puntos.

2.1.3 Comercio de cáñamo industrial en Alemania

La partida arancelaria a utilizarse es la número 5302: Cáñamo (Cannabis sativa L.), en bruto o trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, incluido los desperdicios de hilados y las hilachas. De esta partida nacen dos subpartidas que son 530210: Cáñamo "Cannabis sativa L., en bruto o enriado; y 530290: Cáñamo "Cannabis sativa L", trabajado pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, desperdicios de hilados y las hilachas (exc. cáñamo enriado). Se diferencian 530210 por ser las fibras de cáñamo tan solo por un proceso de secado y separado de las fibras del centro del tallo, mientras que 530290 puede incluir un procesamiento corto y sencillo, además se incluyen los restos después de haber realizado el procesamiento.

El total de las importaciones es de $16.21 millones, de esta cifra el 57,21% es de la subpartida 530290 y 42.81% pertenece a la subpartida 530210. El 25.22% de las importaciones son hechas por Alemania, que cuenta con la principal participación a nivel mundial (Trade Map, 2018)

GRÁFICO 7
IMPORTACIONES TOTALES MUNDIALES DE LA PARTIDA 5302



Fuente: TradeMap (2018).
Elaborado y recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

De los $4.09 millones de importaciones que realiza Alemania el 68.7% proviene de Países Bajos y 22.9% de Francia dejando con menos del 10% de participación para Rumania, China, Hungría, Bélgica (Trade Map, 2018).

GRÁFICO 8
IMPORTACIONES ALEMANAS DE LA PARTIDA 5302



Fuente: TradeMap (2018).
Elaborado y recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

Las leyes alemanas no establecen barreras arancelarias de importación para las subpartidas 530290 y 530210 a ningún país (MACMAP, 2018). En cuanto a las barreras para arancelarias se debe obtener las certificaciones necesarias para la exportación de este tipo de bienes. Se debe contar con los permisos de exportación necesarios como son la Declaración Aduanera de Exportación en el sistema ECUAPASS (Aduana del Ecuador, 2018). Además al ser un producto derivado de la planta de Cannabis sativa L. se lleva un riguroso proceso de revisión y seguridad previo al embarque de la mercadería. Etiquetados de revisión sanitaria y fitosanitaria.

La producción de fibra de cáñamo en América Latina es casi nula en comparación con los países de la Unión Europea, Canadá, China y EEUU (Johnson, 2017). Ecuador no tiene producción local. Chile es uno de los pocos países productores de cáñamo industrial, sin embargo su producción se enfoca más en semillas de cáñamo para la alimentación. Uruguay emite licencias para la producción de fibras a empresas nacionales y extranjeras que se encuentran en

etapas de investigación y desarrollo (Fassio, Rodriguez, & Ceretta, 2013). En Colombia la entrega de licencias comerciales para la producción de cannabis se ha dado a 21 empresas sin embargo el país y las iniciativas empresariales apuntan al desarrollo de cannabis medicinal y no existen empresas licenciadas para el cultivo enfocado en producir fibra de cáñamo (Semana, 2018).

En América Latina existe producción de bienes derivados de cáñamo industrial en Chile (Johnson, 2017). Chile lidera la producción y exportación en América Latina de semillas de cáñamo sin embargo, la producción de fibras de cáñamo la lideran pocas empresas productoras de sogas (Zenpype, 2017). No existen datos económicos de la producción de textiles de cáñamo en el país y tampoco de la exportación de fibras de cáñamo a mercados internacionales (Johnson, 2017).

Los canales de distribución son aquellos que la empresa utiliza para llegar al consumidor final del producto ofrecido. Las empresas suelen utilizar solo un canal para vender en un segmento determinado pero al presente varias empresas han adoptado el uso de sistemas de distribución a través de multicanal (Kotler & Armstrong, 2012). Cáñamo Industrial Ecuador utiliza una estrategia de distribución a través de múltiples canales para poder llegar a los segmentos que fueron seleccionados en el capítulo anterior. Los canales de distribución de la empresa se darán a través de la promoción de la materia prima en ferias productivas y convenciones alemanas y europeas, de la venta directa a las empresas aliadas en Alemania con las que se tiene acuerdos comerciales para la importación del producto ofrecido. Otra canal de distribución son distribuidores de materias primas que facilitan la llegada de productos industriales a empresas procesadoras en Alemania.

2.2 Comercio bilateral entre Ecuador y Alemania

El comercio entre Ecuador y Alemania ha sido equilibrado en cuanto a la balanza comercial. El Ecuador es un país que se caracteriza por la comercialización de bienes agrícolas de alta calidad en Alemania mientras que el país europeo exporta vehículos, maquinaria y farmacéuticos. El comercio en cifras llega a ser equivalente sin embargo el país europeo se destaca en la generación de valor agregado en sus productos debido al procesamiento tecnológico e industrial.

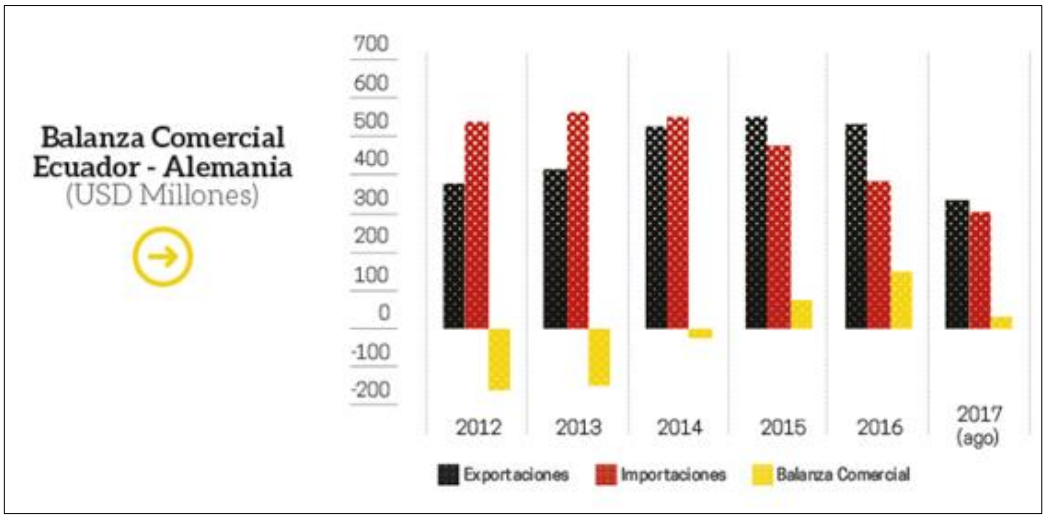
2.2.1 Crecimiento económico y balanza comercial

Ecuador y Alemania mantienen relaciones comerciales desde hace más de 50 años; "los comerciantes alemanes tuvieron una sustancial presencia en el país en la primera mitad del siglo XX. En 1977 se creó la Cámara de Comercio e Industrias Ecuatoriano – Alemana" (Von Marschall, 2017). Por el número y la importancia de las relaciones existentes, se observa una fuerte presencia alemana en el sector productivo del Ecuador.

> *El Desarrollo del comercio e inversiones entre Ecuador y Alemania es importante, así se deben considerarse algunas cifras, tales como: en el caso de las exportaciones ecuatorianas hacia Alemania, no todas tienen el registro de Ecuador. Es frecuente que al llegar a Holanda, se registra a ese país como origen de los productos*. (Von Marschall, 2017).

El Diario Expreso (2018) en su edición del 25 de enero, publica las estimaciones del Fondo Monetario con relación a los índices de la economía ecuatoriana, así manifiesta que el PIB ecuatoriano tendrá un crecimiento del 2,2% al final de este año. El Organismo explica que "la economía de Ecuador experimentó una recuperación más rápida de lo previsto el 2017. La reactivación estuvo respaldada por la recuperación parcial de los precios del petróleo y por la ampliación del acceso a los mercados financieros internacionales" (Diario Expreso, 2018).

GRÁFICO 9.
BALANZA COMERCIAL

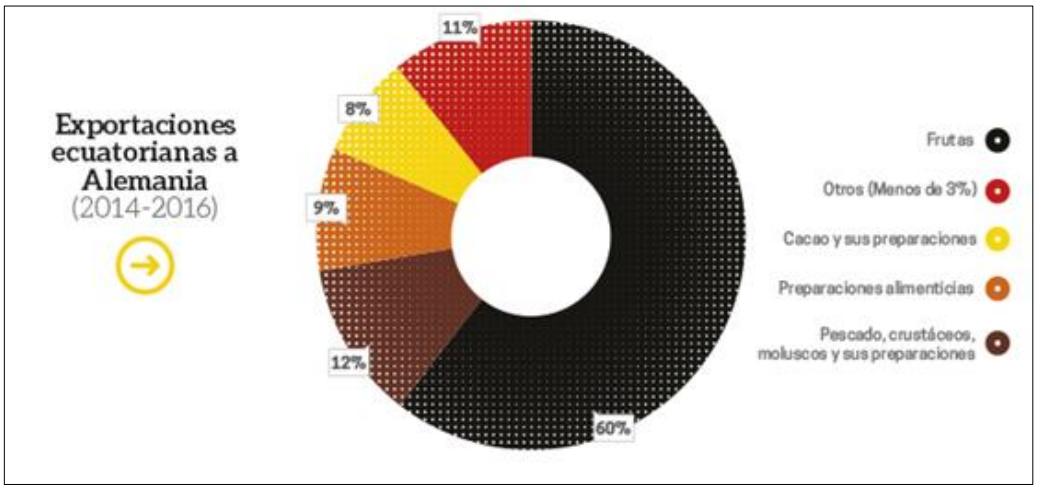


Elaborado por**:** Banco Central del Ecuador ,2018.
Recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

Es necesario señalar que de acuerdo a la publicación de (Von Marschall, 2017), los indicadores para el período 2012 – 2016 son los siguientes:

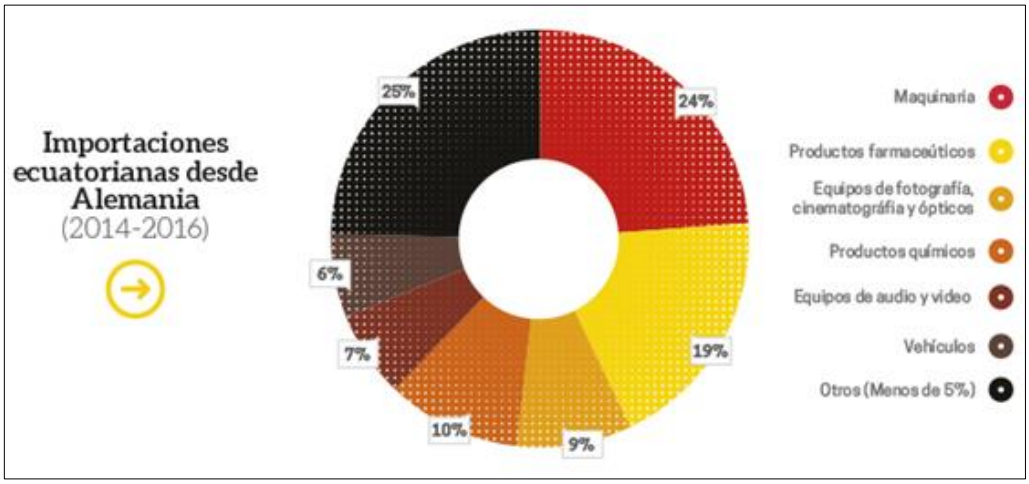
- Exportaciones ecuatorianas a Alemania (total de exportaciones ecuatorianas) es de 2,3%
- Importaciones desde Alemania (total de importaciones ecuatorianas) es de 2,3%

GRÁFICO 10
EXPORTACIONES A ALEMANIA



Fuente**:** TradeMap (2018), Ekos (2017)
Recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

GRÁFICO 11
IMPORTACIONES DESDE ALEMANIA



Fuente**:** TradeMap (2018), Ekos (2017)
Recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

2.2.2 Análisis de comercio bilateral

En el diario El Comercio (2017) bajo el título Alemania, socio comercial de Ecuador, indica que Alemania es uno de los principales socios que tiene el país, relación que se consolida a través de comercio bilateral, programas de capacitación y eventos promocionales como las ferias, con amplia participación de mercados ecuatorianos.

Alemania celebra el Día de la Unidad en el mes de Octubre, este evento constituye una buena oportunidad para dar a conocer que el destino de ciertos productos ecuatorianos como banano, café, cacao, es el mercado alemán, que además privilegia los productos orgánicos y con certificaciones que garantizan valor agregado, entre las que se cuentan: el brócoli, panela orgánica, frutas tropicales, etc. (El Comercio, 2017).

En el Boletín de prensa emitido por la Embajada del Ecuador en Alemania, de fecha 9 de febrero del año en curso, se dice que los productos ecuatorianos sobresalen en la feria Fruit Logistica en Berlín, el Ecuador, participó con 8 empresas exportadoras y 30 empresas nacionales líderes en el campo de la producción de frutas.

> *PRO ECUADOR garantizó la presencia nacional a través de su oficina comercial en Hamburgo. En este contexto se mantuvo una reunión con la certificadora Rainforest Alliance, cuyos representantes reconocieron la eficiencia del proceso de producción bananera en Ecuador. Además el representante de la Asociación Empresarial para América Latina -LAI por sus siglas en alemán- con su visita denotó el interés en presencia del Ecuador en futuros eventos y convenios organizados por este gremio* (Embajada de Ecuador en Alemania, 2018).

En el informe que presenta la Unión Europea sobre la Economía de Ecuador (Centro de Estudios Latinoamericanos, 2018) se expresa que "la Unión Europea y América Latina comparten profundos e históricos lazos basados en fuertes vínculos sociales, culturales y económicos, que se han intensificado de manera notable durante los últimos años, reflejando las transformaciones que han tenido lugar en ambas regiones"

Las relaciones a las que se refiere el documento, desde el 2003 se consideran intensas; hoy por hoy, se consideran diversas y maduras en el campo económico y político, así como en otras esferas que involucran el campo cultural y de protección al medio ambiente.

Al respecto Van Steen, Marianne (2018) embajadora de Alemania en Ecuador señala la necesidad de llegar a consensos en base al diálogo político, agendas evacuativas e intercambios comerciales son fundamentales, que permitan desarrollar políticas que vayan en beneficio de los ciudadanos tanto de la Unión Europea como de América Latina.

La posición ecuatoriana se complementa, así lo manifiesta la Ministra de Industrias y Productividad e insta a construir puentes para enfrentar los nuevos desafíos y oportunidades globales con miras a conseguir el bienestar de los ciudadanos. "La UE es uno de los mayores importadores mundiales de alimentos, con un mercado de más de 500 millones de consumidores, con un alto poder adquisitivo siendo por excelencia el nicho que Ecuador necesita aprovechar, para ampliar la oferta exportable ecuatoriana" (Embajada de Ecuador en Alemania, 2018).

2.2.3 Indicadores de Dinamismo Comercial

El Índice de Ventaja Comparativa Revelada o IVCR se utiliza para hacer análisis de las ventajas y desventajas comparativas de los intercambios comerciales de un país con sus socios comerciales o diversos grupos de países (Durán Lima & Alvarez, 2008).

GRÁFICO 12
ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

$$IVCR = \frac{X_{ijt}^{k} - M_{ijt}^{k}}{X_{iwt} + M_{iwt}}$$

Dónde:
X = Exportaciones
M = Importaciones
X_{ijt}^{k} = X del producto k realizado por el país i al mercado j en el año t
X_{iwt} = X del producto k realizadas por el país i al mundo (w) en el año t
M_{ijt}^{k} = M del producto k realizadas por el país i desde el mercado j en el año t
M_{iwt} = M del producto k realizadas por el país i desde el mundo (w) o un mercado específico.

Fuente: Indicadores de comercio exterior y política comercial, 2008.
Recopilado por: Farith Pino Herrera, 2019.

Para interpretar el IVCR debemos detallar los datos necesarios y resolver la ecuación, después obtenemos un resultado que puede ser mayor o menor que 0 (Sotomayor, 2017). Si el resultado es mayor que 0 podemos determinar que existe un superávit comercial del lado contrario un número menor a 0 representa déficit comercial (Sotomayor, 2017). Un resultado mayor a 0 significa entonces que existe un sector competitivo con potencial y en el caso que sea menor que 0 nos indica la existencia de un sector importador carente de competitividad frente a diferentes mercados (Durán Lima & Alvarez, 2008).

Para determinar si existe ventaja o desventaja en el intercambio comercial internacional del producto seleccionado debemos establecer que un resultado menor a –0,33 significa desventaja en el intercambio comercial internacional del

producto, por el otro lado un valor mayor a 0,33 indica ventaja en los intercambios comerciales internacionales (Sotomayor, 2017). En caso de que el resultante de la ecuación se encuentre entre el -0,33 y el 0,33 y existan tanto importaciones como exportaciones indica que existe comercio intra producto (Sotomayor, 2017).

En el caso del cáñamo industrial, al ser un cultivo con el cuál no se ha experimentado la producción de fibras o derivados no se cuenta con valores ni registros de exportación de fibra de cáñamo industrial.

$$\boldsymbol{IVCR = \frac{X^{k}_{ECU-ALE} - M^{k}_{ECU-ALE}}{X_{ECU-W} + M_{ECU-W}}}$$

$$\boldsymbol{IVCR = \frac{0 - 0}{0 + 0}}$$

$$\boldsymbol{IVCR = 0}$$

De esta manera no podemos determinar si Ecuador cuenta con un superávit o déficit comercial y si presenta ventajas o desventajas en la exportación de la fibra de cáñamo.

GRÁFICO 13
ÍNDICE DE BALASSA

$$IB^{k}_{ij} = \frac{X^{k}_{ij} / XT_{ij}}{X^{k}_{iw} / XT_{iw}}$$

Dónde:

X^{k}_{ij} = X del producto k realizadas por el país i hacia el país j

XT_{ij} = X Totales país i al país j

X^{k}_{iw} = X del producto k realizadas por el país i hacia el mundo (w)

XT_{iw} = X Totales del país i al mundo (w)

Fuente: Indicadores de comercio exterior y política comercial, 2008.
Recopilado por: Farith Pino Herrera, 2019.

Por otro lado el Índice de Balassa mide el nivel de importancia de un producto dentro de las exportaciones entre dos mercados, contra la importancia de las exportaciones del mismo producto en las exportaciones del mismo producto hacia el mundo (Durán Lima & Alvarez, 2008).

Para realizar el análisis del Índice de Balassa es necesario completar la ecuación con la información del caso y una vez obtenido el resultado que tendrá valor entre 0.1 hasta ale infinito positivo debemos normalizarlo para que el resultado esté comprendido entre el -1 y 1 y pode analizarlo en las siguientes condiciones. Si el Índice de Balassa normalizado es menos que 0 quiere decir que el país *i* depende poco del país *j* cuando el país *i* exporta el producto *k* (Sotomayor, 2017). Por otro lado si el resultado es mayor que 0 el índice quiere decir que el país *i* depende en gran parte de sus exportaciones al país *j* cuando el país *i* exporta el producto *k* (Sotomayor, 2017).

Cómo habíamos indicado en el análisis del IVCR los datos previos de exportaciones de cáñamo industrial desde Ecuador hacia Alemania son 0. Por lo tanto no se puede determinar qué nos indica el Índice de Balassa en el caso de estudio.

$$IB^{k}_{ECU-ALE} = \frac{X^{k}_{ECU-ALE} \Big/ XT_{ECU-ALE}}{X^{k}_{ECU-W} \Big/ XT_{ECU-W}}$$

$$IB^{k}_{ECU-ALE} = \frac{0 \Big/ 571879000}{0 \Big/ 19122455000}$$

$$IB^{k}_{ECU-ALE} = 0$$

El análisis de los indicadores de dinamismo comercial en la actualidad no nos puede dar información relevante sobre el caso de estudio, esto debido a que el cultivo no se ha desarrollado en el país. La empresa busca ser pionera en el cultivo y procesamiento del cáñamo para poder exportar al mercado alemán. Por lo tanto la información que nos revelan los indicadores de dinamismo comercial no indicará la existencia de ventajas en la producción de cáñamo en el país.

2.3 Descripción del producto

La descripción del producto principal es clave para el desarrollo del estudio de mercado que se busca realizar. Se debe describir el producto principal a comercializar para tener claro porqué el mismo puede llegar a ser competitivo en mercados con alto desarrollo industrial en procesamiento y avance de tecnología. Las características del producto deben cumplir con requerimientos del cliente y contar con estándares de calidad para poder ser posicionados en un mercado. La fibra de cáñamo procesada se utiliza como materia prima o insumo para la producción de diferentes bienes (Johnson, 2017). Estos pueden ser utilizados en diferentes industrias en las que el mercado de destino cuenta con volúmenes de producción que le permita participar en el comercio exterior. (CHTA, 2018)

2.3.1 Fibra de cáñamo

Existen dos tipos de productos que dependen del tipo de consumidor que lo usa. Estos son los productos de consumo y productos industriales (Kotler & Armstrong, 2012). Los productos industriales son los que son adquiridos para su uso en un previo o durante la ejecución de un negocio (Kotler & Armstrong, 2012). Su principal diferencia con los productos de consumo es el objetivo por el que se compra el producto. Existen tres grupos de productos y servicios industriales que son: materiales y refacciones, bienes de capital y suministros y servicios (Kotler & Armstrong, 2012).

Dentro del grupo de los materiales y refacciones se incluyen materias primas, materiales y bienes manufacturados, que son productos agrícolas como el algodón, trigo, lino, frutas, ganado, etc. Los componentes manufacturados consisten de componentes como el alambre, cemento, hierro, hilo, etc. (Kotler & Armstrong, 2012). La mayoría de estos materiales y componentes son vendidos a los consumidores industriales de manera directa y el precio y servicios son vitales sobre la posición de la marca y publicidad (Kotler & Armstrong, 2012)

La fibra de cáñamo, caracterizada por su resistencia, es usada como materia prima para la creación de diferentes productos. Dentro de sus usos, se excluye las semillas para alimentación o extracción de aceites, se tienen las fibras y hurdas de la planta (Johnson, 2017). Esta materia prima tiene procesos de transformación depende del uso final que se le quiera dar. Existen procesos sencillos para el procesamiento de la fibra en la parte del secado y decorticado que se pueden hacer de manera artesanal como se trabajaba en la antigüedad. Sin embargo los procesos tecnológicos existentes ahora permiten la creación de productos de mejor calidad bajo procedimientos industriales específicos (CHTA, 2018).

Debido a la naturaleza resistente y dura del cáñamo, el tallo cuenta con un corazón leñoso y difícil de romper con equipamiento tradicional usado para los granos más comunes (McKeil, 2017). Esta característica es la misma que hace del cáñamo una materia prima aplicable para diferentes aplicaciones comerciales e industriales (McKeil, 2017). El primer paso para la generación de valor agregado es la decorticación, que es la extirpación de la envoltura o corteza fibrosa que recubre una formación orgánica normal o patológica (RAE, 2018).

Depende de la maquinaria empleada para el proceso de decorticación, los tallos pueden estar secos o mojados, el proceso para el cáñamo remueve el interior maderoso y fuerte (hurdas) de la parte más suave que es el exterior fibroso del tallo (estopas) (McKeil, 2017). El proceso de decorticación genera las hurdas así como el material basto, que son fibras celulósicas que se encuentran en el floema del tallo (McKeil, 2017). El producto final a producirse después de decorticar el tallo de la planta de cáñamo industrial son las hurdas y las fibras de estopa.

Las hurdas procesadas son usadas en el sector de la construcción ecológica como un insumo para materiales alternativos de construcción (CHTA, 2018). Estas fibras también son usadas como material principal para el lecho animal para los caballos y mascotas debido a su naturaleza absorbente y con poco polvo (CHTA, 2018). Las hurdas tienen aplicaciones también en la industria del petróleo y del gas como un material de alta capacidad para limpiar derrames de lodo de perforación y otros fluidos tóxicos (CHTA, 2018).

2.4 Segmentación de mercados

La segmentación de mercados nos sirve para analizar las áreas específicas de un mercado en donde se cuenta con un atractivo por su tipo de consumo. En el mercado alemán se puede divisar diferentes industrias que utilizan el cáñamo, estas están compuestas por empresas pequeñas, medianas y grandes. Cada sector cuenta con diferentes parámetros para el uso de materias primas. Es por eso que el mercado cuenta con 4 tipos de segmentación como son la geográfica, demográfica, psicográfica y conductual. Todas estas han sido analizadas y asignadas diferentes variables utilizadas para productos industriales. Al final se evalúa la segmentación en tres diferentes factores que son el tamaño y crecimiento, el atractivo y por último los objetivos y recursos de la empresa.

2.4.1 Parámetros para la segmentación

El consumidor en cualquier mercado se diferencia en sus deseos, recursos, localización, prácticas y actitudes de compra (Kotler & Armstrong, 2012). Para que una empresa pueda llegar de manera eficiente y efectiva con sus productos o servicios se dividen los grandes mercados en segmentos más pequeños para así ajustarse con características únicas para el segmento del mercado que se desea penetrar (Kotler & Armstrong, 2012). Existen diferentes maneras de segmentar mercados y la de cada empresa debe buscar las variables de segmentación que solas o combinadas puedan resultar más beneficiosas para el objetivo de la empresa (Kotler & Armstrong, 2012).

Existen diferentes tipos de mercados en los cuales una empresa puede desear entrar. Existen mercados de consumidores, mercados de negocios, mercados internacionales y mercados industriales (Kotler & Armstrong, 2012). Cada mercado puede utilizar variables distintas y según el objetivo empresarial se pueden aumentar o disminuir, e incluso ponderar para determinar el nivel de valor que tienen las diferentes variables para que sea posible realizar una segmentación factible (Kotler & Armstrong, 2012).

En el caso de los mercados de consumidores se evalúan variables en las siguientes segmentaciones: geográfica, demográfica, psicográfica y conductual. En este caso la segmentación geográfica incluye variables como: ubicación geográfica, región, tamaño de la ciudad, densidad, clima, y otras (Kotler & Armstrong, 2012). Las variables demográficas se refieren a la edad, genero, ciclo de vida familiar, ingresos, ocupación, escolaridad, religión, generación, raza, entre otros (Kotler & Armstrong, 2012).

Las segmentaciones geográficas y demográficas utilizan variables conocidas y su análisis depende del nivel de acercamiento que se requiere hacia el cliente. Por otro lado la segmentación psicográfica divide a los consumidores en diferentes grupos según clase social, estilo de vida y personalidad (Kotler & Armstrong, 2012). Por último la segmentación conductual divide a los consumidores en grupos por conocimientos, actitudes, usos de un producto, varios expertos creen que las variables conductuales son primordiales al momento de iniciar a segmentar un mercado, las principales variables de esta parte son las ocasiones, beneficios buscados, estatus del usuario, frecuencia de uso, situación de lealtad, etc… (Kotler & Armstrong, 2012).

Por otro lado al segmentar mercados internacionales se embarca otro enfoque en algunas variables que son similares pero diferentes en su análisis, por ejemplo la segmentación geográfica en este caso puede agrupar países que cuentan con rasgos similares en cuanto a su composición política, cultural y económica (Kotler & Armstrong, 2012). En los mercados internacionales también es primordial al análisis de los factores políticos y legales, como la estabilidad del gobierno, apoyo a empresas extranjeras y más (Kotler & Armstrong, 2012)

De esta manera se escogen variables en cada agrupación que nos permitan segmentar de manera específica según el mercado a investigar, el consumidor y el producto final (Kotler & Armstrong, 2012).

Existen diferentes formas de realizar la segmentación de mercados, aun así no todas las maneras manifiestan resultados eficaces. Existen ciertos parámetros que los segmentos deben cumplir para que al evaluar se cuente con un espacio de

análisis amplio (Kotler & Armstrong, 2012). Para obtener resultados óptimos los segmentos de mercado deben ser medibles, accesibles, sustanciales, diferenciables y aplicables (Kotler & Armstrong, 2012)

Los segmentos de mercado deben ser *medibles* en tamaño, poder adquisitivo y pueden tener diferentes perfiles. (Kotler & Armstrong, 2012). Tienen que ser *accesibles* y deberían ser atendidos de manera eficiente (Kotler & Armstrong, 2012). Deben ser *sustanciales*, en tamaño o rédito potencial, tiene que ser un grupo homogéneo grande que vale la pena para la generación de una estrategia comercial dirigida de manera específica a este segmento (Kotler & Armstrong, 2012).

Son *diferenciables* entre otros segmentos y pueden cambiar debido a diferentes elementos y estrategias comerciales o de marketing (Kotler & Armstrong, 2012). Al final el segmento debe ser *aplicable*, esto implica la posibilidad de generar programas o estrategias efectivas para atenderlos (Kotler & Armstrong, 2012).

2.4.2 Factores para mercados industriales

Los mercados industriales tienen características diferentes y para su segmentación se utilizan variables que nos pueden indicar características específicas acerca de este tipo de mercado (Kotler & Armstrong, 2012). Los compradores industriales se segmentan de manera geográfica, demográfica en cuanto a la industria y tamaño de las compañías y de igual manera por los beneficios que busca el cliente, métodos de compra, factores situacionales, el nivel de usuario, frecuencia de uso y nivel de lealtad (Kotler & Armstrong, 2012).

Además de estas variables existen otras que permiten una segmentación profunda en mercados industriales como son las características de las operaciones del cliente, métodos de compra, factores situacionales y características personales (Kotler & Armstrong, 2012).

El producto seleccionado tiene como principal nicho a las empresas procesadoras de fibra de cáñamo industrial, creadoras de plásticos biocompuestos, textiles, sogas y materiales de construcción. Cuando se trata de atacar un mercado industrial se debe segmentar de una manera diferente a la que se hace con los mercados de consumidores (Kotler & Armstrong, 2012). Es por eso que previo a la selección de las variables para cada segmentación, estas serán evaluadas con un enfoque al producto que creará la compañía y el mercado que se requiera atacar.

2.4.3 Segmentación geográfica

TABLA 5.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA.

Variables	Detalle
Región	Europa central
País	Alemania
Área (km2)	357,022
Población	80,594,017 millones de habitantes
Capital	Berlín
Ciudades Importantes	Berlín, Hamburgo, Múnich, Colonia
Tamaño de la ciudad	891,8 km^2, 755 km^2, 310,4 km^2, 405, km^2
Clima	Templado y marino, veranos e inviernos frescos, nublados y húmedos. Viento cálido
Recursos naturales	Carbón, hierro mineral, gas natural, cobre, níquel, potasa, uranio, sal, materiales de construcción, madera y tierra cultivable

Fuente: The CIA World Fact book (2018).
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

La segmentación geográfica indica las características naturales del área seleccionada para realizar la evaluación. Alemania es el país más poblado de Europa y el sexagésimo cuarto más grande del mundo con un total de 357,022 kilómetros cuadrados (CIA, 2018). Comparte fronteras con Dinamarca, Polonia, República Checa, Austria, Suiza, Francia, Bélgica y los Países Bajos (CIA, 2018). La población del país es de 80’594,017 habitantes y su capital es Berlín.

Algunas de las ciudades alemanas más grandes aparte de su capital son Hamburgo, Múnich, Colonia, etc. La densidad poblacional es de 226 hab/km^2 (CIA, 2018). El clima del país es templado y marino, los inviernos y los veranos son frescos, nublados y húmedos con un viento cálido que va hacia los Alpes Suizos (CIA, 2018). Los principales recursos naturales del país son el carbón, hierro mineral, gas natural, cobre, níquel, potasa, materiales de construcción, madera y tierra cultivable.

2.4.4 Segmentación demográfica

TABLA 6.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA.

Variables	Detalle
Población	80,594,017 millones de habitantes
Ciudades Importantes	Berlín, Hamburgo, Múnich, Colonia
Población (millones de habitantes)	3.56 mh, 1.79 mh, 1.50 mh, 1.09 mh
Densidad poblacional	226 hab/km^2
Edad	El 55% de la población se encuentra en el rango de 15-54 años. La edad media es de 47.1 años
PIB per cápita	$50,200 anuales aprox.
Religión	Católicos Romanos, Protestantes, Musulmanes, Cristianos Ortodoxos
	29%, 27%, 4,4%, 1.9%
Salario Básico (por hora)	€8.84
Salario Promedio	€3,771.00
Brecha de ingresos hombre - mujer	€634.00
Nivel de Educación	Primario, Secundario, Terciario
Población por nivel	2'806.645, 6'873.237, 4'492.918
Rango de edad por nivel	6-9, 10-18, 19-23

Fuente: The CIA World Fact book (2018), Expática (2018), UNESCO (2018)
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

Esta segmentación nos permite dar un vistazo a las características de la población. Alemania cuanta con 80 millones de habitantes y algunas de sus

ciudades principales son Berlín, Hamburgo, Múnich y Colonia cada una de ellas con una población de 3.56, 1.79, 1.50 y 1.09 millones de habitantes de manera respectiva (CIA, 2018). La densidad poblacional alemana es de 226 habitantes por km^2 y la edad media es de 47.1 años, el 55% de la población se encuentra en el rango de edad entre 15-54 años (CIA, 2018).

La religión en Alemania es diversa, católicos romanos y protestantes son las creencias más grandes con el 29% y 27% de la población. En cuanto a la educación el sistema alemán está dividido en educación primaria, secundaria y terciaria con un más de 2,8 millones de personas en un nivel primario, 6,87 millones en un nivel secundario y 4,49 millones de estudiantes en nivel terciario que es el equivalente a la educación universitaria (UNESCO, 2018). Los rangos de edad en cada nivel de educación son los siguientes en nivel primario se encuentra la población de 6-9 años de edad, en secundario de 10-18 años y terciario o superior desde los 19-23 años (UNESCO, 2018).

El salario básico inicial en Alemania es de €8.84 la hora y cerca de €1498 mensuales, este va en aumento según la cantidad de horas que tenga la jornada laboral semanal (Expática, 2018). El salario fue establecido en 2017 y será revisado en 2019. El salario mínimo es para todos los trabajadores que incluye a trabajadores extranjeros, de medio tiempo, pasantes y personas que trabajan en un periodo de prueba (Expática, 2018).

Depende si es un trabajador por contrato o temporal se tiene diferentes niveles de salario. (Expática, 2018). Según la Oficina Federal de Estadística de Alemania (De Statis) los trabajadores en 2017 tuvieron un ingreso promedio mensual de €3,771 con una brecha salarial entre hombres y mujeres de €634 (Expática, 2018).

2.4.5 Segmentación psicográfica

La segmentación psicográfica analiza variables que nos permiten saber las características de la población, dividiéndola en grupos para saber su diferente estilo de vida, personalidad y más. Al ser un producto industrial que ingresa en un

mercado industrial extranjero se ha cambiado el tipo de variables a analizar. Se han incluido características para mercados industriales que pertenecen al análisis del consumidor que son las diferentes empresas que utilizan materia prima de cáñamo industrial para su uso en su negocio en diferentes industrias. Las variables escogidas para análisis en esta etapa de la segmentación son entre otras: tamaño de las empresas, características de operación, industria y otras (Kotler & Armstrong, 2012).

TABLA 7.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICA.

Variables	Detalle
Tamaño de las empresas	Pequeñas, medianas y grandes
Métodos de compra	Brókeres o importación directa
Industria	Materiales de construcción, construcción ecológica, productos plásticos
Operación del cliente	Transformación de la fibra para elaboración de textiles Procesamiento de la fibra producción de plásticos biocompuestos Utilización de la fibra para construcción ecológica Utilización de la fibra para creación de materiales de construcción
Características de operación	Uso de materia prima pre procesada como insumo para producción de diferentes productos o utilización del producto importado directo como material de construcción

Fuente: Inhabitat (2012), Maverick (2017), Hanffaser Uckermark (2018)
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

Estas variables fueron escogidas porque nos permiten clasificar a los consumidores del producto, que en este caso son otras empresas que utilizan la fibra como insumo para producción de diferentes bienes. Las empresas son pequeñas, medianas y grandes, según el nivel de transformación requerido, el producto final y el consumidor final. Los métodos de compra son a través de brókeres de materias primas para mercados de insumos industriales de diferente tipo y de importación directa a través de contactos con empresas y cooperativas de cáñamo en industrial en Alemania (Hanffaser Uckermark, 2018).

Las empresas a las que se apunta son de tamaño pequeño desde constructores independientes o empresas de construcción y estudios de arquitectura que usan la fibra de cáñamo para su uso como aislante dentro de viviendas modernas y sostenibles (Inhabitat, 2012). Hasta empresas medianas y grandes con tecnología de procesamiento de fibras para la creación de textiles de alta resistencia y construcción de módulos y paneles para automóviles a través de las fibras (Maverick, 2017).

La operación de los clientes es la transformación de la fibra en textiles de alta calidad, producción de materiales construcción por empresas de bloques que tienen como insumo la fibra de cáñamo, procesamiento de fibras para uso en biocompuestos para modulares y paneles de alta resistencia, y de manera directa en la construcción (CHTA, 2018).

2.4.6 Segmentación conductual

La segmentación conductual analiza variables para conocer el comportamiento del consumidor. Las especializaciones de los usuarios son diferentes. La producción de textiles es de las más amplias en el mercado alemán, junto con el uso para construcción como aislante y el procesamiento de biocompuestos que usan sus fibras para crear moldes de diferentes tipos.

La actitud de consumo del cliente se ha incrementado en los últimos 5 años como se observa en los datos de TradeMap de las importaciones de fibra de cáñamo industrial en Alemania tuvieron un crecimiento anual promedio en los últimos 4 años del 46,9% (TradeMap, 2018). Además los productos finales tienen características de uso como insumo para producción de diferentes bienes de alta calidad con una característica ecológica por las características agrícolas del cultivo (Kaiser, Cassady, & Ernst, 2015).

TABLA 8.
VARIABLES DE SEGMENTACIÓN CONDUCTUAL.

Variables	Detalle
Especializaciones del usuario	Construcción ecológica moderna, producción de materiales de construcción, producción de textiles, producción de plásticos biocompuestos
Actitud de consumo	Continuo y en crecimiento
Uso de productos	Uso para producción de bienes alternativos de alta calidad con plus de beneficios ambientales en diferentes industrias
Ocasiones de compra	Finales de verano (época de cosecha), temporadas de invierno para importación de productos
Beneficios buscados	Productos orgánicos, certificados, alta calidad del producto, sencillo procesamiento, precio de importación

Fuente**:** Hanffaser Uckermark (2018) TradeMap (2018)
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

La época de cosecha del cultivo en Europa es a finales de julio durante el verano, época del año en donde comienza las etapas de secado del producto al aire libre para su procesamiento una vez esté seco. Sin embargo debido a las características de la región en donde se plante el cáñamo industrial puede llegar a crecer a lo largo de todo el año (Hanffaser Uckermark, 2018)

En último lugar los beneficios buscados por el cliente es que el producto cuente con ciertas características que puedan contribuir a no generar un fuerte impacto ambiental como son producciones orgánicas del producto, certificaciones de comercio justo, certificaciones de calidad, cualidades de procesamiento óptimo según el procesamiento que se le vaya a dar, además de un precio competitivo con la oferta de otros países en cuánto precio (Hanffaser Uckermark, 2018)

2.4.7 Parámetros de evaluación

Para evaluar la segmentación realizada, Kotler y Armstrong (2012) indican que es necesario considerar tres factores: el tamaño y crecimiento del segmento, el atractivo estructural del segmento y por último los objetivos y recursos de la empresa (Kotler & Armstrong, 2012). Primero se debe reunir datos del tamaño y el crecimiento de varios segmentos que se quieren atacar para ver cuál es el que tiene más crecimiento y rentabilidad (Kotler & Armstrong, 2012).

Se debe realizar un estudio entre los principales factores estructurales que pueden llegar a afectar el atractivo del segmento a largo plazo, como pueden llegar a ser la competencia, productos sustitutos, poder de negociación de comprador, esto puede forzar la disminución de precios, también las exigencias del cliente y por último el análisis de otros proveedores poderosos que sean capaces de controlar precios, calidad o cantidad de bienes demandados (Kotler & Armstrong, 2012).

El último de los factores a tomar en cuenta para evaluar la segmentación es la compatibilidad de los objetivos y recursos de la empresa (Kotler & Armstrong, 2012). Es necesario que la empresa tenga los recursos necesarios para poder impulsar una estrategia de entrada al mercado y segmento seleccionado caso contrario se pueden llegar a perder valiosos recursos que conllevan al fracaso del emprendimiento (Kotler & Armstrong, 2012).

2.4.8 Evaluación de la segmentación

Se evaluará la segmentación realizada al mercado alemán, para esto se toma en cuenta los tres factores con ayuda de las variables que fueron seleccionadas. La segmentación geográfica nos indica que Alemania es el país más poblado de Europa. Las condiciones climáticas y sus grandes ciudades albergan más de 80,5 millones de habitantes. Alemania es productora de carbón, hierro, gas natural, cobre, níquel, materiales de construcción y tierra cultivable.

La densidad poblacional es de 226 habitantes por kilómetro cuadrado. 55% de la población se encuentra entre los 15-54 años y la edad media es de 47.1 años. El salario promedio en Alemania es de €3,771. El mercado es atractivo debido a la edad de su población, el nivel de educación y también del ingreso promedio que tienen los habitantes alemanes. Uno de los objetivos de la empresa es impactar la vida de muchas personas a través del uso de productos con un impacto ecológico positivo y es posible dentro del mercado alemán al tener una población joven consciente del impacto ambiental.

En el mercado alemán las empresas procesadoras de la fibra en diferentes productos finales prestan atención a las necesidades del consumidor final. El impacto ambiental, la cadena de producción y la calidad son los principales factores cuando se busca la atención de los clientes. El tamaño de las empresas que procesan la fibra es pequeño, mediano y grande. Estas tienen actividades desde la utilización de la fibra como aislamiento en la construcción de casas modernas y ecológicas, la creación de textiles con fibras naturales de bajo impacto ambiental hasta la creación de moldes y paneles usados por grandes marcas de automóviles.

Los métodos de compra directo y a través de comercializadoras es un plus con el que se cuenta porque al tener ambas opciones se llega a tener un equilibrio en el poder de negociación en cuanto a precios. Además se valoran organizaciones que generan impacto social y ecológico en el mercado alemán, estas prácticas llegan a convertirse en requisitos para la entrada de productos extranjeros en la mayoría de mercados.

Las empresas especializadas en el mercado del diseño y construcción han empezado a integrar compuestos alternativos en la creación de viviendas sostenibles y de alta calidad. La producción de textiles es uno de los segmentos más atractivos debido a la alta demanda de los productos de vestimenta en Alemania para consumo local y exportación de tejidos textiles. Por otro lado el sector de transformación de fibras en compuestos tecnológicos presenta un tamaño amplio en cuanto a producción y generación de tecnología procesadora de fibras naturales en biocompuestos.

Se toma en cuenta que entre algunos de los objetivos de la empresa es generar un impacto en la producción sostenible de productos de alta calidad. Esto se alinea con los beneficios que busca el mercado alemán en los productos que consume su población. La producción de fibras naturales de aceptación internacional permite que el producto ingrese en la cadena productiva a gran escala de productos tradicionales que buscan adaptarse a las nuevas exigencias del mercado.

Se debe tomar en cuenta a la competencia que son otros países europeos que no tienen una demanda interna tan grande como su producción e ingresan en el mercado alemán por su alto nivel de transformación y desarrollo de tecnología procesadora. Los productos sustitutos presentan características similares a las que se puede llegar a desarrollar con las fibras de cáñamo en el sector textil como las fibras de bambú o de algodón. Estas en comparación con las fibras de cáñamo en su producción no requieren de tantos recursos para su crecimiento lo que disminuye el impacto ambiental.

El mercado alemán es amplio en cuanto a la utilización de esta materia prima y los productos finales realizados tienen alta demanda en el mercado alemán e internacional. La fibra de cáñamo que ha sido utilizada desde hace miles de años, tiene como características su alta resistencia y que es una planta fuerte. La tecnología de procesamiento existente en Alemania permite generar productos de alta calidad, haciendo del cultivo una opción para la producción alternativa de miles de productos que generan un impacto ambiental negativo y social en algunos casos.

2.5 Análisis del mercado alemán para la exportación del producto

Se han utilizado diferentes análisis para determinar el potencial del mercado alemán para la exportación de fibra de cáñamo. Primero se ha recurrido a hacer un análisis completo de los países importadores del producto con lo cual podemos dar un breve vistazo a los países que son parte del mercado. Hemos utilizado la matriz de selección de mercado entre tres países: Estados Unidos, Alemania e Italia de la cual se ha destacado el mercado alemán por la potencialidad de mercado para el producto.

Alemania no presenta barreras arancelarias y las barreras para arancelarias no exceden los requisitos regulares para la exportación de este tipo de bienes a mercados extranjeros. Por otro lado en la segmentación de mercados podemos estudiar el interior del mercado alemán para la fibra de cáñamo industrial. Se determina que existen tres sectores que se pueden abarcar (construcción, textil y automotriz) y que la demanda del producto sigue en constante crecimiento debido

a sus cualidades resistentes y ecológicas. El potencial del mercado alemán en comparación con otros países es alto y por eso ha sido seleccionado como el mercado principal para la exportación de la fibra de cáñamo que se busca producir en el país.

La situación económica y política de Alemania es uno de los criterios más importantes al momento de seleccionarlo como mercado primario para la exportación de fibra de cáñamo. El gobierno alemán es uno de los países con la mejor economía en la Unión Europea y su progreso tecnológico y productivo lo hace un país atractivo para la introducción de materiales que tienen demanda por la baja producción local.

Con el análisis de mercado podemos determinar que el mercado alemán cuenta con la apertura para el ingreso del producto a realizar, las importaciones las hace de diferentes países y la industria lo transforma en bienes finales. Sin embargo al ser la producción ecuatoriana 0 en toda la historia no se puede determinar cuál es el potencial de exportación desde un inicio. Es por eso que se determina que la exportación debe cumplir con ciertos estándares de manera permanente, caso contrario puede afectar a las relaciones comerciales.

El estudio del mercado alemán como mercado principal nos indica que el país cuenta con la tecnología de procesamiento para el producto, además el consumo interno e internacional de los productos finales que se producen en el país cuenta con alta demanda por su alta calidad y características ambientales. El mercado ha experimentado una evolución positiva de la importación de fibras de cáñamo en los últimos 5 años. El producto es utilizado en diferentes industrias y tras la segmentación realizada se establece que las industrias principales para ingresar el producto son las de creación de textiles, construcción y materiales biocompuestos para uso en industrias como las de automóviles. Alemania al ser una de las economías más fuertes de Europa representa una oportunidad para el producto y junto con los esfuerzos impulsados por el gobierno para mejorar el comercio bilateral se cuenta con respaldo para posicionar el producto al contar con estándares de calidad que se adaptan a las exigencias del cliente.

CAPÍTULO III

PLAN DE NEGOCIOS

El tercer capítulo del trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la viabilidad económica y financiera del proyecto. Se busca conseguir el objetivo a través del desarrollo de un plan de negocios que abarque descripciones, datos, valores, formulas financieras y proyecciones a futuro.

La principal característica del plan de negocios es que describe la idea de la empresa o proyecto que se quiere desarrollar. Desde los objetivos que se tienen hasta la visión futura del negocio. A partir de los ideales y la visualización de lo que se desea conseguir se empiezan a establecer cifras que permiten entender cuáles son los recursos con los que se cuenta y cuáles son los que se necesita conseguir de otras fuentes con el fin de alcanzar en un futuro la visión planteada.

3.1. La teoría del plan de negocios

La creación de un emprendimiento, es un trabajo que necesita de planificación para ser un caso que presente resultados económicos exitosos y que sea sostenible en el largo plazo. El plan de negocios es una herramienta usada por emprendedores, inversionistas y entidades financieras para visualizar la rentabilidad de una propuesta comercial. Existen diferentes tipos de plan según lo que se desea crear y cada uno de ellos es diferente al dar prioridad e importancia a ciertos factores del negocio.

3.1.1. Definición

Dentro de un plan de negocios se estudian variables internas y externas para la operación económica de una empresa (Borello, 2000). El plan es una herramienta que se basa en un proceso de planificación sistemática y eficaz que permite pre visualizar la rentabilidad en un negocio en el corto plazo y sostenibilidad a largo plazo (Borello, 2000).

Un plan de negocios puede ser empleado tanto para la creación de una empresa desde cero como para la obtención de financiamiento para creación de un nuevo producto dentro de una empresa que ya opera (Borello, 2000). Elaborar un plan de negocios tiene varios objetivos como son identificar la factibilidad económica de una idea de negocios, análisis de viabilidad económica y la definición de un plan de operación que guíe la toma de decisiones diarias de un negocio (Borello, 2000).

Esta herramienta permite que el emprendedor y el equipo de trabajo conozcan a profundidad las actividades que son necesarias, generar una planificación para realizarlas y que tengan conocimiento de cómo se debe dar su desarrollo para que así el negocio funcione de la manera correcta (Borello, 2000). Es primordial que el plan de negocios sea claro en su presentación puesto que es clave para la obtención de recursos económicos por parte de inversionistas o entidades financieras (Borello, 2000).

Antonio Borello (2000) explica que el plan de negocios tiene dos partes. La primera es una parte descriptiva que presenta el proyecto o empresa que se desea ejecutar o crear. Esta parte expone los ideales de la empresa, sus objetivos y la visión de la misma (Borello, 2000). Se describe el análisis de mercado y de la competencia del producto que se va a ofrecer (Borello, 2000). En este caso el estudio de mercado fue realizado en el capítulo anterior por lo que no será parte de este capítulo pero si del análisis.

En la segunda parte del plan de negocios se tratan los temas económicos y financieros (Borello, 2000). Los datos e información expuestos en la primera parte son primordiales para la realización de esta parte puesto que reflejan los ideales, la visión y los objetivos de la empresa (Borello, 2000). Esta parte trata análisis de cálculos, costos, proyecciones y procesos que se van a tomar para echar a correr el negocio (Borello, 2000).

3.2. Definición del objetivo

La definición del objetivo de la empresa abarca la descripción detallada del proyecto a desarrollar. Pasamos desde el tipo de empresa que se quiere constituir, los objetivos, un análisis del sector económico en el que se quiere incurrir y los valores, ideales y objetivos que servirán como base del proyecto.

3.2.1. Descripción del proyecto

Se plantea la creación de una empresa productora y procesadora de fibra de cáñamo industrial en el Ecuador, en la provincia de Pichincha. Teniendo como base del proyecto al desarrollo sostenible, que consta de 3 ejes básicos que son el social, ambiental y económico se plantea la creación de una empresa que pueda crear productos de alta calidad que puedan satisfacer las necesidades de clientes en mercados extranjeros procesadores de fibra de cáñamo en diferentes productos finales. Al mismo tiempo se busca ser una empresa que genere beneficios en los tres ejes en que se basa el desarrollo sostenible.

3.2.1.1. La empresa

La empresa “Cáñamo Industrial Ecuador” será constituida en la provincia de Pichincha, como una compañía limitada de tal manera que cuente con el equipo emprendedor necesario que abarque los conocimientos de las principales áreas de un negocio de producción agrícola y transformación de materia prima. Se plantea iniciar la empresa con un grupo de 5 socios que realizan un aporte inicial de $20.000 USD cada uno. Además la inclusión de terrenos determinados por parte de uno del socio principal en el cantón de Pedro Vicente Maldonado debido a su clima cálido y valiosas fuentes de agua. El terreno es de 10 hectáreas en dónde se contará con un área de procesamiento del producto cosechado y bodegas de almacenamiento.

3.2.1.2. Planteamiento Estratégico

Esta parte del plan de negocios involucra la descripción de los objetivos de la empresa, las estrategias a ser utilizadas para alcanzarlos y las razones por las cuales se elige estas estrategias (Zorida, 2015). El planeamiento estratégico incluye además la misión, visión y los valores del negocio (Zorida, 2015). Borello (2000) nos indica que el planteamiento de la visión es primordial para la ejecución de los análisis de proyecciones y de inversiones.

3.2.1.2.1. Misión

Ser una empresa agro-industrial que a través de un modelo de negocios basado en el desarrollo sostenible busca resolver problemáticas ambientales, sociales y económicas con la creación de productos derivados del cáñamo industrial. Ser una empresa comprometida con la comunidad, nos motiva el impulso de la industria del cáñamo en Ecuador. Se trabaja por nuestros clientes que cuentan con la calidad de los productos ecuatorianos para su transformación y también por las comunidades en dónde trabajamos a diario para ofrecer un futuro mejor cuidando del ambiente y la sociedad

3.2.1.2.2. Visión

La visión de Cáñamo Industrial Ecuador es ser reconocida como la primera productora de fibra de cáñamo industrial en el país que bajo su modelo organizativo ha generado avances en el desarrollo social, ambiental y económico de la comunidad en donde se interviene; llegando a expandir sus operaciones en 6 comunidades del Ecuador. Así mismo bajo el modelo organizativo, innovación productiva y empoderamiento social desarrollar productos finales de alta calidad reduciendo así la exportación de materias primas a través del posicionamiento de estos productos con el apoyo de la cooperación estratégica con las que cuenta la empresa a nivel nacional e internacional.

3.2.2. Modelo empresarial basado en el desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible fue definido como "desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades" en 1987 por la Comisión Brundtland (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1987). Goodland & Day (1996) identifican tres componentes de sostenibilidad:

- Social: creada por la participación sistemática de una comunidad.
- Ambiental: tiene el objetivo de dar protección a las fuentes de recursos o materias primas con el objetivo de producir residuos de consumo que no sean perjudiciales para el ser humano y que permitan mejorar su bienestar.
- Económico: preserva cuatro formas de capital que son el social, natural, humano y el creado por el hombre.

El objetivo del desarrollo sostenible es generar estabilidad ambiental y económica en el largo plazo, lo que es alcanzable a través del reconocimiento de la importancia de integrar los ejes económicos, ambientales junto con las preocupaciones y necesidades sociales dentro del proceso de toma de decisiones empresariales (Emas, 2015).

3.2.3. Estructura organizacional de la empresa

La estructura organizacional de la empresa (ver Anexo 1) tiene como máximo poder al directorio general de la empresa liderado por el gerente general y los socios accionistas, el mismo cuenta con el soporte del asesor legal que a su vez apoya a las cabezas de las tres comisiones de desarrollo que son social, ambiental y económica. Cada una de estas comisiones es cabeza de los departamentos necesarios en una empresa.

3.2.3.1.Social

Las comunidades en donde la empresa enfoca sus actividades están relacionadas con la búsqueda de soluciones a las necesidades de una parte de la

población. En el entorno comunitario se realiza procesos de socialización de los objetivos de la empresa y junto con el apoyo de la misma empoderar a la comunidad a resolver las problemáticas presentes. Dando acceso a la participación de la comunidad para entregar apoyo para proyectos de responsabilidad que van de la mano con el hilo del negocio.

La Comisión de Desarrollo Social tiene supervisa las actividades y coordina acciones conjuntas de la Gerencia de Recursos Humanos, Departamento de Responsabilidad Social y la Coordinación de Proyectos Sociales de Integración. El último departamento es el encargado de realizar estudios en diferentes comunidades que se caracterizan por presentar problemas para satisfacer sus necesidades y que puedan ser mejorados a través del modelo productivo de la empresa.

3.2.3.2.Ambiental

El aspecto ambiental es el encargado de generar un impacto ambiental reducido o nulo, cuidando las fuentes de recursos y materias primas de la empresa y promoviendo bienestar en el manejo de residuos para no afectar el entorno. La Gerencia de Producción supervisa a tres departamentos. El Departamento Agrícola es el encargado de la planeación y cuidado del cultivo. El Departamento de Operaciones supervisa las operaciones de procesamiento industrial una vez terminada la producción agrícola, luego en otro departamento se coordina las actividades logísticas para la distribución del producto final. El último integrante es el Departamento Técnico que supervisa las acciones del área de Investigación y Desarrollo y gestiona las certificaciones que suman valor agregado al producto.

3.2.3.3.Económico

A la Comisión de Desarrollo Económico rinden cuentas tres departamentos. El Departamento Administrativo se encarga de coordinar compras y adquisiciones, trabaja en conjunto con el Departamento de Recursos Humanos y cuenta con un departamento de Acuerdos que es el encargado de gestionar acuerdos y vinculación con colectivos y agrupaciones de la industria que permitan

obtener clientes a nivel internacional, asesoramiento técnico y acceso a capital de inversión extranjero para el desarrollo de la industria en el país.

Por otro lado se encuentra el Departamento Comercial encargado de la planificación y coordinación de acciones entre sus departamentos subordinados de Ventas, Marketing y Comercio Exterior. Por último el Departamento Financiero es el encargado de llevar la contabilidad para la rendición de cuentas a las autoridades tributarias y junto con los informes económicos realizados de manera mensual y anual exponer las herramientas necesarias para que el Área de Inversiones presente ideas de expansión y crecimiento de la empresa.

3.2.4. Estrategia empresarial

Una vez realizado el estudio de mercado y teniendo claro las bases de la empresa se procede a realizar la estrategia empresarial en donde se determinan factores internos y externos que pueden afectar las oportunidades y opciones de manera directa y determinante (Zorida, 2015).

Se debe tomar en cuenta que el presente proyecto estudia la pre factibilidad de la creación de la empresa. Es por eso que al momento de aplicar la matriz FODA no se puede determinar con certeza el análisis interno de la empresa. Es por eso que se ha establecido a la Matriz de Evaluación del Factor Externo (EFE) como herramienta para el desarrollo de una estrategia empresarial.

Fred R. David (2003) nos indica que la Matriz EFE permite evaluar y resumir diferentes tipos de información concerniente a la empresa. Se asigna primero una lista de factores externos clave en lo que respecta a las áreas de las oportunidades y amenazas. Cada, una de ella adquiere un valor que varía desde el 0.0 hasta 1.0 en orden ascendente de importancia (David, 2003). Siempre se debe obtener un total de la suma de valores igual a 1. Una vez que determinados los factores clave y sus valores se procede a especificar su clasificación; se asigna un valor entre 1 y 4, de esta manera se establece de qué manera responde la estrategia empresarial a las oportunidades y amenazas con las que cuenta en el sector externo (David, 2003).

TABLA 9.
MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL FACTOR EXTERNO (EFE)

FACTORES EXTERNOS CLAVE	VALOR	CLASIFI_ CACIÓN	VALOR PONDERADO
Oportunidades			
1. Alineación con ODS's	0.05	2	0.1
2. Crecimiento de la demanda mundial del producto	0.12	4	0.48
3. Acceso a red de inversionistas internacionales	0.05	1	0.05
4. Apoyo de entidades gubernamentales	0.1	2	0.2
5. Tendencia internacional de uso de derivados del cáñamo industrial	0.15	2	0.3
6. Apertura a comunidades dependientes de la agricultura debido a bajos ingresos y problemas ambientales	0.1	3	0.3
Amenazas			
1. Crecimiento de la producción en otros países	0.08	3	0.24
2. Acaparamiento del mercado por empresas chinas	0.05	2	0.1
3. Procesos administrativos lentos para obtención de licencia de cultivo	0.2	3	0.6
4. Falta de conocimiento de las autoridades aduaneras locales	0.1	3	0.3
TOTAL	1.00		2.67

Fuente: Conceptos de Administración Estratégica, 2003
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

Una vez que hemos determinado el valor para cada factor externo y hemos otorgado la clasificación necesaria se determina el valor total de la matriz EFE podemos proceder con el análisis de la matriz. El valor ponderado promedio es de 2.5, donde un valor ponderado de 4.0 indica que la empresa responde de excelente manera a las oportunidades o amenazas del sector, por el contrario una calificación de 1.0 indica que la empresa no aprovecha las oportunidades ni evita las amenazas existentes en el sector.

Así podemos establecer que la estrategia empresarial para la empresa productora de fibra de cáñamo industrial debe reducir las amenazas que representan los procesos administrativos para la obtención de la licencia de cultivo de cannabis y así mismo debe estar pendiente de posible falta de conocimiento o de información que se pueda presentar en agentes de aduana o de inspección.

Por el lado de las oportunidades que presenta la matriz EFE con mayor ponderación encontramos la tendencia que se está dando a nivel internacional para el uso de derivados de cáñamo industrial y seguido del crecimiento de la demanda de los productos realizados con las fibras de cáñamo industrial. Otra de las oportunidades que se presentan y se busca aprovechar al máximo es la apertura de comunidades que presentan dificultades económicas y ambientales en la agricultura y el impulso del gobierno para la creación de productos con valor agregado dentro del país y producción de bienes no petroleros no tradicionales.

El resultado final de la matriz EFE es de 2.67 por lo que podemos apreciar que el enfoque de la estrategia está por encima del promedio y que aprovecha las oportunidades que se presentan y considera bien las amenazas existentes para reducirlas al máximo dentro de los procesos de la empresa.

3.2.5. Relaciones Estratégicas de Cooperación

Los acuerdos de cooperación estratégica son una de las áreas de importancia del proyecto, tomando en cuenta que se busca establecer un cultivo nuevo por completo en el país. Es así que junto con el equipo fundador del emprendimiento se ha realizado trabajo de investigación y acercamiento hacia grupos productivos internacionales de cáñamo industrial en los EEUU, Canadá y Europa. Estos con el fin de establecer acuerdos de cooperación entre la empresa y otras empresas, cooperativas, organizaciones y asociaciones que impulsen la labor productiva, social y económica que se busca en el emprendimiento.

En el caso de estudio las relaciones estratégicas de cooperación es uno de los departamentos clave de la empresa ya que permitirá obtener cooperación en ámbitos de producción, adaptación de semillas, investigación, procesamiento, financiamiento y comercialización. Entre las tareas de este incluye la búsqueda de

acuerdos comerciales que permitan generar ingresos a la empresa, sin embargo este departamento no se limita a las relaciones de comercio internacional.

Agrupaciones como la Asociación Europea de Cáñamo Industrial (EIHA) ofrecen su apoyo a proyectos que buscan el desarrollo de la industria del cáñamo en diferentes partes del mundo por sus características productivas y ecológicas. Se han realizado acercamiento a través de estas asociaciones con proveedores de maquinaria y de semillas certificadas por la Unión Europea de cáñamo industrial con empresas asociadas como HempFlax o Institutos de desarrollo de semillas en Polonia, Francia y Alemania.

La EIHA además de otorga acceso a material de investigación de alta calidad es una organización que agrupa a varias empresas y cooperativas productoras de cáñamo industrial en Europa. El acceso a la red de entusiastas internacionales de la industria permite además buscar servicios de consultoría especializada en contratación de servicios, obtención de descuentos para insumos, maquinaria y capacitación para la creación de productos.

Existe además la Hemp Industries Association (HIA) de los EEUU que ofrece este tipo de apoyo para el desarrollo de proyectos que impulsen a la industria. Ambas organizaciones requieren del pago de una membresía para empresas y en diferentes eventos se cuenta con las oportunidades de expandir redes de contactos (networking) que pueden incluso a llegar a otorgar financiamiento externo que puede servir para cubrir con costos de investigación o de producción.

Así mismo existen cooperativas las cuales han ofrecido su asesoramiento en el ámbito productivo y de desarrollo de la industria en el país. La cooperativa otorga asesoría en el proceso de adaptación de las semillas en el territorio y en cuanto a la materia prima se ha llegado a establecer contratos previos de compra de la producción de fibra por la empresa alemana Hanffaser Uckermark que acopia fibra de cáñamo de alta calidad. El acuerdo con la cooperativa alemana permitirá generar una producción de alta calidad que marcará los estándares de producción

futura en la empresa para la correcta inserción del producto en el mayor mercado importador de fibra de cáñamo del mundo.

Por otro lado existe el interés de varios entes gubernamentales para la producción como el del Cantón Pedro Vicente Maldonado, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Industrias, Secretaría Técnica de Drogas, Ministerio de Inclusión Económica, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Instituciones de Educación Superior y más. Se piensa establecer acuerdos de cooperación directos con estas instituciones o por lo menos ser tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto bajo su apoyo con el fin de mejorar la productividad, la producción agrícola, el impacto ambiental y la generación de empleo.

El sector productivo agrícola es uno de los focos de atención para programas de desarrollo económico y comunitario. Junto con la tendencia de crear cada vez más beneficios a los grupos económicos vulnerables que se asocian se presenta la oportunidad de ingresar a programas de financiamiento y asesoría técnica. Junto con las instituciones de educación superior se busca establecer cooperación en el área de investigación para la creación de nuevos productos para el área de la construcción, como los bloques de hempcrete, fibras para aislamiento.

Es importante aprovechar la apertura de estos entes gubernamentales y organizaciones internacionales a dar apoyo a este tipo de proyectos. El establecimiento de las relaciones estratégicas de cooperación lleva a generar firmas de acuerdos que facilitan el acceso a financiamiento nacional e internacional, acceso a crédito por parte de empresas que fabrican la maquinaria y el acceso a las semillas.

3.3. Plan operativo

El plan operativo se encarga de la descripción de los procesos necesarios para el desarrollo del producto y un detalle de la cadena productiva. Se establece el tiempo que duran los trabajos de investigación y desarrollo que se dan antes de establecer la necesidad de inversión en para la contratación de recursos humanos

para las diferentes áreas planteadas en la organización en el subcapítulo previo. Así mismo esta parte nos permitirá saber si se tiene la capacidad técnica para el desarrollo o si será necesaria la subcontratación de servicios externos. El plan operativo detalla puntos como la ubicación geográfica de las instalaciones, edificaciones y estructuras necesarias, proceso productivo, relación de materias primas con la maquinaria necesaria.

3.3.1. Localización

Debido a que se trata de un cultivo nuevo que necesitará tiempo de investigación y desarrollo previo a la producción a gran escala se ha escogido la localización de Pedro Vicente Maldonado, dónde se cuenta con un terreno de 10 hectáreas que permiten disponer del espacio necesario para las actividades productivas necesarias y para la creación de las instalaciones productivas necesarias.

El cantón Pedro Vicente Maldonado es el tercer cantón más pequeño de la provincia de Pichincha con 656.5 km^2 de área (Prefectura de Pichincha, 2017). Su población es de 12,924 habitantes y se encuentra el en noroeste de la provincia entre los cantones de Puerto Quito al Oeste, San Miguel de los Bancos al sur, Quito al Este y al norte la provincia de Imbabura (Prefectura de Pichincha, 2017). Su temperatura media se sitúa entre los 16°C y 25°C con humedad relativa por encima del 70% y su tierra es beneficiada por la subsecuencia hidrográfica que se da por la cercana ubicación de varios ríos (Prefectura de Pichincha, 2017). Entre la producción destacada se encuentra el palmito, la palma africana, cacao y otros productos. El cantón tiene apertura para proyectos de desarrollo e investigación científica nacionales y extranjeros (Prefectura de Pichincha, 2017).

La selección de la ubicación de la planta de producción es de primordial importancia por lo que se ha escogido a Pedro Vicente Maldonado por la apertura a las actividades comerciales relacionadas a la agricultura. Existen varias empresas que trabajan en el sector de la palma africana, palmito, ganadería, cacao y más. Además el cantón cuenta con problemas ambientales que se presentan por

el uso de monocultivos que han estado acabando con la vida de varias especies animales nativas.

El terreno se encuentra ubicado a 45 minutos a pie desde el centro de la ciudad de Pedro Vicente Maldonado, cuenta con un total de 10 hectáreas y cuenta con un acceso directo desde la carretera. En los años anteriores el terreo no fue usado para la plantación de ningún cultivo en específico, por lo que era arrendado para la producción de césped para alimentación ganadera. El terreno cuenta con una pequeña parte de bosque que se buscará sea conservado para no generar un impacto negativo en el suelo.

GRÁFICO 14
UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente**:** Google Maps (2018).
Elaborado por**:** Farith Pino Herrera (2018).

3.3.2. Plantas de producción

En el terreo de 10 hectáreas se cuenta con cerramientos necesarios para restringir el acceso a terceros y cuidar los bienes de la empresa. El área destinada al cultivo será de 5 hectáreas en un inicio, debido a las características solares del cultivo se implementarán invernaderos que permitan la instalación de un sistema de iluminación cíclico en el área destinada al cultivo. Por otro lado 1 hectárea será destinada al proceso de secado, procesamiento industrial de la misma y almacenamiento.

El secado será realizado dentro de los invernaderos en su primera etapa y procederá a otra etapa dentro de una estación de secado de 200m^2. El área de procesamiento industrial contará con 400m^2 y por último se contará con un área de bodegas de almacenamiento para los insumos necesarios y para el producto final en su empaque previo a su comercialización de un área de 100m^2. Junto con el área de oficinas y personal de 150m^2 se llegará a contar con un total de 850m^2 de infraestructura.

La infraestructura de la planta debe cuidar el producto por lo que se debe invertir en el cuidado de la misma. Se incluye la construcción de un área de producción con alta seguridad para cumplir con los requisitos legales para la instauración de la compañía por las autoridades encargadas. Esto incluye que el terreno cuente con cerramiento en sus instalaciones y que cuente con el área de procesamiento que permita el correcto desarrollo y producción del producto final.

3.3.2.1.Proveedores

Las necesidades de la empresa son insumos agrícolas existentes en el país que pueden ser adquiridos de diferentes empresas especializadas en la producción de cultivos de fibra o que tienen características de crecimiento similar como el maíz o el trigo. Las semillas para producción de fibras serán adquiridas del Instituto de Fibras Naturales de Polonia que dispone de semillas certificadas de cáñamo industrial, que contienen menos del 0,3% de THC, y cuentan con

características precisas para su adaptación en regiones y climas diversos (Institute of Natural Fibers & Medical Plants, 2018).

3.3.2.2.Maquinaria

TABLA 10
MAQUINARIAS Y EQUIPOS

MAQUINARIA Y EQUIPO			
CLASE	**Q**	**VALOR U.**	**V TOTAL**
Tractor	1	$ 8,500.00	$ 8,500.00
Sembradora	1	$ 8,000.00	$ 8,000.00
Cosechadora Hemp Flax	1	$ 18,000.00	$ 18,000.00
Decorticador Power Zone Agriculture	1	$ 15,000.00	$ 15,000.00
Empacadora	1	$ 4,500.00	$ 4,500.00
Camioneta	1	$ 25,000.00	$ 25,000.00
Equipos de Oficina	4	$ 800.00	$ 3,200.00
Sistema de Riego	1	$ 7,500.00	$ 7,500.00
Sistema de Luz	1	$ 10,000.00	$ 10,000.00
		Subtotal	$ 79,000.00
Gastos de importación (12%)			$ 4,500.00
Imprevistos 2%			$ 1,580.00
		TOTAL	**$ 85,080.00**

Fuente**:** HempFlax (2018), PowerZone Agriculture (2018), MercadoLibre (2018), Umadeco (2018)
Elaborado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

Las maquinarias necesarias serán adquiridas por parte de empresas europeas que personalizan sus servicios según el objetivo de la producción, en este caso fibra. HempFlax es una compañía holandesa especializada en la producción de maquinaria de campo para la cosecha como tractores cosechadores que permiten que la materia prima, una vez lista, sea cosechada del área destinada al cultivo. Cuando se trata de generar un producto de alta calidad el primer paso de procesamiento del cáñamo industrial es el proceso de decorticación, que consiste en remover la parte maderosa interior (hurdas) de las partes suaves y fibrosas exteriores del tallo de la planta. Dependiendo del equipamiento los tallos pueden

estar secos o mojados. Al presente en la industria de las procesadoras de fibra de cáñamo se pueden encuentran procesadores externos a las compañías que ofrecen este servicio, sin embargo el desarrollo de maquinaria de otras empresas enfocadas en la producción en menor escala permite a las empresas contar con maquinaria asequible para procesamiento in-situ de un producto de alta calidad (McKeil, 2017).

La maquinaria necesaria y sus precios han sido consultadas con empresas de maquinarias agrícolas ecuatorianas y ciertas extranjeras de las marcas antes mencionadas debido a su calidad. En la siguiente tabla se observa el detalle de costos de los bienes necesarios para el inicio de la producción.

3.3.2.3.Capacitación

La operación de las maquinas a ser importadas debe ser realizada por personas capacitadas. Es por eso que se busca que el personal de cosecha sepa del correcto uso de las maquinarias. En los contratos de compra de maquinarias viene incluido el servicio de capacitación para un número de personas y de visitas técnicas al área donde se dará el uso de la maquinaria. Es primordial que la mayoría del personal esté capacitado para que en casos imprevistos se pueda reemplazar en sus funciones a otras personas.

Otra de las cualidades organizativas es la rotación de actividades entre el personal para un mejoramiento en la productividad. Es así que se generarán charlas y talleres de capacitación en la empresa y se plantea organizar visitas internacionales de expertos productivos de la industria a nuestras instalaciones. Así mismo se plantea visitas del personal a instalaciones extranjeras de producción de fibra de cáñamo en países como Holanda, Francia, China y otros países con la debida planificación del área de Relaciones Estratégicas de Cooperación.

3.3.2.4.Proceso productivo

Primero se deben verificar si existen condiciones de suelo básicas para que crezca el cáñamo industrial en el terreno. Existe una investigación previa de

cultivos de cáñamo industrial con semillas importadas de Polonia para la producción de fibra realizados en Pichincha en el año 2005. En el estudio Matango (2005) nos indica que las condiciones del suelo y el clima son los factores de los que depende la densidad de siembra (ver Anexo 2).

Primero el suelo debe ser rico en materia orgánica, no muy liviano, contar con un drenaje eficiente y tener profundidad (Matango, 2005). Incluso se llega a tener mejores resultados cuando el terreno fue sometido a otro cultivo de manera previa como el maíz, soya, alfalfa o haber sido destinado al pastoreo (Matango, 2005). Para la obtención de fibra se siembra 80kg de semilla por hectárea con un espaciamiento de 10 cm entre las líneas. Utilizando la sembradora se realiza el sembrado a 2cm de profundidad.

El cáñamo extrae varios nutrientes del suelo en sus diferentes partes por lo que requiere de fertilizantes como son el nitrógeno (N), óxido de fosforo (P^2O^5), óxido de potasio (K^2O), óxido de calcio (CaO) y estiércol, que es un considerado un fertilizante orgánico por excelencia por contar con nitrógeno y materia orgánica (Matango, 2005). El cultivo requiere de agua lluvia para su crecimiento y en caso de que no exista pluviosidad se le da agua de riego, que debe estar en los primeros 60cm de profundidad (Matango, 2005).

Debido al foto periodo solar que tiene el Ecuador, de 12 horas de luz diarias, las variedades europeas que están acostumbradas a un foto periodo más extenso requieren de un proceso de adaptación por lo cual se contará con invernaderos que permitan la instalación de un sistema de iluminación cíclica (Matango, 2005). El contar con instalaciones de invernaderos para la producción se espera además producir dos cultivos anuales, lo que es posible gracias a las condiciones climáticas del sector, la protección que se obtiene con los invernaderos y el sistema de iluminación.

Dentro de un periodo de 140 días la planta llega a crecer y se espera llegar a producir por hectárea 2 toneladas de fibra, 540 kg de semilla y 10 toneladas de materia seca entre hurdas y hojas (Matango, 2005). Una vez cosechada la planta se pasa al secado en el área destinada para la actividad. Se cumple con un proceso

de control de enfermedades para que la materia prima no sea afectada mientras se seca. Una vez culminado el proceso de secado se pasa a la decorticación de la fibra para su separación entre hurdas y fibras. Este proceso puede ser realizado varias veces según el producto final que se desea obtener y la calidad de producto. Con la maquinaria que se adquiere el porcentaje de producción final es del 82% de la materia prima en cuanto a las fibras, mientras que en las hurdas se procesa el 95% de la materia prima en producto final.

Una vez finalizado el procesamiento en la maquinaria se obtiene el producto final que son las fibras de cáñamo a las que se realiza un último control de calidad de las fibras para que no contengan otras partes de la planta y que su calidad se la mejor. Es así como se llega a la última etapa de producción que es el empaque en cubos desde 25 kilogramos empacados en plástico. Estos cubos son apilados en fardos puestos en los pallets de exportación para su traslado internacional. Según la necesidad del cliente se puede llegar a hacer cubos de diferente peso o acoplamiento a empaquetado personalizado según lo requerido. El producto llega al consumidor según el incoterm que se maneje para su correcta llegada al destino final.

3.3.3. Materiales e insumos de producción

La materia prima a ser utilizada en la producción de cáñamo industrial está compuesta con diferentes insumos (ver Anexo 3). Los más substanciales son las semillas certificadas de cáñamo industrial europeas provenientes de Polonia, la selección de la variedad de cáñamo a ser utilizada ha sido escogida debido a su éxito en investigaciones previas realizadas en el país. El costo del kilogramos de semillas de la variedad Beniko proveniente del Instituto de Fibras Naturales de Polonia está entre los $8.75 - $15.00 (Witczak, 2017). En cuanto a la importación de semillas la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario implementa un rubro de $69.08 para la verificación fitosanitaria de semillas forrajeras (Agrocalidad, 2018). Es una ventaja la necesidad del cultivo de cáñamo de menos cantidad de agua en comparación con cultivos como el algodón, el cáñamo necesita de 12-15 pulgadas de agua por hectárea de riego (Great Britain Ministry of Agriculture and Food, 1999), mientras que el algodón requiere de 18 por

hectárea mínimo para estar en sus mejores condiciones (Bednarz, Ritchie, Hook, & Yager, 2003).

Los fertilizantes químicos son obtenidos de proveedores locales, se ha recolectado datos de precios de varias fuentes en internet y con proveedores reales para establecer costos promedios para los fertilizantes necesarios que son abonos semi-orgánicos con alto contenido de Nitrógeno, Fosforo y Potasio (Matango, 2005). En último lugar los materiales necesarios son el plástico para generar las envolturas en sacos a partir de 20kg de materia prima ya procesada, las etiquetas y los gastos que incluye la generación de la documentación necesaria para que el producto pueda salir del país.

3.3.4. Certificaciones y control de calidad

Las certificaciones representan un plus cuando se piensa en la exportación de productos naturales o procesados a mercados extranjeros. En el caso de producción de fibras naturales existen algunas certificaciones que son otorgadas para este producto en el mundo. Sin embargo varias de las certificaciones más conocidas de producción orgánica y de condiciones de trabajo justas no han sido otorgadas para fabricantes de este producto debido a que la planta de cannabis sigue especificada en la ley de los EEUU como una sustancia nivel 1 por la Administración para el Control de Drogas (DEA) (Branfalt, 2018).

Dentro de los estados miembros de la Unión Europea existen ciertas empresas productoras de fibras que han llegado a obtener la International Sustainability & Carbon Certification (ISCC), cuyo objetivo es:

> *"Contribuir con la producción y uso sostenible de todo tipo de biomasa en las cadenas de suministro mundiales; con un enfoque en la trazabilidad del suministro, en el control del riesgo de deforestación, en la reducción de Gases Efecto Invernadero (GEI) y en el impacto social"* (EcoBusiness Fund, 2018)

Esta certificación ha sido otorgada a varias empresas productoras de diferentes bienes agrícolas en América Latina en países como Argentina, Brasil, Guatemala, Colombia y más pero no para la fibra de cáñamo (EcoBusiness Fund, 2018). Esta certificación tiene un alto costo anual que es basado en el volumen de

ventas totales medido en toneladas métricas (TM) por año además de comisiones que pueden llegar a costar 0.08 euros por TM (EcoBusiness Fund, 2018). Esta certificación en caso de ser adquirida al inicio de las operaciones implicaría un alto egreso que podría representar una amenaza en el eje económico de la empresa. Sin embargo con el paso del tiempo y la productividad representaría un alto valor en la marca del producto para su entrada en otros mercados de la UE y los EEUU.

En otras partes del mundo como los estados Vermont y Colorado, EEUU se están desarrollando nuevas certificaciones para cáñamo industrial que tenga un propósito industrial, lo que quiere decir que puede ser otorgada solo a productores de fibras y semillas para alimentos (Branfalt, 2018).

3.4. Recursos de Financiamiento

Parte del plan de negocios es determinar las necesidades básicas del emprendimiento para su correcto arranque, es por eso que los recursos de financiamiento es una de las partes primordiales del mismo. El financiamiento permite acceder al capital necesario y analiza las fuentes de las cuáles se conseguirá este monto. Se realiza un plan de amortización y se analiza la conveniencia de las fuentes de financiamiento.

3.4.1. Capital de inversión

Para determinar el capital de inversión necesario es principal determinar los activos fijos en los cuales se debe realizar adquisiciones o poner a disposición activos que permitan el correcto desarrollo del negocio. El total de los activos fijos necesarios para la ejecución del proyecto se detalla en la siguiente tabla.

El terreno ubicado en Pedro Vicente Maldonado cuenta con 10 hectáreas de terreno y es de propiedad del socio principal. Las construcciones que incluyen las áreas de oficinas, secado, procesamiento, almacenamiento y facilidades de seguridad que son un total de 850m^2 de construcción además de los invernaderos necesarios para el área destinada a la producción agrícola y los cerramientos es la principal inversión que asciende a los $416,466.

TABLA 11
ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS		
Terrenos	$	63,000.00
Construcciones	$	416,466.00
Maquinaria y Equipo	$	85,080.00
Implementos	$	2,054.28
Muebles y enseres	$	5,370.30
Activos diferidos	$	1,428.00
Total Inversión	**$**	**573,398.58**

Fuente**:** Gestión Financiera (2014)
Elaborado por**:** Farith Pino Herrera (2018).

La maquinaria necesaria para el cumplimiento del proceso productivo asciende a los $95 mil, esto incluye maquinaria de empresas aliadas que presentan facilidades de adquisición como créditos directos, descuentos y capacitación para un determinado número de personas por parte de empresas como HempFlax y Power Zone Agriculture.

Los implementos necesarios para la producción y bienestar de los empleados dentro de las labores que se cumplen llegan a un total de $2055. Los muebles y enseres para las oficinas y áreas de producción son de $5370. Por último existen activos diferidos en donde se encuentran los gastos de constitución de la empresa y también los registros de marca para la empresa.

3.4.2. Fuentes de inversión

Una vez analizado el costo de producción este se aumenta para el cálculo de inversión necesaria para el primer año de funcionamiento del negocio. Así se llega a determinar un valor específico a invertir y determinar cuáles serán las fuentes para la obtención de la inversión mínima requerida (ver Anexo 4).

Las principales fuentes de financiamiento son tres. Primero el capital inicial generado con el aporte de cada socio que será de $20.000 que por los 5 socios principales da un valor de $100.000. Además el socio principal cuenta con el terreno en donde se desarrollarán las actividades comerciales este terreno tiene un avalúo de $63.000 y cuenta con 10 hectáreas de terreno. Se requiere de un valor

total de $187.468,97 que equivale al 32% del total de la inversión. Este porcentaje es uno de los requisitos para que instituciones financieras puedan otorgar crédito del 68% de un proyecto que presente rentabilidad y oportunidades de negocios.

Hace falta un valor de $27.197,82 para poder generar el 32% de apalancamiento por lo que se ha recurrido como segunda fuente de financiamiento a las Relaciones Estratégicas de Cooperación antes realizadas para poder generar rondas de inversión en diferentes zonas de Europa por parte de redes internacionales de inversionistas y entusiastas de la industria. El capital de $28.000 está abierto a los interesados que son en primer orden los empresarios de la industria en EEUU y Europa que conocen el potencial del cultivo y su amplia gama de productos. Por otro lado se encuentran interesados emprendedores ecuatorianos residentes en el extranjero interesados en la industria y las oportunidades que se abren en el país para su producción.

Una vez que se obtenga el 32% del capital de inversión requerida es necesaria la presentación del proyecto de inversión para la obtención de crédito por parte de entidades financieras. Es así que llegamos a nuestra tercera fuente de financiamiento, las entidades financieras.

Dentro de las actividades financiables de la Corporación Financiera Nacional se encuentra con una calificación de Alto Impacto en el sector de la manufactura la fabricación de otros tejidos de lino, cáñamo, yute y fibras blandas y de hilados especiales, tejidos de fibra de carbono e hilos arámidos. El porcentaje de financiamiento para este tipo actividades es del 68% para la adquisición de activos fijos hasta 180 meses plazo.

El financiamiento será destinado para a la obtención de activos fijos para el correcto funcionamiento del proyecto. De manera específica a la infraestructura necesaria para el proyecto. El valor que se busca financiar es el 67,53% por un valor total de $395.642.

TABLA 12
INVERSIÓN REQUERIDA

TABLA DE FUENTES Y USOS			
Detalle	**Monto de inversión**	**Recursos Propios**	**Financiamiento**
		Fuentes	**Usos**
Terreno	$ 63,000.00	$ 63,000.00	
Construcción	$ 416,466.00	$ 20,823.30	$ 395,642.70
Maquinaria y Equipo	$ 85,080.00	$ 85,080.00	
Implementos	$ 2,054.28	$ 2,054.28	
Muebles y enseres	$ 5,370.30	$ 5,370.30	
Activos Diferidos	$ 1,428.00	$ 1,428.00	
Capital de operación	**$ 12,201.87**	$ 12,201.87	
Total Inversión	**$ 585,600.45**		
Total Fuentes y Usos		**$ 189,957.75**	**$ 395,642.70**
Porcentaje		32.44%	67.56%

Fuente**:** Gestión Financiera (2014).
Elaborado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

3.4.3. Plan de amortización

El plan de amortización del préstamo a ser realizado será realizado por el 67,53% del proyecto para cubrir con los gastos de construcción como un préstamo para la adquisición de activos fijos. El monto capital solicitado es de $395.642.00 se pagará en un plazo de 4 años con cuotas trimestrales. La tasa de interés nominal es del 9.75%, mientras que la tasa efectiva del 10.11%. El total de cuotas de pago en el plazo solicitado es de 16 pagos y el valor de la cuota es de $30.158,57. El cargo financiero total del crédito es un total de $86.895.13 (ver Anexo 5).

3.4.4. Análisis de vulnerabilidad

Una vez evaluadas las fuentes de financiamiento se debe analizar la manera en que se usa el financiamiento. En este caso hay tres fuentes de capital

son las que sostienen la inversión que se piensa realizar. El capital inicial de los socios más el equivalente a las Relaciones Estratégicas de Cooperación es primordial para la ejecución del negocio siendo este el 32% de la inversión necesaria. Al recurrir a programas estatales de inversión y apoyo a proyectos productivos que están enfocados en cumplir objetivos alineados con los planes de desarrollo del gobierno u objetivos de desarrollo internacionales como los ODS se puede llegar a adquirir más fuentes de financiamiento a las tradicionales (CFN, 2017).

En este caso se ha optado como fuente de financiamiento principal a la banca estatal que impulsa el tipo de proyecto desarrollado. Aun así se establece como una necesidad la gestión de financiamiento a través de diferentes entidades de apoyo gubernamental, internacional y privado. Primero en programas de desarrollo productivo por parte de entes gubernamentales como son el Ministerio de Industrias y Productividad, Ministerio de Inclusión Económica, Ministerio de Agricultura, Banco de Ideas, etc. Otra de las alternativas a las fuentes de financiamiento regulares son las agencias de cooperación internacional que tienen operaciones en el país como por ejemplo el mismo gobierno de Alemania, Polonia, Japón, Corea del Sur, entre otros. Estos países cuentan con fondos de cooperación en el ámbito agrícola con lo que se puede llegar a obtener asistencia técnica especializada en el desarrollo de esta industria en el país.

Por último la gestión de Relaciones Estratégicas de Cooperación a nivel internacional es uno de los pilas desarrollados en el diseño del proyecto por lo que se debe buscar involucrar desde el principio a estas entidades, es por eso que el capital proveniente de la asociaciones internacionales de producción de cáñamo ha llegado a establecerse como parte de la mesa accionista con una participación directa en el desarrollo del proyecto. Esto implica que por parte de las relaciones de cooperación se puede contar con voceros de experiencia a nivel internacional que pueden llegar a expandir su intervención en los proyectos con más capital de inversión o con la gestión de mejores técnicas productivas, acceso a mercados, contratos comerciales, evolución de producción técnica en el país.

Se puede concluir que los recursos de financiamiento son propicios para la ejecución del proyecto y que de la manera correcta se puede llegar a generar más capital para la inversión mínima requerida sin necesidad de depender de la aprobación de créditos por parte de instituciones financieras.

3.5. Área Financiera

La última parte del plan de negocios exige los detalles de cuál será la situación financiera con los datos recolectados. Es en este punto en donde se unen los datos recolectados antes para poder llegar a analizar si es conveniente la inversión en el proyecto. Se calculan los gastos de operación, los ingresos por ventas, la rentabilidad del producto. Se realizan proyecciones para los próximos años con el fin de analizar la sostenibilidad a largo plazo del negocio. El estudio de esta área es de especial cuidado debido a que en el caso de inversionistas los números y proyecciones correctas influyen en el interés de involucrarse en los proyectos (Borello, 2000).

3.5.1. Proyección de flujo de caja 1er año

Las proyecciones del flujo de caja implican el detalle de los ingresos y egresos que permitirán mantener a flote el emprendimiento mes a mes. Los flujos de caja indican cuanto se cobra al mes y cuánto se paga fuera de las cifras que se establecen para pago o cobro en meses próximos (ver Anexo 6). Los flujos de caja nos permiten proyectar los ingresos que vienen y la manera en que se podría distribuir los mismos en un periodo de tiempo tomando en cuenta los egresos que se tiene en el presente y futuro (Zorida, 2015).

3.5.1.1.Flujos de entrada

Los flujos de entrada del emprendimiento en el primer año tienen un buen desempeño debido a que las ventas se hacen con pagos directos en su mayor parte. Además se cuenta con una ventaja, al tener la posibilidad de generar dos cultivos anuales gracias a las condiciones climáticas y la tecnología con la que se cuenta se puede ofrecer producto a las procesadoras extranjeras cuando en Europa y

EEUU no existe producción. La gestión de cobranza y métodos de venta permiten generar ingresos desde el primer año que son positivos. Al contar con una política de ventas que permite recaudar el 30% de las ventas en efectivo durante el mismo mes, debido a la cooperación de los clientes en el mercado alemán que acceden a extender su apoyo en esta parte al saber que se encuentra la industria en etapa de desarrollo en el país. Al final del primer año de ejercicio se llega a contar con $336.483 de ingresos por ventas.

3.5.1.2.Flujos de salida

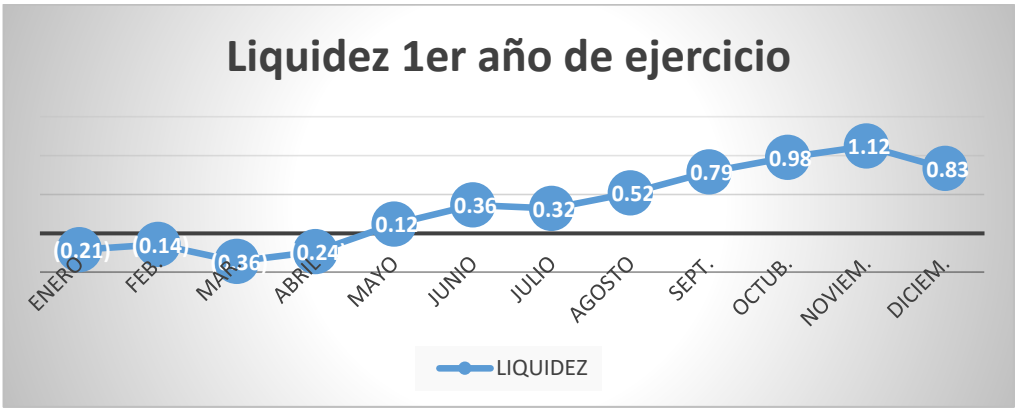
Los flujos de salida se refieren a los egresos que se tiene en la actividad comercial, en este caso se detallan todos los gastos de producción que se tiene. Primero está la materia prima que tiene un valor anual de $25.615,10 equivalente a las dos cosechas a realizar lo que permitirá la generación de 17800 kilogramos de fibra de cáñamo separada de las hurdas y otras partes de la planta. Las primeras cuotas del préstamo realizado con la CFN tienen 4 cuotas anuales durante 4 años. Los intereses son pagados en cuotas trimestrales que sumadas representan un valor de $35.530 y tienen fechas establecidas. Parte de los flujos de efectivo salen de caja para cumplir con el pago del personal de la empresa, décimo tercero, décimo cuarto, los dividendos de los accionistas y el impuesto a la renta. Es así que se analiza lo siguiente:

La liquidez en el primer año de ejercicio termina dejando un flujo de caja positivo de $37.540 esto tras enfatizar acciones en el área de cobranzas. Se debe tomar en cuenta que el ejercicio económico de los primero 4 años incluye el pago de la tasa de interés generada por el financiamiento obtenido para la generación de infraestructura.

Los primero 6 meses de trabajo incluyen bajos ingresos llegando a contar con flujos de caja negativos, sin embargo con la producción de la primera cosecha y el inicio del procesamiento del producto se empiezan a obtener resultados que permiten terminar el año con un flujo de efectivo positivo de $37.540. Este resultado permite contar con liquidez en la empresa, esto permite contar con la

capacidad de cumplir con las obligaciones de la empresa en el corto plazo y destinar utilidades a la inversión.

GRÁFICO 15
LIQUIDEZ EN EL PRIMER AÑO DE EJERCICIO



Recopilado y elaborado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

3.5.2. Proyección de flujo de caja a 10 años

La proyección del flujo de caja a los 10 años de ejercicio nos indica una tendencia positiva, esto al tomar en cuenta que se ha realizado el pago completo de los intereses para la adquisición del financiamiento realizado en los primeros 4 años. Los balances de efectivo en 10 años de ejercicio llevan a conseguir un incremento que va de los $30 mil en el primer año a $284 mil en el quinto y $680 mil para el décimo.

La liquidez permite tener una capacidad de realizar nuevas inversiones al contar con el capital y recursos necesarios para expandirse. Las inversiones no han sido tomadas en cuenta. Según lo planteado en la misión y visión empresarial se busca expandir el modelo de negocios en diferentes comunidades que presenten problemáticas que puedan ser resueltas con el trabajo del cultivo. Las inversiones de infraestructura fueron las más altas en el inicio y al contar con capital que pueda servir de apalancamiento se puede llegar a obtener mejores resultados con la expansión del negocio en diferentes provincias (ver Anexo 7).

3.5.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio tiene como objetivo determinar cuál es el nivel de ventas que se debe generar para cubrir costos fijos y variables en una empresa. Este se expresa en unidades, porcentajes o valores. El punto de equilibrio indica el nivel de utilidades o pérdidas que se obtienen al superar o no alcanzar el punto indicado dentro de un negocio (Ortiz, 2001). Las variables determinantes en el cálculo del punto de equilibrio son los costos fijos, variables y ventas realizadas.

Con los datos recolectados de los análisis realizados de manera previa (ver Anexo 8) se determina que el punto de equilibrio en términos monetarios es de $452.843 lo que quiere decir que el ingreso por ventas para generar utilidades debe superar este punto y caso contrario se generar pérdidas.

El análisis unitario nos indica que se deben vender 53748 unidades, que en este caso son kg de fibra y hurdas de cáñamo en un precio ponderado de $7.16 para que las ventas generen el mismo valor de los costos de producción. Lo que resulta en la venta de 4479 kg al mes y 224 diarios. Por último el análisis del porcentaje de ventas del producto debe superar el 42% para generar los réditos suficientes.

3.5.4. Indicadores financieros

Como último punto del área financiera del plan de negocios se tiene diferentes indicadores financieros que nos permiten saber si es factible la inversión en el proyecto planteado. La información recopilada en los puntos anteriores nos indica cuáles son las utilidades generadas deduciendo el costo de producción del valor total de las ventas. Una vez realizado el cálculo determinamos las utilidades antes de la deducción de los dividendos de los empleados.

Una vez obtenidos los valores de las utilidades antes de impuestos se determina la utilidad y con las diferentes fórmulas financieras determinamos los valores de la Renta Simple, Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno y el tiempo de recuperación de la inversión (ver Anexo 9).

TABLA 13.
INDICADORES FINANCIEROS

INDICADORES FINANCIEROS			
Renta Simple =Promedio Utilidades / Inversión Neta **R.S. =** 0.26			
	V.A.N. =	$ 592,688.68	
	T.I.R. =	27.12%	
P.R.C.A.= **3** **AÑOS**	100/ TIR **8** **MESES**	3.687 **7** **DIAS**	años

Recopilado por**:** Farith Pino Herrera, 2018.

La renta simple es determinada por el promedio de utilidades proyectadas en el periodo de investigación para la inversión neta realizada. El VAN indica el monto a recibir en utilidades dentro del periodo de tiempo de investigación que en este caso indica un beneficio de $592,689 a lo largo de 10 años. La Tasa Interna de Retorno indica la tasa en la cual se recuperará la inversión que se hizo en un principio en el periodo de investigación que en este caso son 10 años.

Por último encontramos el tiempo en que se recupera la inversión realizada utilizando la Tasa Interna de Retorno. Es así que se plantea que el proyecto tiene la capacidad de recuperar la cantidad invertida al inicio en un periodo de 3 años, 8 meses y 7 días.

El plan de negocios abarca todas las áreas que deben conocerse a profundidad cuando se plantea el inicio de un emprendimiento (Borello, 2000). Este planteamiento inicial sirve para tener claro las actividades que se deben planear, ejecutar, presupuestar, evaluar y repetir para que el negocio presente sostenibilidad a largo plazo (Borello, 2000). En primer lugar se debe conocer los objetivos de la empresa (Borello, 2000). Cáñamo Industrial Ecuador es un proyecto que busca el desarrollo de una industria que ha traído beneficios para el ser humano desde hace más de 10000 años, de la mano de un modelo organizativo basado en el desarrollo sostenible se tiene la misión de resolver problemáticas sociales, ambientales y económicas con la producción de productos derivados del

cáñamo industrial. Una de las fortalezas del emprendimiento es el desarrollo de relaciones estratégicas de cooperación a nivel nacional e internacional que permitan el correcto desarrollo de la industria en el país. Las condiciones geográficas del cantón Pedro Vicente Maldonado en la provincia de Pichincha permiten generar un cultivo sostenible que supera en producción anual a los productores europeos. La inversión a ser realizada supera el medio millón de dólares para la construcción y adquisición de la infraestructura y maquinaria necesaria para la producción de los productos. Se cuenta con recursos financieros suficientes para el proyecto al contar con un capital inicial que cubre el apalancamiento necesario para la obtención de créditos productivos en entidades bancarias nacionales. Por último los indicadores financieros como el flujo de caja, las proyecciones de ventas, utilidades, el VAN y TIR indican que en el largo plazo se llegan a obtener beneficios económicos que permiten seguir la visión del emprendimiento. Es así que se puede determinar a través del plan de negocios la viabilidad económica del proyecto.

IV. ANÁLISIS

Para empezar el análisis del trabajo de investigación realizada primero debemos establecer que la planta de cannabis es conocida y domesticada desde tiempos ancestrales, esto ha permitido el desarrollo de diferentes productos. El cáñamo industrial es una de las variedades de la planta que se caracteriza por su capacidad de producir sogas, textiles y alimentos con sus fibras y semillas, esto llegó a convertir al cultivo en una tradición en la agricultura de países como China, España, EEUU, Italia, India y más. Con el objetivo de determinar la pre factibilidad de la implementación de una empresa productora y procesadora de fibra de cáñamo industrial de alta calidad en la provincia de Pichincha para la exportación al mercado alemán en el periodo 2019-2029 se establecieron tres capítulos que nos ayudan a considerar el cumplimiento del mismo.

En el primer capítulo se analizan las características de la cannabis sativa, su historia y cualidades por la que se le atribuye potencialidad en Ecuador. La planta ha sido cultivada por más de 12000 años en el mundo y ha permitido que diversas civilizaciones cuenten con materia prima para la creación de productos artesanales que van desde papel, sogas, textiles, semillas para alimentación hasta sustancias que por sus características químicas eran utilizadas en rituales religiosos. La planta tiene características privilegiadas al no requerir de cantidad de recursos para su producción, además su cuidado no requiere de constante cuidado o aplicación de fertilizantes y pesticidas. En comparación con el algodón, el cultivo de cáñamo ahorra el uso de entre 2 a 5 pulgadas de agua por hectárea por cultivo, menos gastos de pesticidas y de mano de obra de cuidado.

En India se hacían preparados para rituales espirituales que se encuentran registrados en los libros sagrados del hinduismo, el bhang es una bebida que utiliza las flores de cannabis para la realización de rituales espirituales. Con el paso de los años el cultivo llegó hacia Europa en donde se empezó a producir la variedad de cáñamo industrial que presentaba una altura que la diferenciaba de otras variedades. Así mismo en los países árabes y africanos empezó la producción de papel y de fuertes sustancias psicoactivas que llegaron a afectar a las sociedad dándole una mala imagen por primera vez.

Mientras tanto en Europa se daba la producción de cáñamo para la creación de textiles en el Reino de España y así mismo la exportación entre otros reinos era una práctica común. Con el paso de los años el cáñamo industrial y sus fibras fueron utilizados para la producción de cuerdas, sogas y lonas para los grandes navíos del Reino Unido y España. El primero incluso llegó a incentivar el cultivo por la importancia de los productos para las actividades marítimas del reino. De manera rápida el cultivo se expandió por diversos lugares del mundo debido a su gran versatilidad y el uso de todas las partes de la planta.

Dentro del primer capítulo se analiza la historia del cultivo, en donde observamos cuáles son las características de la planta que hicieron que su uso se expanda desde China hasta Europa. Los múltiples usos de la planta han permitido la creación de todo tipo de materiales a través de los años y las características robustas de la planta junto con el ahorro que genera la producción de la misma nos da a conocer el potencial del cultivo en el país. Ecuador en el año 2016 destinó 5.46 millones de hectáreas a la labor agropecuaria, 26,20% fue para cultivos permanentes y 16,56% para transitorios. El maíz duro seco es el segundo cultivo transitorio más cultivado en el país y su rendimiento es de 4 toneladas métricas por hectárea. El cáñamo al contar con características de cultivo similares a las del maíz representa una alternativa para la generación de diferentes productos e ingresos más altos en provincias como Los Ríos, Manabí, Guayas y Loja.

Ecuador también presenta problemas económicos en el sector agrícola al competir con Colombia y Perú en la producción y venta de productos similares.
El arroz es un ejemplo, este producto tiene un rendimiento en Ecuador de 4 TM por hectárea, mientras que en Colombia este rinde 5,7 TM/ha y en Perú hasta 7,9 TM/ha, esto se refleja en el precio y genera una desventaja para Ecuador. Por otro lado en cuanto a la utilización de recursos, con el cáñamo industrial se reduce el uso de agua. El cáñamo en comparación con el algodón utiliza un 25% menos de agua por hectárea, lo que beneficia al agricultor.

Cuando se analizan las características del cáñamo y las relacionamos con la teoría del desarrollo sostenible, identificamos ventajas que brinda el cultivo para generar un modelo de desarrollo sostenible a través de la actividad agrícola. Los

tres ejes del desarrollo sostenible son el económico, social y ambiental. Con el cultivo de cáñamo al ser una planta versátil y que se puede usar todas las partes de la planta se puede crear un sin número de productos a partir de las fibras, semillas, hojas, raíces y demás, lo que permite que se pueda generar más ingresos con la venta del cultivo como materia prima o con productos procesados.

El ahorro también viene en el cultivo y gastos operativos al usar un menor uso de agua para riego y al no requerir pesticidas requeridos en muchos cultivos importantes del país como el banano y las rosas. Por último con la situación de necesidad económica de la agricultura ecuatoriana podemos resolver que a través de la innovación se puede resolver problemáticas sociales en comunidades dependientes de esta actividad económica. Un modelo de desarrollo sostenible puede ser generado desde la organización del emprendimiento y generar beneficios en las tres áreas del mismo, además se puede contribuir a la consecución de algunas metas de los ODS para la industria, innovación e infraestructura, hambre cero y cuidado ambiental.

El segundo capítulo abarca el estudio de mercado para la exportación de la fibra de cáñamo industrial que será producida y procesada en la empresa. Dentro del desarrollo sostenible el área económica es fundamental por lo que el correcto análisis de mercado internacional nos permite obtener buenos resultados económicos aportando a la sostenibilidad del negocio.

Primero se analiza la industria a nivel mundial, se han escogido tres países para determinar su potencial como mercado primario. En el estudio entre EEUU, Alemania e Italia podemos observar que Alemania destaca al ser el mayor importador a nivel mundial con el 25,2% de las importaciones, equivalente a más de 4 millones de dólares. De manera especial la potencialidad de mercado es el factor más importante por el cuál destaca Alemania ya que la demanda del producto ha subido los últimos 10 años. También se analizó información de las relaciones comerciales existentes entre ambos países y los principales productos que salen de Ecuador hacia Alemania y así mismo los principales productos importados desde Alemania a Ecuador. Se tomó en cuenta que en el presente con la firma de acuerdos comerciales se cuenta con apoyo gubernamental para la

exportación y también apertura por parte de empresas alemanas que cuentan con tecnología procesadora que también es útil para la producción en Ecuador.

El producto a crear son las fibras de cáñamo, que salen de los tallos de la planta y entra en la categoría industrial dado que su compra se da por parte de otras empresas que lo utilizan como insumo para la producción de bienes terminados que son valorados en el mercado alemán. Las fibras son procesadas con la maquinaria importada de Europa y los EEUU. Así mismo la compra de materia prima como las semillas para cultivo se hace con proveedores de semillas certificadas de cáñamo industrial que cumplen con las políticas y estándares de los países miembros de la Unión Europea.

Para continuar con el análisis del mercado alemán, se utilizó la metodología de segmentación de mercados que permite distinguir las características de la población y dependiendo del producto que se desea producir analizar en qué segmentos se puede enfocar las actividades comerciales de la empresa. La segmentación del mercado alemán arrojó datos interesantes acerca del procesamiento que dan a la fibra de cáñamo industrial. Se llegó a segmentar el mercado en tres sectores de jerarquía que son el de procesamiento de fibras para la creación de textiles de alta calidad, el mercado productor de materiales de construcción y aislamiento y por último las grandes empresas procesadoras de fibras naturales para la creación de modulares y paneles para automóviles de marcas alemanas como BMW y Audi.

En base a la información analizada en la matriz de selección de mercado, el análisis del mercado alemán de fibra de cáñamo y la segmentación detallada del mismo establecemos que Alemania es un país con alto potencial para la exportación del producto desde Ecuador. El crecimiento de las importaciones y transformación del producto permiten que no hayan barreras comerciales, además de crear un ambiente seguro para los negocios por la estabilidad económica de Alemania.

Por otro lado Alemania cuenta con la tecnología, industria y mercado para la producción de bienes de alta calidad. Existen empresas y asociaciones agrícolas

y productivas en Alemania con quien se ha tenido acercamiento previo para realizar acuerdos de cooperación estratégica que permitan al emprendimiento contar con la asesoría técnica para el correcto desarrollo del cultivo en el país y así mismo cooperación comercial para la compra de la fibra producida en Ecuador para su procesamiento en productos finales en Alemania.

Con el estudio de las características de la planta podemos establecer que su producción es calificada como un alivio productivo por su impacto ambiental mínimo, uso reducido de recursos y que tiene el poder de generar beneficios económicos que apoyen a la sociedad siguiendo así las bases del desarrollo sostenible. Aun contando con el apoyo productivo y comercial de empresas alemanas se debe procurar contar con altos estándares de calidad para poder mantenerse como un proveedor constante y al ser un cultivo nuevo se tiene dependencia de ver la reacción y adaptación del cultivo a las nuevas condiciones climáticas.

El análisis de mercado internacional indica que debemos contar con estándares de calidad del producto a ser ingresado en el mercado alemán. Por lo tanto se debe mantener productos con alta calidad y con continuidad en la entrega para poder tener buenas relaciones comerciales. En el caso del Ecuador al no contar con producción en la actualidad se debe trabajar de manera ardua en la obtención de la calidad y continuidad de producción, por lo que se recomienda estandarizar la producción para no tener problemas en la parte económica del proyecto.

En el último capítulo el plan de negocios es la herramienta para la demostración de la factibilidad económica y financiera del proyecto a largo plazo. El plan de negocios describe todas las áreas de un emprendimiento, empezando con la definición del objetivo empresarial, el plan operativo, los recursos de financiamiento y los análisis financieros.

La primera parte nos explica las bases ideológicas del negocio y el modelo organizativo basado en el desarrollo sostenible estructurado de manera específica para el funcionamiento de la empresa, para que actúe como una alternativa para la

resolución de problemáticas sociales, ambientales y económicas en comunidades agrícolas que puedan beneficiarse y mejorar su calidad de vida con esta alternativa. Una vez que se cuenta con toda la información necesaria del negocio y lo que se quiere conseguir como empresa, es decir su visión, valores y objetivos, se toman decisiones que guíen al equipo emprendedor a la consecución de los mismos.

El desarrollo sostenible pasa de ser un modelo económico y de desarrollo a una base para crear sinergia entre el cuidado y uso correcto de recursos y fuentes de materias prima, así mismo busca satisfacer las necesidades de la sociedad y al mismo tiempo preservar las oportunidades de las futuras generaciones de satisfacer las suyas tal como lo estableció la Comisión Bruntland en 1987. De la mano de este fundamento teórico es que se ha desarrollado un plan de negocios que abarque los ideales planteados en un modelo organizativo que permita emprender en el sector agrícola de una manera que considera los tres ejes de la sostenibilidad en su base. Es así que se busca expandir en los próximos 10 años las actividades a otras comunidades que lo necesiten. Las Relaciones Estratégicas de Cooperación son parte primordial del desarrollo del proyecto porque tienen la capacidad de capacitar, apoyar y entregar asesoramiento técnico, comercial y de inversión para la creación de la industria en el país.

El plan operativo toma en cuenta todas las necesidades para el inicio de la actividad económica, se analizaron las características geográficas con las que cuenta el país, mismas que son idóneas para la producción de diferentes tipos de cultivos. En el cantón Pedro Vicente Maldonado se cuenta con tres ventajas que son: las condiciones geográficas y climáticas para la agricultura, la disposición de un terreno de 10 hectáreas para la creación del cultivo y la empresa y por último la pre disposición de las autoridades del cantón para innovar en la agricultura al saber que otros cultivo realizados en el sector han puesto en riesgo la biodiversidad del área.

Para el correcto procesamiento se requiere de la adquisición de la maquinaria necesaria para la creación del producto. Para la parte del cultivo se necesita realizar instalaciones de sistemas de riego y de luz, después utilizar la

sembradora con el tractor para el inicio de la germinación. Para el procesamiento se requiere de una cosechadora y de una máquina de decorticación. Otros equipos incluyen una empacadora, equipos de oficina como computadoras e impresoras, etc. El valor total para la inversión de maquinaria y equipo es de $85.080,00. Los costos de producción incluyen la materia prima, la mano de obra directa, además gastos de fabricación, administrativos y financieros que suman un total anual de $303.000,25.

Una vez analizado los costos productivos pasamos al análisis de los recursos financieros necesarios para el proyecto. Para el proyecto de emprendimiento se requiere de una inversión total de $585,600,45 que incluye los terrenos, construcciones, maquinaria, implementos, muebles, etc. Al contar con inversión inicial y aportes de cada socio se generan activos fijos para la empresa que representan un valor de apalancamiento para la obtención del crédito productivo necesario para el inicio del emprendimiento.

El acceso a fuentes de financiamiento es factible al contar con el capital inicial necesario para completar el apalancamiento que solicita la institución financiera CFN. Se realiza un crédito productivo por un valor total de $395.642 a un plazo de 48 meses con una tasa de interés nominal del 9.75% y una tasa de interés efectiva del 10,11%. Este es el valor con más predominancia al momento de calcular los gastos operativos, la cuota anual es de $120.635,00. Los activos de la empresa llegan a ser un baluarte de la empresa, del equipo de trabajo, de la comunidad y de los ideales por los que se luchan dado que con esta inversión se cuenta con todo lo necesario para hacer de la industria un éxito en el país que permita cumplir con los objetivos trazados con base en el desarrollo sostenible.

La última parte del plan de negocios estudia el área financiera. Al estudiar la proyección de flujos para los 10 años de actividad podemos observar que en los primero 4 años se termina de cumplir con las cuotas de interés. El aumento constante del presupuesto anual de compras a partir del quinto año permite generar más productividad, que llega a afectar el crecimiento de las ventas y los flujos de efectivo que maneja la empresa. A partir del sexto año de actividad se espera contar con un capital inicial anual superior a los $200.000, este nivel de

presupuesto anual en constante aumento representa la oportunidad de abarcar programas de mejoramiento en las tres áreas eje del emprendimiento y del desarrollo sostenible.

Por último los indicadores comerciales nos permiten observar que en el plazo de 3 años y 8 meses el capital invertido es recuperado, incluso aún antes de terminar de saldar la deuda de los intereses del crédito obtenido. Se cuenta con una tasa de retorno del 27% y un VAN que al finalizar el periodo de 10 años puede dejar más de medio millón de dólares de ganancias.

El cultivo de cáñamo industrial ha sido utilizado por diferentes culturas y países en diversas regiones del mundo, con características de suelo diferentes. Con el paso de los años la planta ha sido adaptada a condiciones climáticas específicas y ha permitido que se genere gran cantidad de producción. El proceso de adaptación es un factor clave para que el cultivo permita generar rentabilidad para la inversión requerida analizada. Si se llega a invertir sin investigación de las semillas específicas que puedan adaptarse al clima la inversión conlleva un gran riesgo, mientras que la inversión de la mano de la investigación permite asegurar ganancias futuras y rentabilidad de inversión.

En el desarrollo de las investigaciones se han utilizado conocimientos adquiridos de varias cátedras impartidas en la carrera Multilingüe en Negocios y Relaciones Internacionales como son proyectos de inversión, planeación estratégica, cooperación internacional, comercio exterior, negociación, gestión financiera, entre otras.

V. CONCLUSIONES

A partir de la información recopilada en la investigación se determina que la hipótesis planteada, la cual indica que: la implementación de una empresa productora y procesadora de cáñamo industrial permitiría el desarrollo de fibra de cáñamo de alta calidad que generaría la posibilidad de crear una empresa agrícola e industrial sostenible que pueda ingresar en el mercado alemán, se cumple de manera parcial. Se defiende esta posición con los siguientes argumentos:

- La planta de cannabis sativa es una de las más versátiles y antiguas que existen en la humanidad, su amplio número de derivados y usos hicieron de este un cultivo muy interesante para el comercio desde hace siglos en dónde los comerciantes chinos al ver su potencial se encargaron de llevar la semilla hacia otras zonas geográficas en dónde se dio un proceso de adaptación debido a su resistencia.

- Con la llegada del cultivo a Europa, África y Medio Oriente se dio la fabricación de derivados de la planta como el papel, textiles (que se llegaban a comercializar entre los reinos europeos), sogas y lonas de alta resistencia para los navíos que iban hacia África y América. El cultivo necesitó de poco tiempo para adaptarse a las condiciones climáticas y para que los habitantes de otras naciones empezaran a conocer los beneficios y productos que se pueden dar con la planta.

- El cultivo generó tal impacto que en le época de la llegada de Colón a América y los viajes hacia en nuevo continente varios capitanes, enviados de los reinos europeos o ciudadanos buscaban la manera de introducir el cultivo de cáñamo para la producción de diferentes bienes. Al 2018 países como Canadá, EEUU y Chile son los más grandes productores del continente con productos como sogas, semillas de alimentos, aceites, fibras textiles y materiales de construcción.

- Las características de la planta que tiene cómoda adaptación a diversas condiciones geográficas del mundo, su resistencia y baja demanda de cuidado

convierten el cultivo en una alternativa dentro del sector agrícola ecuatoriano para la producción y transformación de un bien agrícola no tradicional que genere mejores ingresos que otros productos cultivados de manera tradicional en el país, sin embargo se debe estudiar las variedades más aptas para su adaptación a las condiciones climáticas que se dispone.

- Una vez realizado el análisis de la situación del sector agrícola en Ecuador observamos problemáticas económicas que derivan en la insatisfacción de necesidades sociales y descuido del cuidado del ambiente. De esta manera el cultivo de cáñamo industrial representa una oportunidad para la resolución de problemáticas sociales, ambientales y económicas en el país.

- El desarrollo sostenible puede tomar como herramienta a la agricultura para desarrollar modelos productivos y organizacionales que resuelvan problemáticas en sus tres ejes básicos y puedan mejorar indicadores de los objetivos de desarrollo sostenible.

- Al comparar a los EEUU, Alemania e Italia como mercados potenciales para el comercio de fibra de cáñamo industrial mediante la matriz de selección de mercado podemos observar que los tres países se encuentran en condiciones más equitativas en cuanto a la accesibilidad de mercado y del riesgo país, mientras que la potencialidad de mercado Alemania lleva una gran ventaja por la evolución de su demanda de fibra de cáñamo y su alto índice de transformación del producto en diferentes bienes finales.

- Alemania es el primer importador a nivel mundial de fibra de cáñamo industrial y cuenta con una industria con tecnología de procesamiento avanzada que le permite crear bienes con alto valor agregado en el área textil, de construcciones y creación de paneles bio-compuestos hechos con fibras naturales, pasa su uso en marcas de automóviles alemanas como BMW y Audi.

- La apertura de las empresas alemanas y asociaciones productivas industriales para dar asesoría técnica en el desarrollo del cultivo en Ecuador representa una oportunidad para el desarrollo de la industria en el país; misma que si es

aplicada de la manera correcta puede llegar a cambiar la realidad de personas que dependen de la actividad agrícola como fuente económica al enfrentarse con cultivos y ganancias que no les permiten satisfacer todas sus necesidades.

- La inexperiencia en el desarrollo del cultivo en Ecuador para la creación de fibra puede generar inconvenientes en la comercialización del producto si no se llega a cumplir con los estándares de calidad del mercado alemán y con una producción constante que pueda satisfacer la demanda, por lo que se debe contar con un plan de adaptación de las semillas e investigación para poder garantizar calidad y continuidad en la producción

- El análisis del mercado alemán indica que se cuenta con grandes empresas transformadoras de materia prima en bienes finales, es por eso que la alta demanda del mercado alemán exige condiciones de calidad, continuidad y precio para sus proveedores y Ecuador, al ser un país que se encuentra dando los primeros pasos en la producción de cáñamo industrial, debe resguardar estos estándares para no llegar a tener una mala reputación como empresa y dañar relaciones comerciales.

- Alemania no presenta barreras arancelarias para la importación de la fibra de cáñamo industrial, por lo que se debe cumplir las regulaciones comunes para la exportación de esta subpartida arancelaria.

- Los indicadores de dinamismo comercial nos indican cuál es el potencial de los productos que se exportan desde el país, sin embargo al tener una producción de 0 los resultados de los índices de dinamismo son inciertos y no nos pueden dar una guía de las acciones que se puede tomar para la producción y comercialización del producto.

- Con la segmentación de mercados de Kotler & Armstrong podemos identificar segmentos específicos dentro de un mercado seleccionado para conocer a profundidad las características de la demanda, el tipo de operación de los clientes, industria, métodos de compra y más detalles que nos permiten generar

una estrategia comercial idónea según el tipo de producto que se ofrece y el producto final que los clientes desean crear.

- De la mano del asesoramiento de las empresas y asociaciones productoras de cáñamo industrial extranjeras se busca desarrollar un producto que desde el inicio alcance los estándares de calidad de Alemania. De esta manera al asegurar la calidad se puede cumplir con los objetivos de venta de la empresa.

- A partir del desarrollo de una empresa productora y procesadora de cáñamo industrial en Ecuador se podría escalar el nivel de operaciones hasta llegar a convertirse en una empresa agrícola e industrial que abarque procesos de transformación para el desarrollo de productos con valor agregado dentro del país que pueden llegar a ser posicionados en el mercado nacional para luego incurrir en la internacionalización.

- El desarrollo sostenible ingresa directo en el núcleo de la organización de la empresa, este es el origen del modelo organizativo de la empresa que cuenta en su núcleo con los ejes social, económico y ambiental. Se derivan de los tres ejes los departamentos necesarios para el funcionamiento de la empresa.

- El cantón Pedro Vicente Maldonado en la provincia de Pichincha cuenta con características geográficas idóneas para el desarrollo del cultivo de cáñamo y dado que el sector cuenta con una comunidad que se ha visto afectada por la destrucción de la biodiversidad debido al monocultivo de palma africana; el cultivo de cáñamo puede presentar una alternativa a la producción de productos con valor agregado.

- El inicio de las operaciones implica la adquisición de maquinaria avanzada para el procesamiento exclusivo de la planta de cáñamo, la preparación de la tierra destinada al cultivo, la construcción de invernaderos que garanticen el crecimiento idóneo de la planta, e infraestructura para el procesamiento y almacenamiento del producto hasta su venta. Esta inversión es factible al contar con un capital inicial que suma el apalancamiento necesario para la consecución del crédito para el inicio del negocio.

- Dentro de las proyecciones y análisis financieros realizados en el plan de negocios podemos concluir que la producción generaría los ingresos necesarios para generar la sostenibilidad económica a largo plazo del proyecto. La tasa de retorno es del 27% y el Valor Neto Actual nos indica que en el periodo proyectado de 10 años se generan más de medio millón de dólares, recuperando el total de la inversión realizada en 3 años y 8 meses de actividades.

VI. RECOMENDACIONES

Una vez detalladas las conclusiones, se recomienda:

- Incentivar a instituciones gubernamentales para la investigación productiva del cultivo de la mano del proyecto planteado junto con las Relaciones Estratégicas de Cooperación alcanzadas para buscar la adaptación y creación de variedades que tengan alto rendimiento en las condiciones climáticas ecuatorianas.

- Considerar al cáñamo industrial como uno de los cultivos más antiguos del planeta, que ha podido desarrollarse en diferentes partes del mundo llegando a generar diferentes productos que han sido utilizados por diferentes sociedades a lo largo de la historia.

- Realizar investigaciones comparativas de los ingresos que reciben los pequeños agricultores por cultivos tradicionales como el maíz, papa, chocho en comparación con el cáñamo analizando los costos de producción y opciones de transformación artesanal del cultivo para su venta.

- Desarrollar estrategias de creación de productos que se desarrollen en un mercado local para que al momento de expandir mercados no se genere una dependencia económica que afecte la economía del emprendimiento.

- Analizar el impacto ambiental de los cultivos y materias primas necesarias para la generación de aceite de palma, celulosa, fibra de algodón, paneles modulares y establecer si el cultivo de cáñamo industrial puede competir contra otras materias primas que generan contaminación.

- Afianzar la cooperación entre instituciones generadas a nivel internacional para el desarrollo de proyectos conjuntos a futuro en Ecuador.

- Incurrir en el mercado alemán mientras se desarrolla el mercado local para no generar dependencia en los resultados económicos del proyecto al contar con

un alto nivel de exigencia de calidad por parte de los clientes y empresas alemanas.

- Enfocar los esfuerzos de las Relaciones Estratégicas de Cooperación con empresas alemanas para el desarrollo de productos con valor agregado en su procesamiento, que puedan ser usados como producto industrial en Ecuador dentro de las industrias textiles, de materiales de construcción y de paneles modulares para automóviles ensamblados en el país.

- Realizar una investigación para determinar la posibilidad de generar más de un cultivo anual con el objetivo de determinar qué nivel de demanda se puede satisfacer en épocas de invierno.

- Promover el modelo organizativo empresarial basado en el desarrollo sostenible para la ejecución del proyecto y también para otro tipo de empresas que asimismo busquen resolver problemáticas sociales, ambientales y económicas.

- Generar atractivo de inversión entre los miembros de las empresas y asociaciones industriales para la creación de productos específicos.

- Explorar la posibilidad de generar talleres comunitarios de transformación artesanal de la planta en productos alimenticios, de construcción, textiles o artesanías que permitan generar ingresos extras que les brinden bienestar.

VII. LISTA DE REFERENCIAS

Aduana del Ecuador. (Noviembre de 2018). *Para Exportar*. Obtenido de Proceso de Exportación: https://www.aduana.gob.ec/para-exportar/

Agrocalidad. (2018). *Tarifario*. Obtenido de Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario : http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/tarifario_2018.4.pdf

Andes. (Junio de 2018). *Acuerdo con EFTA beneficiará al 99% de exportaciones de Ecuador*. Obtenido de Andes: https://www.andes.info.ec/es/noticias/economia/16/ecuador-firma-acuerdo-comercial-efta

Andes. (Julio de 2018). *Exportaciones de Ecuador a la Unión Europea aumentaron en 13%*. Obtenido de Economía: https://www.andes.info.ec/es/noticias/politica/3/rocio-gonzalez-karen-pence-bilateral

Ángeles, G., Brindis, F., Niizawa, S., & Ventura, R. (2014). Cannabis sativa L., una planta singular. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 1-7.

Asamblea General de las Naciones Unidas. (1987). *Our Common Future*. Obtenido de http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf

ASAMBLEA GENERAL DE LAS NNUU. (2015). *The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Obtenido de ONU: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf

Banoy S., W. (2013). *Wilder Banoy S.* . Madrid: e-Marketing Siglo XXI.

Baxman, C. (1998). The Mexican Revolution of 1910. *La Prensa San Diego*.

Bednarz, C., Ritchie, G., Hook, J., & Yager, R. (2003). *Cotton Crop Water Use and Irrigation Schedulles*. Obtenido de UGA Cotton: http://www.ugacotton.com/vault/rer/2003/p72.pdf

Bertone, D. (Julio de 2016). *Argentina. Análisis histórico y políticos de la producción de cáñamo*. Obtenido de Infocannabis: http://www.infocannabis.org/argentina-analisis-historico-y-politico-de-la-produccion-de-canamo/

Borello, A. (2000). *El plan de negocios: de herramienta de evaluación a elaboración de un plan estratégico y operativo.* Santa Fe de Bogotá: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.

Branfalt. (Abril de 2018). *NOFA PUBLISHES ORGANIC CERTIFICATION FOR HEMP SEED AND FIBER*. Obtenido de Heady Vermont:

https://headyvermont.com/nofa-publishes-organic-certification-for-hemp-seed-and-fiber/cannabis/

Caldenty Albert, P., & De Haro Jimenez, T. (2004). Comercialización de productos agrarios. *Mundi-Prensa*.

Carus, M. (Mayo de 2014). *Worldwide growth in industrial hemp – fibres, shivs, seed & oil*. Obtenido de Nova Institute: http://news.bio-based.eu/media/2014/05/14-05-28-PR-European-Industrial-Hemp-Conference-EIHA-nova.pdf

Centro de Estudios Latinoamericanos. (2018). *Noticias Economía Ecuador*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 18 de julio de 2018

CFN. (Noviembre de 2017). *CFN promueve el acceso al crédito*. Obtenido de Banco Nacional de Fomento: https://www.cfn.fin.ec/cfn-promueve-el-acceso-al-credito/

CFN. (Abril de 2018). *Más de USD 179 millones en créditos aprobó la CFN en el primer trimestre*. Obtenido de Corporación Financiera Nacional: https://www.cfn.fin.ec/mas-de-usd-179-millones-en-creditos-aprobo-la-cfn-en-el-primer-trimestre/

CIA. (Julio de 2018). *Germany*. Obtenido de The World Factbook: https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/gm.html

Constitución del Ecuador. (2008). Quito.

Costanza, R., & Daly, H. (1992). *Natural capital and sustainable development. Connservation Biology, Vol. 6.* Obtenido de UN Sustainable Development: http://www.life.illinois.edu/ib/451/Costanza%20(1992).pdf

CHTA. (Junio de 2018). *Fibre Production*. Obtenido de Canadian Hemp Trade Alliance: http://www.hemptrade.ca/eguide/fibre-production/fibre-processing

David, F. R. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica*. Obtenido de https://maliaoceano.files.wordpress.com/2017/03/libro-fred-david-9a-edicion-con-estrategica-fred-david.pdf

de Torquemeda, J. F. (1975). *Monarquía indiana.* México: Instituto de Investigaciones Históricas.

Diario Expreso. (25 de enero de 2018). El FMI elevó las proyecciones para Ecuador y estima que crecerá 2,2 % en este año. *Economía*.

Duran, D., Gogan, L., Artene, A., & Duran, V. (2015). *Procedia Economics and Finance*. Obtenido de Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/283241878_The_Components_of_Sustainable_Development_-_A_Possible_Approach

EcoBusiness Fund. (2018). *International Sustainability / Carbon Certification, ISCC*. Obtenido de EcoBusiness Fund: http://www.ecobusiness.fund/fileadmin/user_upload/About_the_DF/Programa_de_capacitacion/v2_15_06_18_ISCC.compressed.pdf

EIHA. (2018). *About EIHA*. Obtenido de European Industrial Hemp Association: http://eiha.org/about/

El Comercio. (2 de octubre de 2017). *Alemania, socio comercial clave de Ecuador*. Obtenido de ElComercio.com: http://www.elcomercio.com/actualidad/alemania-ecuador-comercio-unioneuropea-exportaciones.html

El Comercio. (2018). *Especial Enero*. Obtenido de Las dos caras del sector agroalimentario: http://www.elcomercio.com/pages/especial-enero-agro.html

El Productor. (Diciembre de 2017). *El sector agrícola tiene el desafío de mejorar la productividad*. Obtenido de Noticias: https://elproductor.com/noticias/el-sector-agricola-tiene-el-desafio-de-mejorar-la-productividad/

El Productor. (Octubre de 2017). *Emprendimientos en Ecuador requieren más apoyo financiero y capacitación*. Obtenido de El Productor: https://elproductor.com/noticias/emprendimientos-en-ecuador-requieren-mas-apoyo-financiero-y-capacitacion/

El Telégrafo. (Agosto de 2017). *La innovación se potencia en los proyectos rurales*. Obtenido de El Telégrafo: https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-innovacion-se-potencia-en-los-proyectos-rurales

Emas, R. (2015). *The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles*. Obtenido de Brief for GSDR 2015: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5839GSDR%202015_SD_concept_definiton_rev.pdf

Embajada de Ecuador en Alemania. (9 de febrero de 2018). *Productos ecuatorianos sobresalen en la feria Fruit Logistica en Berlín.* Recuperado el 19 de julio de 2018, de Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana: Productos ecuatorianos sobresalen en la feria Fruit Logistica en Berlín

Expática. (2018). *Minimum wage and average salary in Germany*. Obtenido de Expática: https://www.expatica.com/de/employment/minimum-wage-germany-average-salary-germany_995112.html

Fassio, A., Rodriguez, M., & Ceretta, S. (2013). *Cáñamo (Cannabis sativa L.).* Montevideo: Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología de INIA.

Fibre2Fashion. (2018). *Germany Textile Industry Overview*. Obtenido de Fibre2Fashion: http://www.fibre2fashion.com/market-intelligence/countryprofile/germany-textile-industry-overview/

Fleming, M., & Clarke, R. (Enero de 1998). *Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L.* Obtenido de Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/228603981

Gannett. (Enero de 2014). *Farm bill would allow hemp cultivation*. Obtenido de USA Today: https://www.usatoday.com/story/news/politics/2014/01/29/hemp-cultivation/5039263/

Goodland, R., & Daly, H. (1996). *Ecological Applications, 6.* Obtenido de http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2307/2269583/full

Great Britain Ministry of Agriculture and Food. (September de 1999). *Vote Hemp*. Obtenido de Specialty crops factsheet: Industrial hemp: https://www.votehemp.com/wp-content/uploads/2018/09/hempinfo.pdf

Hanffaser Uckermark. (2018). *Uber uns*. Obtenido de Hanffaser Uckermark: http://www.hanffaser.de/uckermark/index.php/hanf-genossenschaft/ueber-uns

HempFlax. (2018). *Development & Consultancy*. Obtenido de HempFlax: https://www.hempflax.com/en/consultancy/

Hernández Pérez, J. Á. (marzo de 2011). *Modelo de competitividad de las cinco fuerzas de Porter*. Recuperado el 17 de noviembre de 2017, de Gestiopolis: https://www.gestiopolis.com/modelo-competitividad-cinco-fuerzas-porter/

Hernandez, S. (Agosto de 2017). *Faurecia turns to hemp to reduce reliance on plastic parts*. Obtenido de Automotive News Europe: http://europe.autonews.com/article/20170802/COPY/308049983/faurecia-turns-to-hemp-to-reduce-reliance-on-plastic-parts

Hillig, K. (2005). Genetic evidence of speciation in Cannabis (Cannabaceae). *Genetic Resoirces and Crop Evolution*, 161-180.

Ho'oulu Staff. (15 de Enero de 2016). *Industrial Hemp: A History and Overview of the Super Crop - and its Trillion-Dollar Future.* Obtenido de University of Hawaii - Maui College: http://maui.hawaii.edu/hooulu/2016/01/15/industrial-hemp-a-history-and-overview-of-the-super-crop-and-its-trillion-dollar-future/

INEC. (2016). *Encuesta de Superficie y Producción Agripecuaria Continua ESPAC 2016*. Obtenido de INEC: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2016/Informe%20ejecutivo%20ESPAC_2016.pdf

INEC. (2017). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua.* Quito.

Inhabitat. (2012). *Architecture*. Obtenido de ECOLAR: Germany's Modular European Solar Decathlon House has a Rooftop Power Plant: https://inhabitat.com/germanys-modular-solar-decathlon-entry-ecolar-has-a-rooftop-power-plant/

Institute of Natural Fibers & Medical Plants. (2018). *Cámara Polaca de lino y cáñamo*. Obtenido de Institute of Natural Fibers & Medical Plants: http://www.iwnirz.pl/strona,274.html

Ivanovic, M. (Mayo de 2016). *History of cultivation and processing of industrial hemp in Slavonia and Baranja.* Obtenido de University of Osijek: http://www.efos.unios.hr/repec/osi/eecytt/PDF/EconomyofeasternCroatiayesterdaytodaytomorrow04/eecytt0418

Jianchun, Z. (2010). Natural Fibres in China. *Proceedings of the Symposiuym on Natural Fibres*, 53-62.

Johnson, R. (2017). *Hemp as an agricultural commodity.* Washington D.C.: Congressional Research Service.

Johnston, S. (Febrero de 2016). *The Environmental Benefits of Industrial Hemp.* Obtenido de Virginia Industrial Hemp Coalition: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-oeYln7d5XAJ:vahemp.org/take-action/lobby-packet/download/the-environmental-benefits-of-hemp+&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=ec

Kaiser, C., Cassady, C., & Ernst, M. (2015). *Center for Crop Diverstification Crop Profile*. Obtenido de Industrial Hemp Production: http://www.uky.edu/ccd/sites/www.uky.edu.ccd/files/hempproduction.pdf

Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing.* México: Pearson Education.

Lindsey, N. (Abril de 2018). *15 Productos that can be made form hemp*. Obtenido de High Times Magazine: https://hightimes.com/products/products-made-hemp/5/

Los 17 ODS. (2015). *Los 17 ODS*. Obtenido de ODS N2: Hambre: http://los17ods.org/los-17-objetivos-para-2030/hambre/

Lower, G. (Febrero de 1937). *The most profitable crop that can be grown.* Obtenido de Mechanical Engineering: http://www.electricemperor.com/eecdrom/HTML/EMP/03/ECH03_02.HTM

MACMAP. (2018). *Tarifas de Alemania aplicadas para producto 530290*. Obtenido de https://www.macmap.org/QuickSearch/FindTariff/FindTariffResults.aspx?product=5302900000&country=276&year=2018&source=1|ITC&AVE=1

MAGAP. (Junio de 2018). *Feria "Nosotros Emprendemos" se desarrollará en Macas*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería:

https://www.agricultura.gob.ec/feria-nosotros-emprendemos-se-desarrollara-en-macas/

Matango, F. (2005). *Evaluación de tres variedades de cáñamo bajo tres densidades de siembra para la obtención de fibra.* Ibarra: PUCE - SI.

Maverick, J. (Diciembre de 2017). *Who are BMW's main suppliers*. Obtenido de Investopedia: https://www.investopedia.com/ask/answers/060115/who-are-bmws-main-suppliers.asp

McKeil, J. (Diciembre de 2017). *Hemp decrotication*. Obtenido de Cannabis Tech: https://www.cannabistech.com/articles/processing-hemp/

MIES. (2017). *Emprendimientos agrícolas se fortalecen con el apoyo del MIES*. Obtenido de Ministerio de Inclusión Económica y Social: https://www.inclusion.gob.ec/emprendimientos-agricolas-se-fortalecen-con-el-apoyo-del-mies/

Ministerio de Comercio Exterior. (Junio de 2018). *Las frutas ecuatorianas incrementan su presencia en los mercados internacionales.* Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones: https://www.comercioexterior.gob.ec/campana-visito-procesos-agroindustriales-de-manabi/

MIPRO. (Junio de 2018). *Acuerdo Nacional por la Producción y el Consumo Sostenible*. Obtenido de Ministerio de Industrias y Productividad: https://www.industrias.gob.ec/acuerdo-nacional-por-la-produccion-y-el-consumo-sostenible/

MIPRO. (Junio de 2018). *Centros de Desarrollo Empresarial y Apoyo al Emprendimiento*. Obtenido de Ministerio de Industrias y Productividad : https://www.industrias.gob.ec/centros-de-desarrollo-empresarial-y-apoyo-al-emprendimiento/

MIPRO. (Junio de 2018). *MIPRO y BID impulsan la internacionalización de pequeñas y medianas empresas*. Obtenido de Ministerio de Industrias y Productividad: https://www.industrias.gob.ec/mipro-y-bid-impulsan-la-internacionalizacion-de-pequenas-y-medianas-empresas/

Ortiz, G. (Agosto de 2001). *Punto de equilibrio*. Obtenido de Gestiopolis: https://www.gestiopolis.com/punto-de-equilibrio-como-se-determina/

Porter, M. (1982). *Estrategia Competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia.* México, D.F.: Compañía Editorial S.A. de C.V.

Porter, M., & van der Linde, C. (1999). *Green and competitive: Endind the stalemante. Journal of Business Administrations and Politics*. Obtenido de UN Sustainable Development:

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5839GSDR%202015_SD_concept_definiton_rev.pdf

Prefectura de Pichincha. (Agosto de 2017). *Pedro Vicente Maldonado*. Obtenido de Cantones de la Provincia de Pichincha: http://www.pichincha.gob.ec/cantones/pedro-vicente-maldonado

PRO ECUADOR. (Marzo de 2018). *Ficha Técnica Ecuador 2018.* Obtenido de PRO ECUADOR: https://www.proecuador.gob.ec/ficha-tecnica-de-ecuador/

Puente, D. (Marzo de 2017). *Moreno ofrece impulsar el agro*. Obtenido de El Comercio: http://www.elcomercio.com/actualidad/leninmoreno-ofrecimientos-campana-agricultura-campesinos.html

Quizanga, G. (Marzo de 2015). *Clase de Strategic Planning*.

RAE. (Junio de 2018). *Diccionario*. Obtenido de Real Academia Española: http://dle.rae.es/?id=BzCFrqa

Riquelme Leiva, M. (Junio de 2015). *Las 5 Fuerzas de Porter – Clave para el Éxito de la Empresa*. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de http://www.5fuerzasdeporter.com/

s, D. (s.f.).

Sawler, J., Stout, J., Gardner, K., Hudson, D., Vidmar, Buttler, . . . Myles. (26 de Agosto de 2015). *The Genetic Structure of Marijuana and Hemp.* Obtenido de PLoS One.: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4550350/#sec001title

Schmader, D. (2016). *The user´s guide.* Seattle: Sasquatch Books.

School, Harvard Business. (2016). *Sitio oficial de Michael Porter.* Obtenido de Faculty and Research: https://www.hbs.edu/faculty/Pages/profile.aspx?facId=6532

Semana. (Enero de 2018). *Marihuana Inc.: 21 empresas con licencia para cultivar en Colombia*. Obtenido de Semana: https://www.semana.com/economia/articulo/marihuana-en-colombia-ya-hay-licencias-para-producir-cannabis-medicinal/553403

Serrera, R. (1974). *Cultivo y manufactura de lino y cáñamo en Nueva España, 1777-1800.* Sevilla: Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla.

Small, E., Jui, P., & Lefkovitch, L. (1976). A numerical taxonomic analysis of cannabis with special reference to especies delimitation. *Systematic Botany*, 67-84.

Sotomayor, D. (2016). *Gestión del Comercio Exterior*. Obtenido de Matriz de Selección de Mercados.

Stern, K. (Febrero de 2000). *Phytoremediation: Using plants to clean soil*. Obtenido de Botany Global Issues Map: http://www.mhhe.com/biosci/pae/botany/botany_map/articles/article_10.html

Temple, R. K. (1986). *China: Land of Discovery and Invention.* Somerset: Patrick Stephens Ltd.

Trade Map. (Mayo de 2018). *Lista de los países exportadores para el producto seleccionado en 2017. Producto : 5302 Cáñamo (Cannabis sativa L.), en bruto o trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, incl. los desperdicios de hilados y las hilachas*. Obtenido de Trade Map: https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3|||||5302|||4|1|1|2|1|1|2|1|1

Trade Map. (Mayo de 2018). *Lista de los países importadores para el producto seleccionado en 2017. Producto : 5302 Cáñamo (Cannabis sativa L.), en bruto o trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, incl. los desperdicios de hilados y las hilachas*. Obtenido de Trade Map: https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3|||||5302|||4|1|1|1|1|1|2|1|1

UNESCO. (2018). *Germany - Education and Literacy*. Obtenido de Unesco Institute for Statistics: http://uis.unesco.org/country/DE

UNIDECO. (2018). *Maquinaria Agrícola*. Obtenido de UNIDECO: http://www.unideco.com/PAGINAS/agricola_Inicio.html

Von Marschall, J. E. (2017). Business culture. *Ekos*, 1-8.

Wilcox, A. (6 de March de 2014). *The Origin of the Word "Marijuana"*. Obtenido de Leafly: https://www.leafly.com/news/cannabis-101/where-did-the-word-marijuana-come-from-anyway-01fb

Williams, D. W., & Mundell, R. (2015). *An Introduction to Industrial Hemp, Hemp Agronomy, And UK Agronomic Hemp Research.* Obtenido de University of Kentucky College of Agriculture: http://hemp.ca.uky.edu/sites/hemp.ca.uky.edu/files/general/2015_hemp_article.pdf

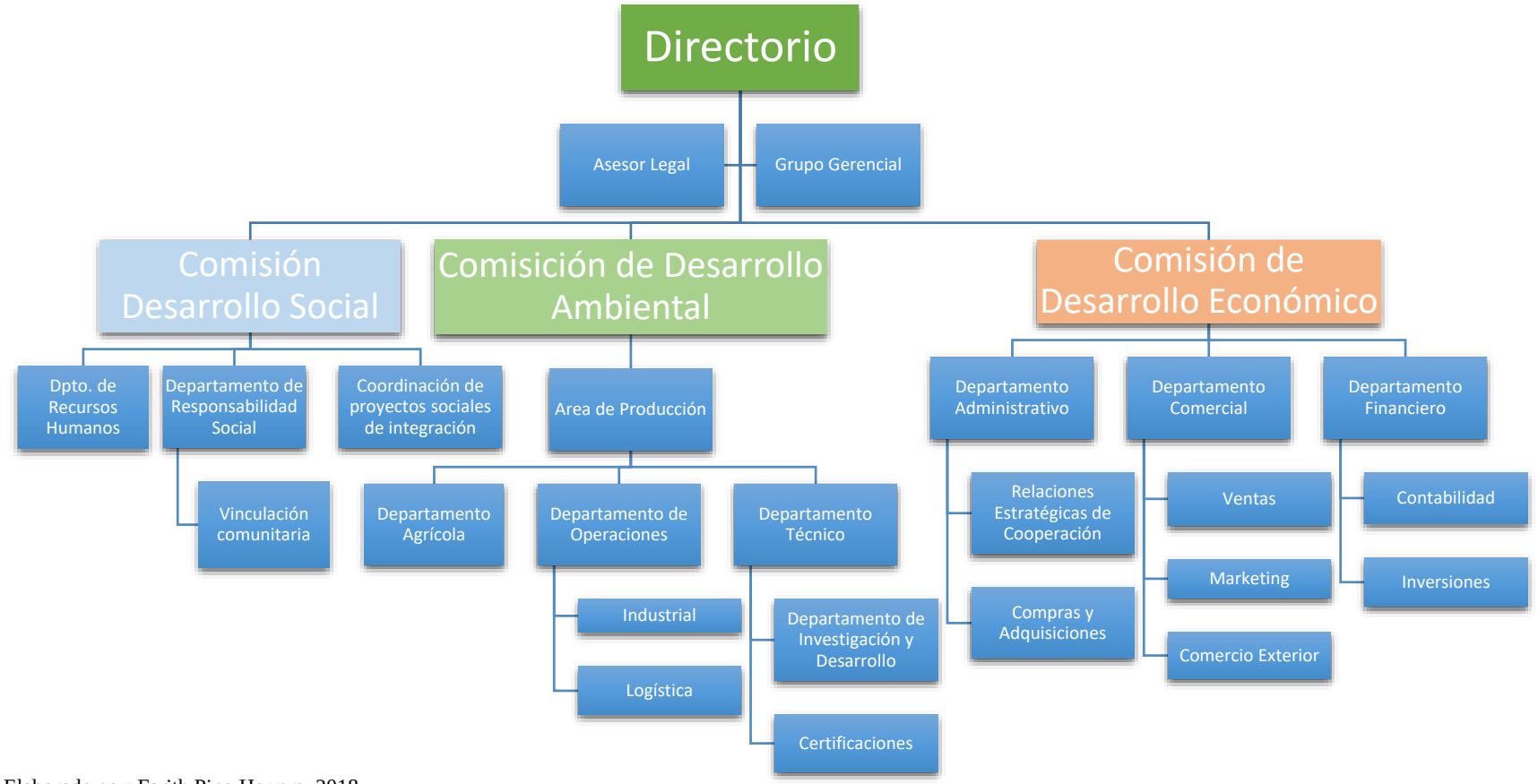
Witczak, B. (Diciembre de 2017). *Cultivo de cannabis sativa*. Obtenido de Wielkopolski Agricultural Advisory Center Poznan: http://www.wodr.poznan.pl/powiaty/powiaty-c-k/zespol-doradczy-w-koninskim/item/8125-uprawa-konopi-siewnej-cannabis-sativa

YACHAY. (Junio de 2018). *Proyectos agrícolas y agroindustriales*. Obtenido de Programas y Servicios: http://www.yachay.gob.ec/proyectos-agricolas-y-agroindustriales/

Zenpype. (Septiembre de 2017). *5 Biggest Hemp Producing Countries*. Obtenido de Zenpype: https://zenpype.com/5-biggest-hemp-producing-countries/

Zorida, E. (2015). *Plan de negocios.* Bogotá: Alfaomega.

ANEXO 1.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA



Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 2.
COSTOS DE PRODUCCIÓN

CONCEPTO	2019
Materia Prima	$ 17,252.73
Mano de obra directa	$ 37,493.50
Gastos de fabricación	
Mano de obra indirecta	$ 5,280.00
Suministros y materiales	$ 30,800.00
Reparación y mantenimiento	$ 7,552.11
Depreciación y amortización	$ 27,536.87
Seguros	$ 7,388.77
Gastos administrativos	$ 49,170.00
Gastos financieros	$ 120,634.28
Total	$ 303,108.25

Fuente: Instituto Nacional de Fibras de Polonia, 2018. Alibaba, 2018. CFN, 2018.
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 3.
MATERIALES E INSUMOS

MATERIA PRIMA					
Concepto	***Unidad***	***Detalle***	***$ Unitario***	***$/ modulo***	***costo anual***
Siembra y Fertilización					
Semillas Polacas var. Beniko	kg/ha	80	$ 15.00	1,200.00	$ 12,000.00
Verificación Fitosanitaria Agrocalidad	$/TM	1	$ 69.08	69.08	$ 138.16
Fertilizantes químicos (N, P, K)	kg/ha	350	$ 0.27	94.50	$ 945.00
Cosecha					
Alquiler camión	alquiler semanal	2	$ 350.00	700.00	$ 1,400.00
Procesamiento					
Plástico	m2	10000	$ 0.04	360.00	$ 720.00
Etiquetas	u	50	$ 0.01	0.57	$ 1.14
Útiles de oficina	varios	1	$ 40.00	40.00	$ 480.00
Subtotal					$ 15,684.30
Imprevistos 2%					$ 1,568.43
Total					$ 17,252.73

Fuente: Instituto Nacional de Fibras de Polonia, 2018. Mercado libre, 2018.
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 4.
FUENTES DE INVERSIÓN

TABLA DE FUENTES Y USOS			
Detalle	Monto de inversión	Recursos Propios	Financiamiento
		Fuentes	**Usos**
Terreno	$ 63,000.00	$ 63,000.00	
Construcción	$ 416,466.00	$ 20,823.30	$ 395,642.70
Maquinaria y Equipo	$ 85,080.00	$ 85,080.00	
Implementos	$ 2,054.28	$ 2,054.28	
Muebles y enseres	$ 5,370.30	$ 5,370.30	
Activos Diferidos	$ 1,428.00	$ 1,428.00	
Capital de operación	**$ 12,201.87**	$ 12,201.87	
Total Inversión	**$ 585,600.45**		
Total Fuentes y Usos		**$ 189,957.75**	**$ 395,642.70**
Porcentaje		32.44%	67.56%

Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 5.
PLAN DE AMORTIZACIÓN – CFN

CFN () CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL

(http://www.presidencia.gob.ec/)

Página CFN (http://www.cfn.fin.ec/) / Simuladores /

CONDICIONES GENERALES DE LA SIMULACION DE CREDITO			
Segmento Crédito	Crédito Productivo	Subsegmento de Crédito	Productivo Pymes
Sistema de Amortización	Francesa		
Producto	Activo Fijo (Inmuebles Hasta 180 meses)		
DATOS DE FINANCIAMIENTO			
Monto Capital Solicitado	$395,642.00 dólares	Monto de crédito solicitado por el cliente	
Monto de Capital a Desembolsar	$395,642.00 dólares	Monto de crédito a ser desembolsado	
Plazo	48 meses	Plazo solicitado del préstamo	
Periocidad de Pago	Trimestral		
Tasa de Interés Nominal	9.75%	Es la tasa básica que se nombra o declara en la operación; es decir, tipo de interés que se causa sobre el valor nominal de una transacción financiera.	
Tasa de Interés Efectiva	10.11%	Es la tasa de interés que se obtiene como resultado del periódo de capitalización (mensual, trimestral o semestral) que se calcula para el pago de la cuota a lo largo del plazo de vigencia del préstamo.	
Valor de Cuota	$30,158.57	Es el valor a cancelar de acuerdo a la periocidad de capital e intereses.	
Número de Cuotas	16	Número de cuotas a cancelar en el transcurso del crédito.	
Suma de Cuotas	$482,537.13	Es el valor total del capital e intereses por la vigencia por la vigencia del crédito.	
Carga Financiera	$86,895.13	Es el valor correspondiente a los intereses generados en el transcurso del crédito.	
Relación Valor Total/Monto Solicitado de Capital	1.22	Es la relación entre el valor total (capital e intereses) y el monto solicitado.	

NOTAS EXPLICATIVAS E INFORMATIVAS
Los valores presentados en esta simulación de crédito son solamente una guía de caracter informativo con valores aproximados. No conlleva responsabilidad alguna de la Corporación Financiera Nacional B.P. para la entrega de recursos sobre esta simulación.
Esta información cambia sin previo aviso, los pagos periódicos al tener tasa reajustable cada 90 días, pueden aumentarse o reducirse, según la tasa vigente. Los gastos financieros no incluyen pagos adicionales a terceros, ni valores de comisiones u otros gastos de instrumentación de crédito.
Monto mínimo de financiamiento.- Desde USD 50.000 por cada cliente.
CONCEPTOS BÁSICOS 1.Tasa de interés: Precio que se paga por el uso del dinero durante determinado periódo. Es el porcentaje de rendimiento o costo, respecto al capital comprometido por un crédito. 2. Tasa de interés activa: Es el porcentaje que las instituciones bancarias, de acuerdo con las condiciones de mercado y las disposiciones del Banco Central, cobran por los diferentes tipos de servicios de crédito (comercial, consumo, vivienda y microcrédito). Son activas porque son recursos a favor de la banca. 3.Tasa activa de interés nominal: Es la tasa básica que se nombra o declara en la operación; es decir, tipo de interés que se causa sobre el valor nominal de una transacción financiera.
Tipo de tabla de amortización Francés o dividendos iguales: Aquel que genera de pagos periódicos iguales, cuyos valores de amortización del capital son crecientes en cada periódo, y los valores de intereses sobre el capital adeudado son decrecientes. Alemán o cuotas de capital iguales: Aquel que genera dividendos de pago periódicos decrecientes, cuyos valores de amortización del capital son iguales para cada periódo y los valores de intereses sobre el capital son decrecientes.

Gastos Financieros	
Valor de la deuda	$ 395,642.00
Tasa nominal	9.75%
Tasa efectiva	10.11%
Periodos	16 - trimestrales
Cuota de intereses	$ 30,158.57
Cuotas anuales	$ 120,634.28

Cuota	Fecha	Saldo Capital	Capital	Interés	Valor Cuota
0	29/07/2018	$ 395,642.00			
1	27/10/2018	$ 375,127.20	$ 20,514.80	$ 9,643.77	$ 30,158.57
2	25/01/2019	$ 354,112.36	$ 21,014.84	$ 9,143.73	$ 30,158.57
3	25/04/2019	$ 332,585.28	$ 21,527.08	$ 8,631.49	$ 30,158.57
4	24/07/2019	$ 310,533.47	$ 22,051.80	$ 8,106.77	$ 30,158.57
5	22/10/2019	$ 287,944.16	$ 22,589.32	$ 7,569.25	$ 30,158.57
6	20/01/2020	$ 264,804.22	$ 23,139.93	$ 7,018.64	$ 30,158.57
7	19/04/2020	$ 241,100.26	$ 23,703.97	$ 6,454.60	$ 30,158.57
8	18/07/2020	$ 216,818.51	$ 24,281.75	$ 5,876.82	$ 30,158.57
9	16/10/2020	$ 191,944.89	$ 24,873.62	$ 5,284.95	$ 30,158.57
10	14/01/2021	$ 166,464.97	$ 25,479.91	$ 4,678.66	$ 30,158.57
11	14/04/2021	$ 140,363.99	$ 26,100.99	$ 4,057.58	$ 30,158.57
12	13/07/2021	$ 113,626.79	$ 26,737.20	$ 3,421.37	$ 30,158.57
13	11/10/2021	$ 86,237.87	$ 27,388.92	$ 2,769.65	$ 30,158.57
14	9/1/2022	$ 58,181.35	$ 28,056.52	$ 2,102.05	$ 30,158.57
15	9/4/2022	$ 29,440.95	$ 28,740.40	$ 1,418.17	$ 30,158.57
16	8/7/2022	$ -	$ 29,440.95	$ 717.62	$ 30,158.57
	-				
	TOTAL:		$ 395,642.00	$ 86,895.13	$482,537.13

Fuente: Corporación Financiera Nacional, 2018
Elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 6.
PROYECCIÓN FLUJO DE CAJA 1ER AÑO DE EJERCICIO

Planes de ventas y recaudaciones proyectadas de Enero a Diciembre 2019 (en miles).

	ENERO	FEB.	MAR.	ABR	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUB.	NOVIEM.	DICIEM.
A: VENTAS												
Ventas a crédito 70%	17.31	15.95	22.47	26.86	19.23	15.62	16.99	20.02	25.13	23.42	21.88	15.89
Ventas en efectivo 30%	7.42	6.83	9.63	11.51	8.24	6.70	7.28	8.58	10.77	10.04	9.38	6.81
Ventas totales 100%	24.73	22.78	32.10	38.37	27.47	22.32	24.27	28.60	35.90	33.46	31.25	22.70
B: Recaudaciones en efectivo												
Ventas en efectivo este mes	7.42	6.83	9.63	11.51	8.24	6.70	7.28	8.58	10.77	10.04	9.38	6.81
90% de las ventas a crédito del último mes	0.00	15.58	14.35	20.22	24.17	17.31	14.06	15.29	18.02	22.62	21.08	19.69
10% de las ventas a crédito dos meses	0.00	0.00	1.73	1.59	2.25	2.69	1.92	1.56	1.70	2.00	2.51	2.34
Ingresos totales por ventas	**7.42**	**22.41**	**25.71**	**33.33**	**34.66**	**29.80**	**25.61**	**27.98**	**30.49**	**34.66**	**32.97**	**28.84**

	ENERO	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUB.	NOVIEM.	DICIEM.
A: COMPRAS	1.8	9	31	1.2	1.2	31.4	1.5	0.79	30.56	8.9	1.7	3.1
B: Desembolsos de efectivo para compras y gastos de operación	30.00	1.80	9.00	1.00	1.20	1.20	1.40	1.50	0.79	0.56	8.90	1.70
Interéses financiamiento	9.64			9.14			8.63			8.11		
Sueldos pagados	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54

Otros gastos pagados			9.00									9.00
Desembolsos totales para compras y gastos de operación	57.18	19.34	35.54	27.68	18.74	18.74	27.57	19.04	18.33	26.21	26.44	28.24

	ENERO	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUB.	NOVIEM.	DICIEM.
Desembolsos totales para compras y gastos de operación	57.18	19.34	35.54	27.68	18.74	18.74	27.57	19.04	18.33	26.21	26.44	28.24
Pago de dividendos												8.78
Impuesto a la renta	4.75											4.75
Desembolsos totales de efectivo	61.93	19.34	35.54	27.68	18.74	18.74	27.57	19.04	18.33	26.21	26.44	41.77

	ENERO	FEB.	MAR.	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCTUB.	NOVIEM.	DICIEM.
45.00 (9.52) (6.44) (16.27) 16.36 14.40 23.33 35.49 43.94 50.47												
Total ingresos en efectivo	7.42	22.41	25.71	33.33	34.66	29.80	25.61	27.98	30.49	34.66	32.97	28.84
Total egresos en efectivo	61.93	19.34	35.54	27.68	18.74	18.74	27.57	19.04	18.33	26.21	26.44	41.77
Flujo de efectivo neto	(54.52)	3.07	(9.83)	5.64	15.92	11.06	(1.96)	8.94	12.16	8.45	6.53	(12.93)

Recopilado y elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 7.
PROYECCIÓN FLUJO DE CAJA A 10 AÑOS

PROYECCIÓN DE FLUJOS DE EFECTIVO A 10 AÑOS

Planes de ventas y recaudaciones proyectadas del 2019 al 2028

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
A: VENTAS										
Ventas a crédito 70%	$ 240,765.00	$ 304,855.73	$ 322,166.66	$ 340,460.57	$ 359,793.29	$ 380,223.79	$ 401,814.41	$ 424,631.04	$ 448,743.29	$ 474,224.73
Ventas en efectivo 30%	$ 103,185.00	$ 130,652.46	$ 138,071.43	$ 145,911.67	$ 154,197.12	$ 162,953.05	$ 172,206.18	$ 181,984.73	$ 192,318.55	$ 203,239.17
Ventas totales 100%	**$ 343,950.00**	**$ 435,508.19**	**$ 460,238.09**	**$ 486,372.25**	**$ 513,990.41**	**$ 543,176.84**	**$ 574,020.59**	**$ 606,615.78**	**$ 641,061.85**	**$ 677,463.90**
B: Recaudaciones en efectivo										
Ventas en efectivo anuales	$ 103,185.00	$ 130,652.46	$ 138,071.43	$ 145,911.67	$ 154,197.12	$ 162,953.05	$ 172,206.18	$ 181,984.73	$ 192,318.55	$ 203,239.17
90% de las ventas a crédito del último ejercicio		$ 216,688.50	$ 274,370.16	$ 289,949.99	$ 306,414.52	$ 323,813.96	$ 342,201.41	$ 361,632.97	$ 382,167.94	$ 403,868.96
10% de las ventas a crédito del ejercicio de hace 2 años			$ 24,076.50	$ 30,485.57	$ 32,216.67	$ 34,046.06	$ 35,979.33	$ 38,022.38	$ 40,181.44	$ 42,463.10
Ingresos totales por ventas	**$ 333,872.50**	$ 347,340.96	$ 436,518.09	$ 466,347.24	$ 492,828.30	$ 520,813.07	$ 550,386.91	$ 581,640.09	$ 614,667.94	$ 649,571.24

Programa de desembolsos proyectados para compras y gastos de operación de 2019 al 2028

A: COMPRAS	$ 152,150.00	$ 124,387.07	$ 103,956.58	$ 92,273.61	$ 90,942.64	$ 96,997.06	$ 103,454.55	$ 110,341.94	$ 117,687.85	$ 125,522.81
B: Desembolsos de efectivo para compras y gastos de operación	$ 59,050.00	$ 62,981.20	$ 67,174.11	$ 71,646.17	$ 76,415.94	$ 81,503.27	$ 86,929.27	$ 92,716.50	$ 98,889.02	$ 105,472.46
Cuotas crédito	$ 35,527.00	$ 26,919.31	$ 17,442.56	$ 7,007.49	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Sueldos pagados	$ 210,480.00	$ 212,965.80	$ 227,143.80	$ 242,265.69	$ 258,394.30	$ 275,596.66	$ 293,944.25	$ 313,513.32	$ 334,385.17	$ 356,646.56
Otros gastos pagados	$ 18,000.00	$ 19,198.33	$ 20,476.44	$ 21,839.64	$ 23,293.60	$ 24,844.35	$ 26,498.34	$ 28,262.44	$ 30,143.99	$ 32,150.79
Desembolsos totales para compras y gastos de operación	$ 323,057.00	$ 322,064.64	$ 332,236.92	$ 342,758.99	$ 358,103.84	$ 381,944.27	$ 407,371.86	$ 434,492.26	$ 463,418.18	$ 494,269.81

Programa de egresos totales en efectivo del 2019 al 2028

Desembolsos totales para compras y gastos de operación	**$ 323,057.00**	$ 322,064.64	$ 332,236.92	$ 342,758.99	$ 358,103.84	$ 381,944.27	$ 407,371.86	$ 434,492.26	$ 463,418.18	$ 494,269.81
Pago de dividendos	**$ 8,780.00**	$ 12,162.39	$ 16,615.44	$ 20,959.67	$ 24,980.82	$ 28,582.07	$ 31,970.19	$ 35,586.79	$ 39,445.84	$ 43,562.13
Impuesto a la renta	**$ 9,500.00**	$ 8,777.79	$ 12,162.39	$ 16,615.44	$ 20,959.67	$ 24,980.82	$ 28,582.07	$ 31,970.19	$ 35,586.79	$ 39,445.84
Desembolsos totales de efectivo	**$ 341,337.00**	$ 343,004.82	$ 361,014.75	$ 380,334.10	$ 404,044.34	$ 435,507.16	$ 467,924.12	$ 502,049.25	$ 538,450.82	$ 577,277.78

Programa de flujos de efectivo netos del 2019 al 2028

Balance inicial de efectivo sin financiamiento adicional	**$ 37,535.50**	$ 30,071.00	$ 34,407.14	$ 109,910.48	$ 195,923.62	$ 284,707.59	$ 370,013.49	$ 452,476.29	$ 532,067.13	$ 608,284.25
Total ingresos en efectivo	**$ 333,872.50**	$ 347,340.96	$ 436,518.09	$ 466,347.24	$ 492,828.30	$ 520,813.07	$ 550,386.91	$ 581,640.09	$ 614,667.94	$ 649,571.24
Total egresos en efectivo	**$ 341,337.00**	$ 343,004.82	$ 361,014.75	$ 380,334.10	$ 404,044.34	$ 435,507.16	$ 467,924.12	$ 502,049.25	$ 538,450.82	$ 577,277.78
Flujo de efectivo neto	**$ (7,464.50)**	$ 4,336.14	$ 75,503.34	$ 86,013.14	$ 88,783.97	$ 85,305.90	$ 82,462.80	$ 79,590.84	$ 76,217.12	$ 72,293.46
Balance final de efectivo sin financiamiento adicional	**$ 30,071.00**	$ 34,407.14	$ 109,910.48	$ 195,923.62	$ 284,707.59	$ 370,013.49	$ 452,476.29	$ 532,067.13	$ 608,284.25	$ 680,577.70

Recopilado y elaborado por: Farith Pino Herrera

ANEXO 8.
PUNTO DE EQUILIBRIO

Punto de equilibrio en TERMINOS MONETARIOS:

$$P.E = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{V}}$$

***PE*=**	$ 452,842.99	< que el ingreso por ventas

Ingreso de Equilibrio

Punto de equilibrio en unidades

$$v = \frac{CV}{n}$$

< que las producidas y vendidas

***v*=**	1.015	Q de Equilibrio

$$PE = \frac{CF}{(p - v)}$$

***PE*=**	53748	kg anuales
	4479	kg mensuales
	223.95	kg diarios

PUNTO DE EQUILIBRIO EN PORCENTAJE

$$PE = \frac{CF}{n*(p - v)} * 100$$

***PE*=**	42.00%	< al 100%

3.5

Mes	4
Día	15

Recopilado y elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.

ANEXO 9.
INDICADORES FINANCIEROS

Año	#	Ingresos	Costos	Inversión	Deprec.	V.R	Util. ant de trab e imp	Reparto Trab 15%	Util ant imp	Utilidad neta	FNF	VAN	TM	tm	Inversión
2018	0			585600							-585,600	-585,600	-585,600	-585,600	585,600
2019	1	412107	353589		27251		58519	8778	49741	49741	76,992	71,473	66,558	52,106	
2020	2	435508	354426		27251		81083	12162	68920	68920	96,171	82,877	71,871	44,049	
2021	3	460238	349468		26881		110770	16615	94154	94154	121,036	96,826	78,194	37,519	
2022	4	486372	346641		26881		139731	20960	118771	118771	145,653	108,166	81,345	30,556	
2023	5	513990	347452		26881		166539	24981	141558	141558	168,439	116,121	81,322	23,915	
2024	6	543177	352630		26881		195725	29359	166366	166366	193,248	123,673	80,656	18,569	
2025	7	574021	360886		26881		221391	33209	188182	188182	215,064	127,767	77,596	13,986	
2026	8	606616	369370		26881		245730	36859	208870	208870	235,752	130,017	73,533	10,376	
2027	9	641062	378090		26881		271691	40754	230938	230938	257,819	131,994	69,518	7,679	
2028	10	677464	387050		26881	117120	299374	44906	254468	254468	398,470	189,377	92,881	8,033	
											1,323,044	**592,689**	187,874	-338,812	585,600
										152197					

TASA DE PROMEDIO PONDERADA			
	PESO	INTERÉS	
Deuda	0.68	0.0975	6.59%
Capital propio	0.32	0.035	1.14%
PROMEDIO PONDERADO:			**7.72%**

	-1.01210
Tasa Mayor	0.15677
	-0.32082
Tasa Menor	0.47759

TIR =	0.271
TIR =	**27.12%**

Recopilado y elaborado por: Farith Pino Herrera, 2018.