



UMC
UNIVERSIDAD
MIGUEL DE CERVANTES

Escuela de Administración y Negocios, Universidad Miguel de Cervantes

La fibra de Cáñamo y su potencialidad de mercado en Chile

Tesis para optar al título de Ingeniero en Marketing

Jordi Stefano Pinochet Maturana

Asesor

Mario Alberto Elizondo

Santiago , 2021

Resumen

El modelo económico chileno se ha sustentado en la actividad extractivista. Sin embargo, es necesario realizar cambios en el modelo que permitan nuevas formas de desarrollo local. ¿Podría la incorporación del cáñamo industrial en el área textil suplir esta necesidad?

Este sector económico dejó de ser explotado y ha sido poco explorado en tiempos recientes, debido a la confusión generalizada y la falta de información, así como al desconocimiento sobre las diferencias fundamentales entre el cáñamo industrial y la marihuana, que es una planta psicoactiva. El mercado del cáñamo mundial ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos 5 años. Por lo tanto, es de interés realizar un análisis sobre el contexto chileno y las actividades de comercio que se generarán en torno a la fibra de cáñamo, identificando temas asociados a la oferta y la demanda, como la creación de empresas, el desarrollo de productos y los mercados potenciales. Se busca ampliar nuestro conocimiento sobre el resurgimiento de una industria manufacturera de cannabis y su potencial de mercado.

Abstract

The Chilean economic model has been based on extractive activity. However, it is necessary to make changes to the model that allow new forms of local development. Could the incorporation of the cannabis industry meet this need?

This economic sector has ceased to be exploited and has been little explored due to widespread confusion and lack of information, as well as lack of knowledge about the fundamental differences between industrial hemp and marijuana, which is a psychoactive plant. The global hemp market has seen strong growth over the past 5 years. Therefore, it is of interest to carry out an analysis of the Chilean context and the trade activities that will be generated around hemp fiber, identifying issues associated with supply and demand, such as the creation of companies, the development of products and potential markets. We seek to

expand our knowledge about the resurgence of a cannabis manufacturing industry and its market potential.

Palabras clave: Cáñamo industrial, Cannabis, Chile, Potencial, Mercado, industria, Demanda, Oferta

Keywords: Industrial hemp, Cannabis, Chile, Potential, Market, industry, Demand, Supply

1. Introducción	5
1.1. Antecedentes y puntos de partida.	5
1.2. Marco metodológico.	6
1.3 Marco teórico	8
2. Capítulo I Viabilidad del cultivo de cáñamo en Chile.	9
2.1. Orígenes y llegada a Chile.	9
2.2. Contexto actual en Chile.	11
2.3. Diferenciación del cáñamo y la marihuana.	12
2.4. Concentración química.	13
2.5. Caracterización del modelo económico de Chile.	13
3. Capítulo II Cáñamo industrial y sus aplicaciones.	17
3.1 Cáñamo industrial.	17
3.2 Cultivo.	17
3.2.1. Siembra.	17
3.2.2. Riego del cáñamo.	17
3.2.3. Luz.	18
3.2.4. Clima.	18
3.2.5. Suelos.	18
3.2.6. Asociación de cultivos.	18
Plagas y enfermedades en el cáñamo	19
3.3. Ventajas productivas.	19
3.3.1. Amigable con el medio ambiente, eco friendly.	20
3.3.2. Potencial de diversificación.	21
3.4 Usos e industria derivada.	22
3.4.1 La industria textil.	23
3.4.2. Cáñamo y algodón.	24
4. Capítulo III Determinación del mercado potencial oferta y demanda.	28
4.1 Mercado mundial.	28
4.2. La segmentación de mercado.	31
4.3. Demanda tendencia ecológica.	31
4.4. Demanda externa.	32
4.5. Oferta.	33
5. Capítulo IV propuesta	34
5.2 Modelo canvas para una empresa productora y extractora de fibra de cáñamo industrial.	36
5.3 Consideraciones de Mercadotecnia	37
6. Capítulo V Conclusiones	39
Anexos	42

1. Introducción

1.1. Antecedentes y puntos de partida.

El modelo económico chileno se ha sustentado en la actividad meramente extractiva, es decir, que el gran impulsor de esta, es la extracción de la riqueza natural del país, que se vende, sin un proceso de manufactura posterior. Como en este proceso la cadena de agregación de valor es corta, solo se realiza un mínimo y elemental tratamiento. Los compradores de estas materias primas lo procesan, lo transforman a diversos productos y, eventualmente, venden estos productos en el mercado chileno con un valor agregado.

En este contexto, el cáñamo en sus distintas variedades, se muestra como un cultivo de potencialidad relevante.

El cáñamo, permite derivar productos y usos como; Medicina natural, ropa, comida, muebles, aceite nutritivo, forraje para animales, biomasa para calefacción, jabón, champú, esteras, sacos, aislantes, plásticos, fieltros, pinturas y barnices, combustibles y lubricantes, geotextiles contra erosión, campos de cultivo para purificación de agua, enriquecedor de suelo y tutor de leguminosas entre otros 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.

El cultivo de cáñamo industrial actualmente no existe en Chile, sin embargo en los últimos años se establecieron incentivos a la innovación y agricultura que permiten desarrollar este tipo de cultivo nuevamente, revivir la industria cañamera en el país como una potencial industria que ayude a la reducción de la dependencia económica minera con la que cuenta el país.

Este trabajo no busca indagar a fondo en el extractivismo, sino que los presenta como antecedentes para poner en contexto de por qué la industria del cáñamo tiene gran potencial de desarrollo en la economía chilena.

El objetivo principal es hacer un análisis económico sobre el contexto chileno y las actividades de comercio para identificar si existe o no potencial en la industria chilena del cáñamo. Identificando temas asociados a la oferta y la demanda como la creación de empresas, desarrollo de productos y mercados potenciales. Para ampliar lo que conocemos sobre la manufactura del cáñamo industrial.

1.2. Marco metodológico.

En esta investigación, he optado por un enfoque exploratorio y descriptivo, ya que aborda un tema relativamente inexplorado y desatendido desde hace varias décadas en Chile. La elección de este enfoque se justifica por la necesidad de comprender a fondo las complejidades y dimensiones del cannabis industrial en el contexto nacional. Para ello, se ha adoptado un diseño de investigación de tipo documental, que implica la recopilación y análisis de información proveniente de diversos documentos y escritos. Esta metodología permitirá explorar de manera detallada la evolución histórica, las regulaciones actuales, y los debates científicos y sociales en torno al cannabis industrial en Chile. La investigación documental se presenta como una herramienta idónea para desentrañar la riqueza de información acumulada a lo largo del tiempo, proporcionando así una base sólida para el análisis y la interpretación de los datos recabados.

Objetivos de la Investigación:

- Identificar y analizar las oportunidades económicas asociadas con la producción y comercialización del cannabis industrial.

- Evaluar los desafíos ambientales, legales y de regulación que enfrenta la industria del cannabis industrial.
- Investigar las diferencias entre el cáñamo industrial y cannabis con fines farmacéuticos o de esparcimiento (marihuana).
- Realizar una comparativa con su principal competidor en el área textil, el algodón, con el fin de arrojar luz sobre las posibles ventajas y desafíos que la adopción del cáñamo podría presentar en el contexto de la industria textil.

1.3 Marco teórico

El presente estudio se apoya en un sólido marco teórico que abarca diversas corrientes y conceptos relevantes, con el propósito de analizar y comprender la potencialidad de La fibra de Cáñamo en el mercado chileno. Desde las perspectivas de Globalización, agricultura tradicional y reconversión en Chile de Cristóbal Kay en conjunta a “Hemp as an Agricultural Commodity” de Reneé Johnson, se explorarán las dinámicas subyacentes y las interrelaciones que impactan significativamente en el fenómeno objeto de estudio.

La elección de este marco teórico específico se fundamenta en su capacidad para arrojar luz sobre los aspectos clave de la potencialidad de La fibra de Cáñamo en el mercado chileno. Cada teoría seleccionada ofrece una perspectiva única que, combinada, proporciona un panorama integral y enriquecedor.

A lo largo de esta sección, se desglosan detalladamente las principales teorías que guiarán la investigación, destacando sus conceptos clave y sus contribuciones al entendimiento del fenómeno en cuestión. Además, se explorarán las conexiones y sinergias entre estas teorías, aportando así una comprensión más profunda y holística del tema de investigación.

Este viaje por el marco teórico no solo busca fundamentar conceptualmente la investigación, sino también abrir la puerta a nuevas preguntas y reflexiones que enriquecerán el análisis posterior.

2. Capítulo I Viabilidad del cultivo de cáñamo en Chile.

En el primer capítulo de este trabajo de tesis, se busca reexaminar el potencial de cultivo del cáñamo con fines comerciales en la zona central de Chile. Se inicia explorando sus orígenes, donde encontramos que previamente existió una potente industria cañamera en Chile. Se aborda luego sus características botánicas y se establece su diferenciación con la 'marihuana', al tiempo que se realiza una revisión de la situación actual de la agricultura chilena, evidenciando los problemas que presenta su modelo actual. Se demuestra que, con el potencial de cultivo y las características de la planta, se abre la oportunidad para el desarrollo de esta industria y su posterior manufactura.

2.1. Orígenes y llegada a Chile.

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 (D.Schmader, 2016).

Es desde China que se propaga a toda Europa específicamente a España, se presume que este cultivo llegó con los españoles durante la conquista, ya que con ella podían producir su propia fibra. *El primer español en traerlo a Chile habría sido Diego de Almagro, pero se comienza a cultivar con el asentamiento de Pedro de Valdivia en 1541, junto a la introducción de semillas y frutos europeos. Por lo general los cultivos de cáñamo se encuentran en la zona*

*del Valle Central, siendo su clima muy apto.*¹

La guerra de Independencia tuvo un gran efecto negativo en el país, ya que se perdieron muchos lugares agrícolas y también la mano de obra, es por eso que el cáñamo comenzó a ser parte del mercado nacional como una medida de reactivación de la economía.

Podemos verlo con un decreto firmado por Bernardo O'Higgins el año 1822,(ANFA: v.24, pieza 33, fs.179-180v.) "Contrato de cáñamo propuesto y aceptado por el Gobierno", fomentando su cultivo y el beneficio, enfocado en la disminución de impuestos para quienes lo cosecharan incentivando el uso maquinarias.

Sin embargo, llegó un punto en que la industria del cáñamo ya no podía competir contra la industria textil plástica, generando una gran depresión en su producción para fines de 1960. Es aquí precisamente es donde comienza el proceso de prohibición y represión del cáñamo para su consumo recreativo .

Como consecuencia, comienzan a aumentar los robos de esta planta en las pocas fábricas que quedan en el valle de Aconcagua surgiendo el tráfico de cannabis sativa. Esto conlleva indudablemente al aumento de la inversión en seguridad haciéndola aún menos competitiva frente a la fibra plástica su gran competidor del momento, que culminó en la ilegalidad de su venta en 1968 con la ley n°17.934 .Terminando por dar fin a una incipiente industria cañamera en Chile.

¹ Plantaciones de cáñamo. *Cáñamo: apuntes para historiar una agroindustria chilena*. Juan Caldichoury

2.2. Contexto actual en Chile.

Actualmente, el cannabis industrial en Chile experimenta un panorama dinámico y cambiante, marcado por la evolución de las regulaciones, el creciente interés económico y las iniciativas para comprender y aprovechar sus diversas aplicaciones. A medida que se desvanecen las barreras históricas, se abre paso a un estado donde se exploran activamente oportunidades para su cultivo, procesamiento y comercialización, generando un terreno propicio para la expansión y consolidación de esta industria emergente en el contexto chileno. Como ejemplo claro de esto podemos destacar a la empresa nacional Diamond Hemp, fundada por Sebastián Cuadra y Felipe Varas. En 2019, iniciaron el proceso de obtención de licencia para sembrar cáñamo ante el SAG, entidad reguladora en este ámbito. Después de un prolongado período de reuniones, presentaciones y compromisos de inversión en seguridad, lograron obtener la licencia a mediados de 2020. Importaron diversas variedades de Francia con el propósito de realizar pruebas que permitieran identificar cuáles se adaptan mejor a nuestro clima. La intención es producir semillas y fibra a partir de estas variedades, al mismo tiempo de demostrar a las autoridades que corresponden al cáñamo industrial.

2.2.1 Contexto legal

Hasta mi última actualización en enero de 2022, en Chile, la legislación sobre la marihuana, el cannabis y el cáñamo era bastante restrictiva. A continuación, proporciono un resumen general del contexto legal en ese momento respecto a las 3 diferenciaciones que hace la ley 20.000 especialmente en su sección "Título 5 de las medidas de control de precursores y sustancias químicas ilegales"

Marihuana:

La posesión y el consumo de marihuana para uso recreativo son legales bajo ciertas restricciones.

Se permite el uso medicinal bajo ciertas restricciones, y se estableció un programa de acceso controlado para pacientes que requieren tratamiento con productos de cannabis.

Cannabis Medicinal:

En 2015, Chile aprobó una ley que autoriza el uso medicinal del cannabis, permitiendo el cultivo para el autoconsumo y la obtención de aceites o derivados.

La ley estableció restricciones y regulaciones específicas para garantizar el acceso seguro y controlado al cannabis medicinal.

Cáñamo:

El cáñamo industrial, con bajos niveles de THC (tetrahidrocannabinol), estaba legalmente permitido en términos de cultivo y producción. Se regula la producción y comercialización del cáñamo, con requisitos específicos para garantizar la pureza genética y la baja concentración de THC.

2.3. Diferenciación del cáñamo y la marihuana.

Etimología: La palabra en sí tiene una historia confusa, ya que, con la expansión europea, las plantas de fibra encontrados durante la exploración se llamaban comúnmente "cáñamo". Así que hoy en día tenemos un desconcertante variedad de plantas que llevan el nombre de cáñamo

Esta confusión botánica se vio agravada por la introducción de una nueva palabra para describir el cáñamo-marihuana (ahora comúnmente escrito "marihuana"). La palabra era acuñada por primera vez en la década de 1890, pero fue adoptada por la Oficina de Estupefacientes en la década de 1930 para describir todas las formas de cannabis y hasta el día de hoy las agencias de control de drogas de EE. UU. seguir llamando a la planta marihuana sin tener en cuenta las distinciones botánicas. (David P. West , Febrero 27, 1998)

2.4. Concentración química.

La clasificación del cannabis como marihuana o cáñamo industrial se basa típicamente en una concentración umbral de THC. Aunque un nivel de 1% de THC se considera un valor mínimo para provocar un efecto intoxicante, las leyes actuales en Canadá y varias otras jurisdicciones usan 0.3% de THC como el umbral arbitrario en el que se usa el contenido de cannabinoides para distinguir las cepas de cáñamo de la marihuana. (Small E. 2003)

Según esta clasificación el cáñamo industrial no debería tener problemas para su comercialización.

2.5. Caracterización del modelo económico de Chile.

Para comprender la situación agrícola de Chile, primero debemos reconocer que es un país extractivista, donde la base de la economía radica en la extracción de minerales y productos agrícolas para su venta como materias primas con un mínimo tratamiento.

Pero, ¿qué entendemos por extractivismo?

Para responder a esta pregunta, es inevitable referirse a Eduardo Gudynas, secretario ejecutivo del Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES) en Uruguay. Él combina esta actividad con la docencia en numerosas universidades latinoamericanas, europeas y estadounidenses, y ha escrito múltiples libros y artículos sobre el extractivismo y sus consecuencias. Destacan especialmente dos de sus libros: "Extractivismos y corrupción: anatomía de una íntima relación" y "Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza". Estas se vuelven lecturas obligatorias para aquellos que deseen comprender a fondo este tema.

Uno de los aportes más significativos de sus investigaciones y reflexiones es proporcionar respuestas a preguntas como: ¿qué significa "extractivismo"?"

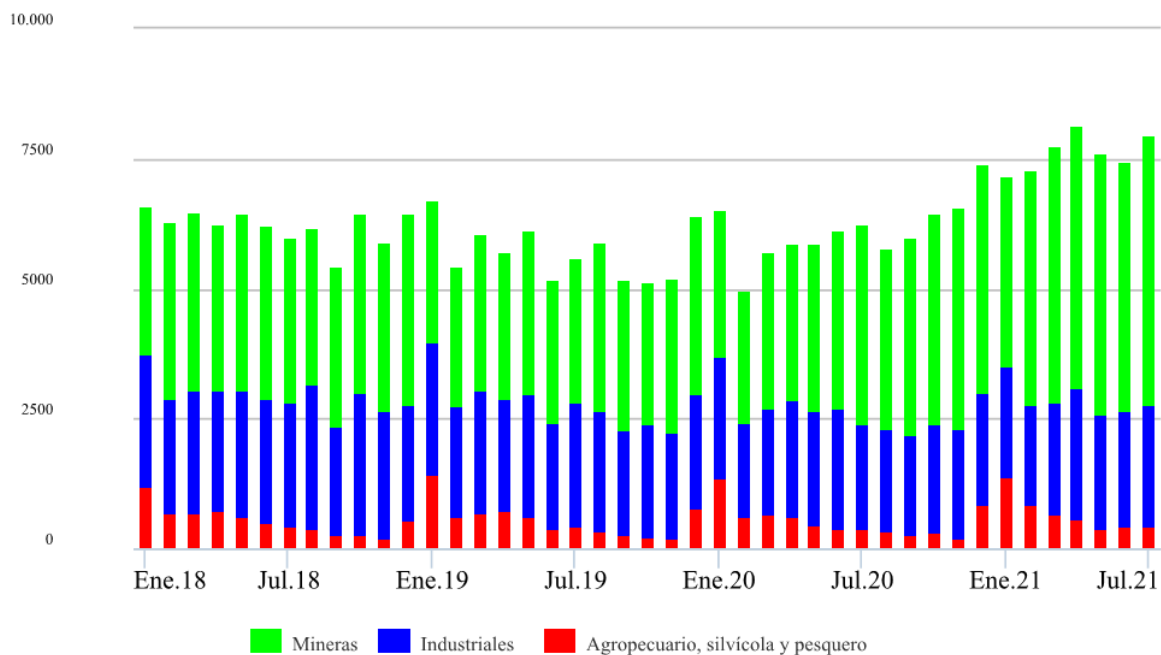
La palabra extractivista o extractivismo no está aún oficialmente reconocida por la R.A.E pero proviene del término extracción que significa "acción de extraer" según E.Gudynas el extractivismo es:

"El proceso extractivo presenta las siguientes características: alto volumen/intensidad de extracción y el destino de lo extraído es la exportación con un nulo o escaso procesamiento"
(Gudynas, 2013)

Lo que se ve reflejado en la distribución de las exportaciones donde la minería y el sector agropecuario, silvícola y pesquero superan a las exportaciones industriales. como lo muestra la fig 1.

Exportaciones (FOB)

(millones de dólares)



Banco Central de Chile.

Es en este contexto en donde se deben buscar alternativas de desarrollo sustentables en el tiempo y que aporten valor a la manufactura de productos tal como lo plantea c.kay en la siguiente cita.

“Es innegable que el mercado agrario es una fuerza importante de cambio que ofrece grandes oportunidades de desarrollo ,en especial en e l mundo globalizado de hoy. Pero sólo con base en las políticas estatales se logrará que esas fuerzas del mercado se reviertan en un crecimiento sostenible al promoverse la participación , la equidad y la protección ambiental”

(C. kay, 1996 Globalización, agricultura tradicional y reconversión en Chile)

<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/323/5/RCE5.pdf>

La innovación y en Chile las políticas que incentivan la innovación implementadas en los últimos años, han sido insuficientes e incapaces de reemplazar el extractivismo

predominante, el país necesita hacer una reconversión de su modelo extractivista hacia industrias más sustentables y que agreguen valor por medio de la manufactura.

Sin embargo éstas podrían permitir la creación de empresas que traten materias primas como el cáñamo y que estas puedan generar acuerdos con otras empresas para además agregar valor “ecológico” a sus productos.

“Los gobiernos de Concertación han emprendido diversas iniciativas para modernizar la agricultura tradicional, recuperar y desarrollar su competitividad , así como elevar el nivel de vida del campesino y garantizar su supervivencia . A ese proceso se le ha denominado " reconversión productiva", " transformación productiva", " readaptación a opciones más rentables", " nuevas opciones productivas y de mercado", así como "ajuste de la estructura productiva". En sentido amplio, con la reconversión se pretende adaptar a la agricultura tradicional a la creciente exposición de Chile a la competencia mundial e insertarla en el dinámico mercado internacional. Para ello es necesario mejorar la eficiencia y cambiar los modelos tradicionales de producción y uso de la tierra a fin de introducir cultivos nuevos y más rentables que incrementen la competitividad del campesinado. Si bien no ha surgido ningún programa de reconversión integral y coherente para la agricultura tradicional, sí se han emprendido diversas medidas con ese objetivo, aunque en forma poco articulada.

Cobrando fuerza la reincorporación del cultivo de cáñamo como una industria que cumple con estas características para la reconversión y que además se aprovecharía de los incentivos a la innovación

3. Capítulo II Cáñamo industrial y sus aplicaciones.

3.1 Cáñamo industrial.

El cáñamo industrial presenta una variedad de aplicaciones a nivel mundial en un informe para el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos llamado “Hemp as an Agricultural Commodity” Reneé Johnson (2017) indica que; El mercado global de fabricación a partir del cáñamo es de más de 25,000 productos y existen 9 sub mercados que la planta abarca; Agricultura, Textiles, Reciclaje, Automotor, Mueblería, Alimentos y bebidas, Papel, Materiales de construcción y Cuidado personal.

3.2 Cultivo.²

3.2.1. Siembra.

A finales de febrero se puede empezar a sembrar cáñamo en semilleros protegidos de posibles heladas y otra opción es realizar la siembra directa a comienzos de la primavera. Es importante mantener la tierra de los semilleros a unos 12°C para mejorar la germinación de las semillas de cáñamo.

3.2.2. Riego del cáñamo.

Es una planta que requiere de humedad. Especialmente en la etapa de germinación la humedad constante es muy importante para favorecer la germinación de las semillas de cáñamo. La mejor forma de mantener una buena hidratación de la planta es optar por el riego por goteo.

² recopilado de <https://www.ecoagricultor.com/como-cultivar-canamo/>

3.2.3. Luz.

El desarrollo vegetativo aumenta cuando la planta del cáñamo tiene una exposición solar de 8 horas o más. Pero mejora su crecimiento combinando la exposición solar con 6 ó 7 horas de oscuridad.

3.2.4. Clima.

“Idealmente la planta se da en un clima mediterráneo con primaveras y veranos más cálidos y días largos, idealmente sobre doce horas, porque ahí es donde se logra el mayor desarrollo vegetativo; suele ser muy resistente y su requerimiento hídrico es bajo. Por eso Chile cuenta con grandes aptitudes para su desarrollo”, explica Claudio Amaro, ingeniero agrónomo, co fundador de diamond hemp empresa chilena con licencia para la producción de cáñamo ante el sag, en una entrevista para la revista Mundoagro.

Los climas ideales para el cultivo del cáñamo son los húmedos y cálidos o templados. Son idóneas las temperaturas entre los 14 y 25 °C. Las heladas y bajas temperaturas pueden perjudicar a la planta, especialmente si ésta se encuentra en las primeras fases de su crecimiento.

3.2.5. Suelos.

El cáñamo crece mejor en suelos con pH neutro, profundos, sueltos, ricos en materia orgánica y con buen drenaje. Pero se puede adaptar bien a prácticamente todo tipo de suelos.

3.2.6. Asociación de cultivos.

Aunque el cáñamo tiene un impacto positivo en el resto de cultivos, los guisantes o chícharos y los berros podrían perjudicar el desarrollo de las plantas de cáñamo.

Plagas y enfermedades en el cáñamo

El cáñamo tiene gran tolerancia y aguante ante plagas y enfermedades, son muy poco comunes.

3.3. Ventajas productivas.

Las condiciones climatológicas de la zona central de Chile permiten obtener una materia prima de muy buena calidad la cual podría ser utilizada para potenciar debido a sus bajos costos otras distintas industrias manufactureras como la industria textil, alimenticia, papelera y de construcción.

“Una hectárea de cáñamo puede producir el cuádruple de material que una de árboles, en tan sólo 3 meses. El papel de cáñamo es más resistente que el de pulpa de madera y no requiere ácidos ni cloro. Además, puede ser reciclado de forma óptima hasta siete veces, mientras que el convencional de madera sólo hasta cuatro. La fibra de cáñamo aparece en algunos productos de papel, considerado como componente de gama alta” (F.R. Arencibia-Pardo, B. Peña-Rodríguez, J.F. Goyeneche-Rosas, 2020).

El cáñamo proporciona tanto alimento como fibra, lo que lo coloca en la categoría esencial para la supervivencia humana, a diferencia de los cultivos de lujo o no esenciales. Los productos de fibra de cáñamo como lana, paneles de fibra, cemento y plásticos pueden fijar el carbono durante períodos relativamente largos. (Small, E. 1999).

El cáñamo parece tener una clara ventaja sobre otros cultivos a este respecto debido a su capacidad para crecer en suelos infértiles, dejando la tierra fértil reservada para cultivos alimentarios. El cáñamo no requiere el uso de mucha agua o fertilizantes para crecer y la planta resistente tiene solo unas pocas enfermedades conocidas que generalmente no afectan el rendimiento (Buckley 2010).

Hemp can also grow up to 0.31 meters in a week, making it a desirable plant for production due to its fast-growing qualities (Oliver, 1999).

Hemp fibers have several promising features. Specifically, they are set apart from other fibers by their aseptic properties, high absorbency, protection against UV radiation, and no allergenic effect (Kostic et al., 2008).

3.3.1. Amigable con el medio ambiente, eco friendly.

El cáñamo es considerado un material ecológico debido a que reemplaza algunos materiales a base de plástico el cual es altamente contaminante y que se usan en ropa, decoración del hogar, vehículos, energía, entre otros.

La fibra de cáñamo tiene el potencial de ser una alternativa prometedora ambientalmente sostenible a otras fibras naturales. Cuando consideramos los requisitos energéticos, la emisión de dióxido de carbono, el consumo de agua y huella ecológica como indicadores de su impacto ambiental queda más que claro su potencial.

Tiene raíces profundas, lo que ayuda a controlar la erosión de la capa superficial del suelo (Amaducci, et al. 2008).

Además, el cáñamo se puede utilizar como un sustituto viable y respetuoso con el medio ambiente de muchos productos potencialmente dañinos como el papel de árbol, el algodón y la ropa sintética, etc. La producción de papel de cáñamo no requiere el uso de blanqueador con cloro que produce PCDD, un producto de desecho cancerígeno común en producción de papel de árboles que contribuye a la deforestación. En comparación, el papel de cáñamo se puede aclarar mediante el uso de peróxido de hidrógeno no tóxico (Van Roekel 1994).

El cáñamo produce productos manufacturados respetuosos con el medio ambiente, que

incluyen aislamiento térmico, bioplásticos que secuestran carbono y sustitutos del hormigón liviano que reducen los costos de transporte. (Joyce, R.B., Curry, S.H, 1970).

3.3.2. Potencial de diversificación.

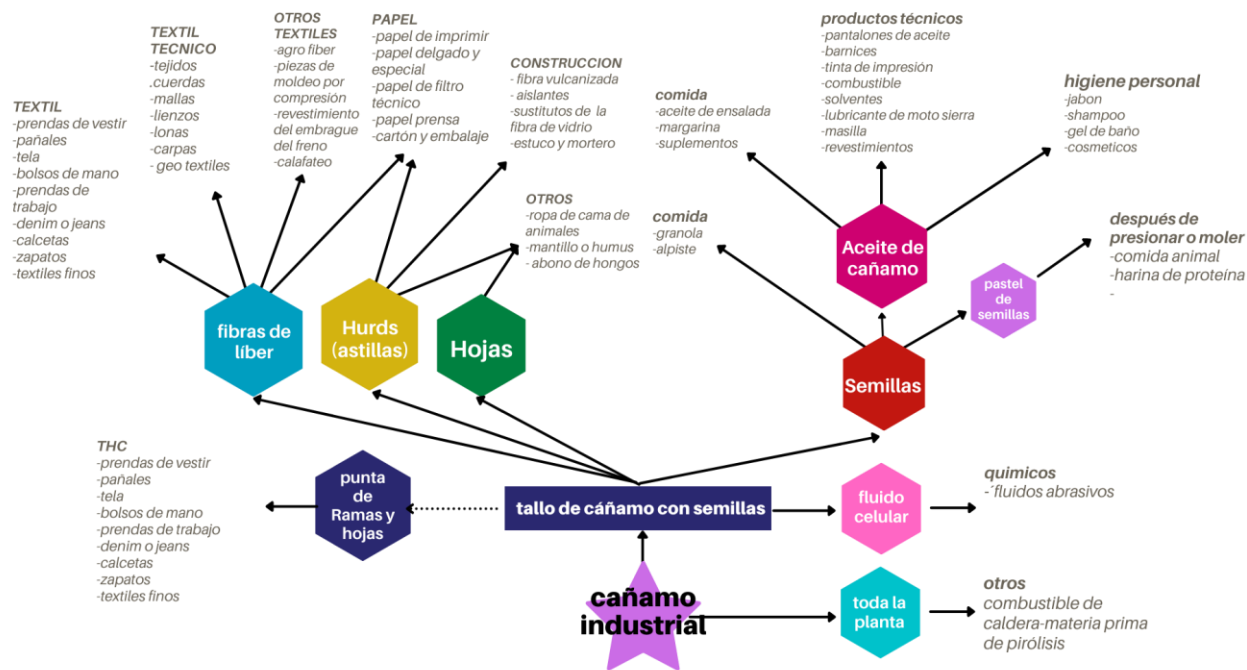
“Con el cáñamo en los últimos 10 años se ha llegado a producir novedosos productos como cerveza, protectores solares, leche vegetariana, pañales y hasta súper-condensadores para el almacenamiento más limpio de fuentes de energía” (Lindsey, 2018).

El potencial de diversificación de productos es muy amplio, tal como observamos en la Figura 1, permitiendo su incorporación a distintas industrias como materia prima para la producción de un nuevo producto con las características renovables del cáñamo. Recientes estudios confirman aplicaciones incluso en baterías, como en el caso de electrodos de super condensador electroquímico con nano arquitecturas de grafeno, similar a una esponja, con densidad de potencia ultra alta (J. Phys. Chem. Lett. 2012). Esto sugiere la posibilidad de realizar investigaciones en el futuro sobre la escalabilidad de este producto hacia otras industrias.

3.4 Usos e industria derivada.

El cáñamo también tuvo alta relevancia como materia prima para diversos productos entre esos los uniformes militares durante la primera y segunda Guerra mundial. En la actualidad, sabiendo que de la planta se aprovechan todas sus partes se calculan entre 10.000 y 25.000 aplicaciones (Sánchez, 2019).

En la siguiente figura 1 podemos ver un mapa organizativo para los distintos usos y partes de la planta utilizadas en la elaboración de productos.



Fuente: Source: Industrial Hemp Association of Tasmania, <http://www.ihat.org.au/>

Elaboración propia en base a Johnson Reneé, Hemp as an Agricultural Commodity (2017)

Recopilado por: jordi pinochet (2021).

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).

3.4.1 La industria textil.

La tela de cáñamo ha existido desde el periodo colonial en Chile, ahora, la industria textil está experimentando fuertemente la irrupción del cáñamo, especialmente como reemplazo del algodón.

El Cáñamo se puede procesar para que sea liviano, suave, transpirable y duradero, reemplazando en gran medida al algodón en la industria textil. Teniendo en cuenta que el algodón representa gran parte de todas las fibras utilizadas para la ropa y los textiles en todo el mundo, el cáñamo tiene gran potencial de mercado. la compañía de jeans Levi's anunció recientemente un proyecto piloto para reemplazar el 27% de su algodón de mezclilla con cáñamo.

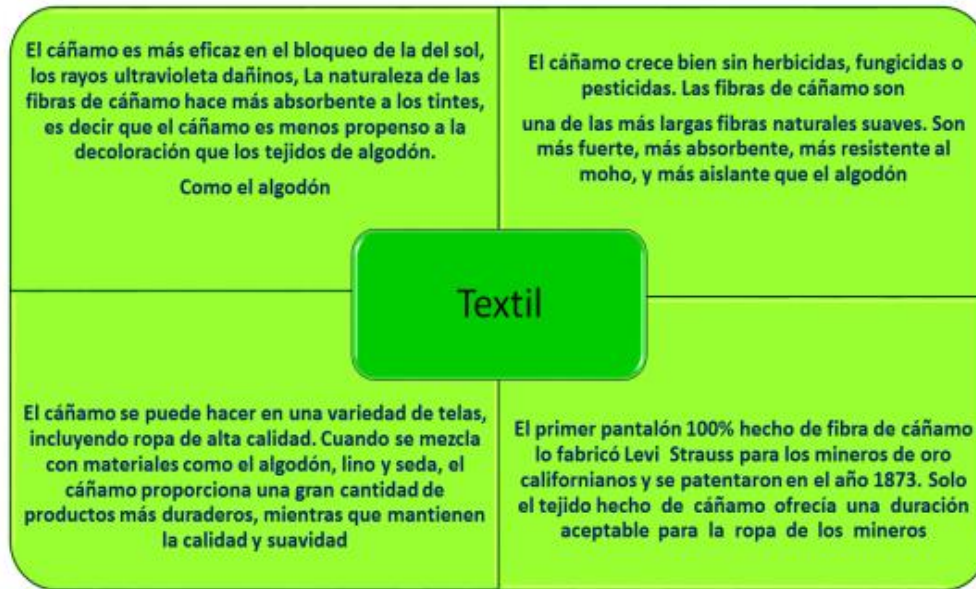
¿Por qué? El algodón requiere mucha más agua, pesticidas y tierra para ser cultivado que el cáñamo.³

El cáñamo, debido a su resiliencia, requiere muy pocos productos químicos para crecer. Una hectárea de cáñamo puede producir tres veces más ropa que una de algodón, esto se debe a que es una planta delgada y crece alta, lo que permite a los cultivadores tener varias plantas por metro cuadrado.

recopilado de : ([Beneficios del uso de cáñamo en la construcción y las industrias textiles - Hemp.com Inc.- Hemps Home](#))

³ [Levi's incorpora el cáñamo en la fabricación de sus prendas - Casanare Positivo para Hemp Buy-better-wear-longer – Levis Chile](#)

Anexo a. Uso del cáñamo para la producción textil



3.4.2. Cáñamo y algodón.

Currently, one of the highest produced natural fibers is cotton, which requires intensive use of water and chemicals (i.e., pesticides and fertilizers) (Franco, 2017; Sandin and Peters, 2018).

Las fibras de cáñamo se encuentran en los tejidos externos del tallo de la planta, conocidas como fibras de "bast", Esto es en comparación con el algodón, cuyo textil se encuentra en la bola o fruta.

Las fibras están hechas de fibras primarias y secundarias. Las fibras primarias son más largas y más grandes en comparación con las secundarias.

Las fibras secundarias son más cortas y delgadas con paredes celulares muy lignificadas. Estas características hacen que el primero sea deseable para el uso textil en lugar del segundo (Müssig, 2010).

Tras la comparación de los procesos que estas sufren hasta la transformación de la fibra queda comparar los aspectos eco friendly donde se comparan los requisitos energéticos, la emisión de dióxido de carbono, el consumo de agua y huella ecológica.

La energía requerida para producir una tonelada de fibra de cáñamo hilada varía de 15,009 MJ a 32,622 MJ (para procesamiento tradicional y orgánico, respectivamente) Los mayores requisitos energéticos para la fibra de cáñamo se encuentran en la extracción y etapas de formación de fibras (Charret et al., 2005).

Por el contrario, el requerimiento total de energía para producir algodón varía de 11,711 MJ (para el algodón orgánico) a 25,591 MJ (para el algodón convencional cultivado en una alta energía sistema de uso) (Charret et al., 2005).

Como podemos ver el algodón gasta menos energía en su producción debido a que la tecnología para las etapas de procesamiento aún se están desarrollando, se espera (y es probable) que la tecnología eficiente para la extracción y formación de fibra de cáñamo reducirá los requisitos de energía haciendo aún mayor la competencia entre el cáñamo y el algodón.

Las emisiones de dióxido de carbono son relativamente similares y no presentan una diferencia decisiva, si son medidas en kg de CO₂ por tonelada de fibra hilada. La fibra de cáñamo representa alrededor de 3,5-5,5 kg en comparación a fibra de algodón con 2,5-6 kg de CO₂ (Charret et al., 2005). estos están estrechamente relacionados con la mezcla de combustibles utilizada para generar energía*.

Al comparar el gasto de agua encontramos en concreto que, 1 kg de fibras de cáñamo utilizables representan 2.041-3.401 litros de agua en comparación con el algodón que representa 9.788-9.958 litros de agua (Charret et al., 2005) en cuanto al gasto de recursos

hídricos si encontramos una diferencia significativa, el algodón requiere aproximadamente 3 veces más agua para producir 1 kg de fibra final en comparación con el cáñamo esto es relevante sobre todo teniendo en cuenta los bajos índices de desalinización de agua y la falta de agua potable en el mundo.

Por último, la huella ecológica es la cantidad de área bioproductiva (superficie terrestre y marítima), medida en hectáreas globales, necesarias para la producción y para absorber desechos y emisiones (Charret et al., 2005).

Este es otro punto donde la fibra de cáñamo destaca por sobre el algodón, ya que, tiene una baja huella ecológica de 1,46-2,01 gha, por el contrario, la huella ecológica de la fibra de algodón es de 2,17-3,57 gha (Charret et al., 2005). El aumento de la huella ecológica está directamente relacionado con los niveles de producción de cada una de las plantas mostrando cómo el cáñamo tiene el potencial de tener un rendimiento por hectárea significativamente mayor que el algodón.

Es posible reducir el costo de fertilización del cáñamo haciendo el enrejado en el campo (es decir, por la caída de las hojas, el recorte de la cosecha, el proceso de enrojecimiento y las raíces que permanecen en el suelo). Específicamente, hasta el 70% de los nutrientes extraídos del suelo durante el cultivo regresan al suelo. (Oliver, 1999).

Esto es importante ya que el costo y el impacto ambiental de la preparación del campo puede reducirse con el tiempo (debido al retorno de los nutrientes al suelo) y requieren sólo alrededor de 1/3 del fertilizante inicial en el próximo ciclo de cultivo.

Dentro del estudio Industrial Hemp Fiber: A Sustainable and Economical Alternative to Cotton

podemos reconocer que una de sus hipótesis fue si la fibra de cáñamo se puede producir de manera económicamente competitiva, específicamente en términos de sus actividades agrícolas, y si tiene una huella ecológica menor que la fibra de algodón.

Sus resultados muestran que con la fibra de cáñamo, la demanda actual de la industria textil se puede satisfacer utilizando sólo 1/3 de la tierra que utiliza el algodón para producir la misma cantidad de fibra.

La industria textil, una de las industrias más contaminantes del mundo, necesita una forma más sostenible de producir prendas y el cáñamo a día de hoy ya presenta características para volverse un claro sustituto.

[Industrial-hemp-fiber-A-sustainable-and-economical-alternative-to-cotton.pdf](#)
[\(researchgate.net\)](#)

4. Capítulo III Determinación del mercado potencial oferta y demanda.

4.1 Mercado mundial.

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 productores que dejaron de hacerlo, otros que retomaron la producción con el veto de leyes que prohíben la producción y otros que siempre han producido. Mostrando no solo su efectividad como industria generadora de empleo y combativa del extraccionismo, si no, que también su potencial para futuras innovaciones en el campo de la construcción y las energías renovables.

Debido a esto es natural que “Los grandes productores mundiales son la Unión Europea, China, Corea del Sur, Rusia y Canadá (Johnson, 2017).

Ya que en el caso de algunos no prohibieron nunca el cultivo ya que se hacía desde tiempos remotos y en otros se aprobaron leyes para facilitar su cultivo, estudio, manufactura y exportación, permitiéndoles posicionarse y obtener una gran cuota de mercado, sin embargo gracias a la globalización podemos ser parte de estos avances sin realizar tanto esfuerzo como fue inicialmente para estas naciones, que han descubierto los potenciales usos y beneficios de esta planta.

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.* (Hernandez, 2017).

El tamaño de mercado de productos derivados de cáñamo en EE.UU fue de USD 573.3 millones de dólares en 2015, donde sectores como alimentos y cuidado personal tuvieron un crecimiento del 10.4%.

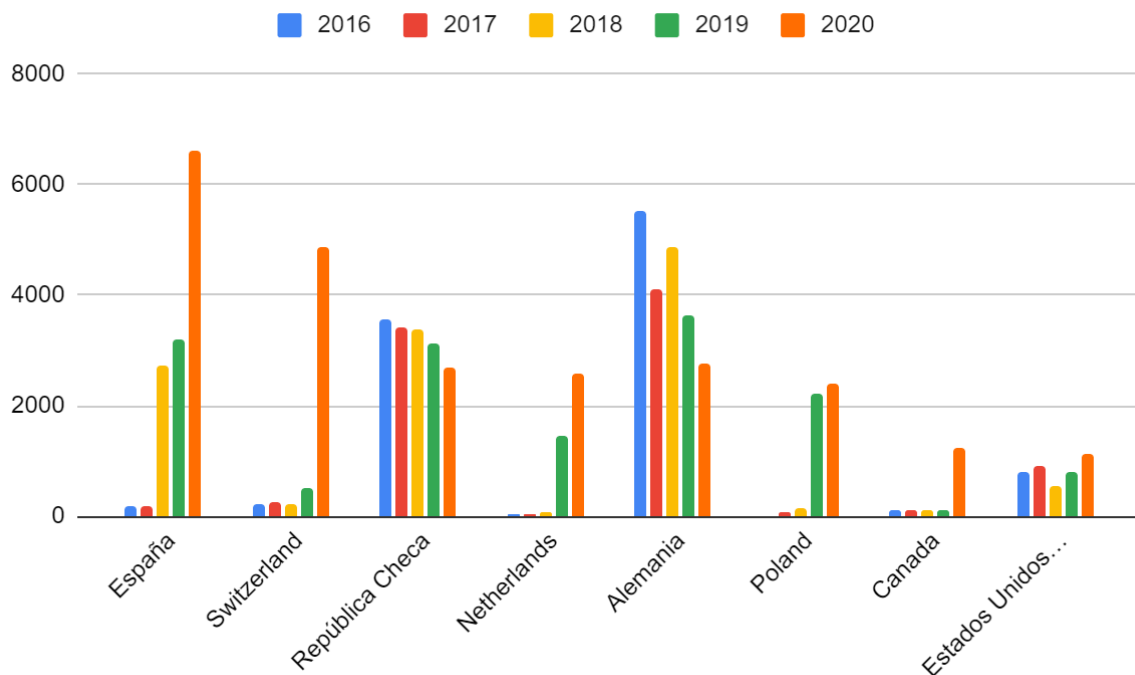
Australia: Actualmente, este país no cuenta con abastecimiento propio de cannabis, por lo que es permitida la importación de materia prima y productos en anticipación a las recetas de los pacientes. El mercado legal de cannabis en Australia para 2018 se estima en AUD 17,7 millones (aproximadamente USD 13 millones) y se espera que para 2024 el mercado llegué a los AUD 1.200 millones (aproximadamente USD 877 millones).

Tabla 1. Importaciones mundiales de cáñamo industrial.

En la siguiente tabla se puede observar la participación de los principales importadores del mundo de fibra de cáñamo industrial. Dentro de los indicadores de exportación los países con más importaciones son España, República Checa y Alemania (Trade Map, 2020).

Trade Map. (2020). Lista de los países importadores para el producto seleccionado en 2017. Producto : 5302 Cáñamo (Cannabis sativa L.), en bruto trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, incl. los desperdicios de hilados y las hilachas. Obtenido de [Trade Map - Lista de los importadores para el producto seleccionado \(Cáñamo \(Cannabis sativa L.\), en bruto o trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de ...\)](#).

Tabla anexo 1. Importaciones mundiales de Cáñamo (Cannabis sativa L.), en bruto trabajado, pero sin hilar; estopas y desperdicios de cáñamo, incl. los desperdicios de hilados y las hilachas en miles de dólares.



Elaboración propia.

En el anterior gráfico se evidencia que solo Alemania, Eslovenia, Austria y la República Checa han experimentado una disminución en las importaciones de cáñamo con respecto al periodo 2019-2020, lo cual se atribuye principalmente a la pandemia de SARS-CoV-2. En contraste, mercados como los de los Países Bajos, Polonia, Canadá o Turquía han

experimentado un aumento drástico en las importaciones de cáñamo. En general, se observa un mercado en crecimiento. Si comparamos el periodo de 2018 a 2019, se registró un crecimiento en las importaciones del 30,83%, mientras que para el periodo de 2019 a 2020, este crecimiento fue solo del 19,34%. Esta disminución es muy probable que se deba a la pandemia y sus efectos negativos en la economía.

Con la información ya recopilada y expuesta en este capítulo, intentaremos dilucidar si existe un potencial de demanda y oferta para este mercado en Chile mediante la segmentación del mismo. Además, analizaremos las ventajas que tendría Chile respecto de otros competidores y las oportunidades que perdería en caso de no ejercer esta actividad."

4.2. La segmentación de mercado.

En marketing se suele utilizar la segmentación de mercado en segmentos más pequeños de compradores que tienen diferentes necesidades, características y comportamientos que requieren estrategias o mezclas de marketing diferenciadas para poder ofrecer una oferta diferenciada y adaptada a cada uno de los grupos resultantes de esta segmentación.

Esto permite optimizar recursos y utilizar eficazmente nuestros esfuerzos de marketing. Existen diferentes variables para segmentar el mercado, dependiendo de cada empresa se utilizará una combinación diferente. Las variables de segmentación de mercado se encuentran agrupadas en variables geográficas, demográficas, psicográficas y de conducta (Espinoza, 2020).

4.3. Demanda tendencia ecológica.

Hoy en día vivimos una gran crisis medioambiental provocada por el ser humano, a través de un modelo no sostenible de desarrollo durante gran parte de su existencia y ahora sufrimos y debemos afrontar las consecuencias. Hablamos del cambio climático, de la gran pérdida de biodiversidad, de la contaminación del suelo, aire⁴, mares y océanos. Donde el plástico aporta con 8 millones aprox de toneladas de residuos anualmente⁵.

En este contexto el escenario mundial y específicamente europeo está enfocado a dejar de lado el uso de plástico, cada año llegan al mercado nuevos avances sobre la tecnología de los plásticos siendo una de las más prometedoras “el cáñamo”, el cual está demostrando ser una alternativa limpia a los compuestos plásticos que tanto contaminan y dañan el medio ambiente y muchas empresas ya los usan en sus productos.

4.4. Demanda externa.

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).

Pero no solo el plástico se ha visto amenazado por esta tendencia representa una alternativa

⁴ Allen, S., Allen, D., Phoenix, V.R. *et al.* Atmospheric transport and deposition of microplastics in a remote mountain catchment. *Nat. Geosci.* 12, 339–344 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41561-019-0335-5>

⁵<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/datos-sobre-la-produccion-de-plasticos/>

limpia, ecológica, sostenible y renovable. Y se puede utilizar como un sustituto viable y respetuoso con el medio ambiente de muchos productos potencialmente dañinos como el papel de árbol, el algodón y la ropa sintética además puede sustituir el uso de otros materiales contaminantes en la fabricación de productos en muchas industrias, como en la de la construcción, del automóvil, la moda, el diseño, deporte, y un largo etc.

Las fibras se pueden llegar a usar como un material aislante en la construcción (Johnson, 2017).

Además lo antes mencionado cabe destacar que aún existen muchos países que no permiten su cultivo pero si su consumo y comercialización en ciertos productos de índole Sustentable lo que lo hace un mercado en crecimiento que muestra un brillante futuro, a eso hay que sumar que varios países como Canadá se han sumado a la legalización del cannabis permitiendo la creación de nuevas tecnologías, variedades más productivas y en consecuencia nuevos productos.

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).

4.5. Oferta.

Chile posee una economía estable, capaz de competir con las nuevas tecnologías mundiales que en la actualidad son pilar fundamental para que cada empresa obtenga mayores ingresos, por lo cual destina un porcentaje para proyectos de innovación, investigación y desarrollo para fortalecer la industria.

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

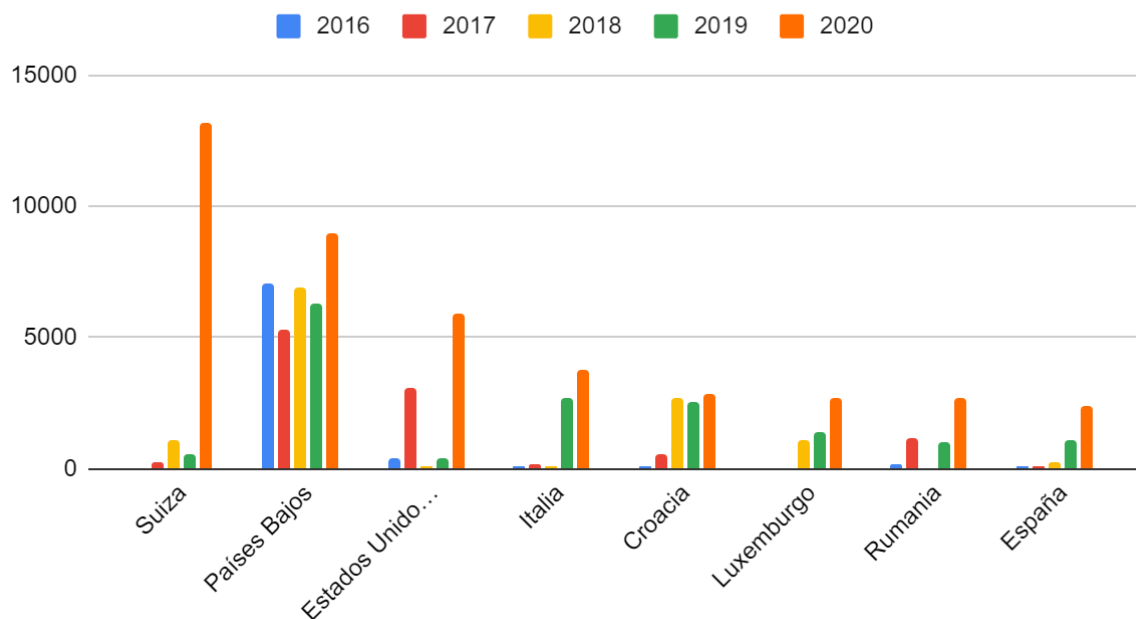
Europa, sin embargo no a todos alcanza su producción para satisfacer la demanda interna para la creación de productos y se recurre a la importación de materia prima o insumos para la producción (Carus, 2014).

Entendido esto sabemos que existe potencial de oferta de esta materia prima en Europa y otras partes del mundo tal como lo muestra sobre el trabajo de oscar farith pino herrera (o. Farith 2019) que muestra la potencialidad del mercado alemán para la exportación de este tipo de materias primas desde un mercado latinoamericano como el colombiano.

Tabla 2. Exportaciones mundiales de cáñamo industrial.

Las exportaciones sufrieron entre 2018 y 2019 un no menor 22,45% de crecimiento y en el periodo siguiente, los años 2019 y 2020 un crecimiento general a nivel mundial del 48,26 % por tanto es muy probable que siga esta tendencia de crecimiento.

Exportaciones en miles de dólares.



5. Capítulo IV propuesta

Además de desviarse del objetivo de este trabajo se suman las dificultades normativas de crear una empresa extractora y productora de fibra de cáñamo directamente en Chile, sin embargo si quisiéramos revisar los antecedentes del caso de negocio tenemos el “Estudio de Pre Factibilidad para la creación de una empresa productora y procesadora de fibra de cáñamo industrial⁶ en donde se nos detallan antecedentes como costos y potencial retorno de la implementación, la propuesta de este trabajo está enfocada en ver la potencialidad de la fibra de cáñamo en el mercado, para esto es necesario analizar aspectos fundamentales como lo serían el análisis Porter y modelo Canvas para determinar su viabilidad.

5.1 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

⁶ [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 \(uchile.cl\)](#)



Competidores en el mercado : Existe una gran intensidad en la rivalidad en especial entre los tres primeros en términos de exportación de cáñamo industrial donde solo entre suiza , países bajos y estados unidos de américa , abarcan el 57,7% del total.

Nuevos competidores: La amenaza de competidores es moderada debido a que se requieren condiciones climáticas y de terreno para su producción además de tecnología específica.

Poder de negociación de los clientes: El poder de negociación de los posibles clientes es bastante bajo debido a que la demanda de cáñamo industrial ha aumentado considerablemente haciendo, ha ido bajando el nivel de negociación de los países con tal de adquirir la cantidad necesaria para suplir su necesidad.

Productos sustitutos: Los sustitutos del cáñamo serían de tipo imperfecto actualmente, es muy poco probable que aparezca una fibra natural que pueda sustituir como tal la fibra de cáñamo debido a sus propiedades únicas descritas en el apartado de ventajas productivas. La fibra de cáñamo industrial se está volviendo el producto “sustituto” del algodón y el plástico en algunas industrias.

Proveedores: Al existir una gran demanda, las empresas no presentan una gran rivalidad.

5.2 Modelo canvas para una empresa productora y extractora de fibra de cáñamo industrial.

1. **Segmentos de clientes:** se tendrían 9 segmentos de clientes que básicamente serían las empresas que compran esta fibra para producir; fibras textiles, cordajes, selladores químicos, biocombustibles, lubricantes, bioplásticos, materiales de bioconstrucción, Materiales aislantes y piezas plásticas.
2. **Propuesta de valor :** en primer lugar aportaría a reducir la dependencia del extractivismo como motor económico, una de las necesidades cubiertas es el uso de fibras más sustentables y respetuosas con el medio ambiente, estamos ofreciendo un cáñamo industrial de alta calidad.
3. **Canales:** Digital, llamadas telefónicas, acuerdos comerciales.
4. **Relación con el cliente:** Asistencia personal (KAM), buscando una relación comercial duradera y personalizada.
5. **Fuentes de ingresos:** Venta de fibra de cáñamo industrial.
6. **Recursos clave:** Tecnología , RRHH, Reputación.
7. **Actividad clave:** Extracción y procesamiento del cáñamo, logística , venta.
8. **Socios clave:** Contadores, agrónomos, investigadores.
9. **Estructura de costes :** Gastos operacionales, gastos overhead, costos variables y publicidad.

5.3 Consideraciones de Mercadotecnia

Análisis de Mercado Internacional:

La empresa deberá llevar a cabo un exhaustivo análisis para identificar los mercados internacionales más prometedores para la exportación de fibra de cáñamo. Se debe enfocar en evaluar la demanda del producto, las condiciones comerciales y la competencia en cada región.

Adaptación del Producto para Mercados Específicos:

Se deben realizar ajustes necesarios en el producto para asegurar el cumplimiento de estándares y regulaciones locales en los mercados seleccionados. Se buscarán oportunidades de personalización para satisfacer las necesidades específicas de cada región.

Estrategias de Precio y Costos de Exportación:

La empresa debe llevar a cabo una evaluación detallada de los costos asociados con la exportación, incluyendo aranceles, impuestos y gastos logísticos. Desarrollar una estrategia de precios competitiva que tome en cuenta estos costos y la percepción de valor en los mercados de destino.

Estrategias de Promoción Internacional:

Se implementará una estrategia integral de marketing digital para aumentar la visibilidad en los mercados objetivo. Además, la empresa deberá participar activamente en ferias y eventos internacionales para establecer contactos y promocionar su marca y productos.

Logística y Cadena de Suministro:

La empresa debe establecer acuerdos sólidos con socios logísticos para garantizar una cadena de suministro eficiente y confiable. Se debe gestionar la distribución estratégicamente para minimizar tiempos de entrega y optimizar costos.

Estrategias de Relaciones Públicas y Gestión de Reputación:

Se deben implementar estrategias de relaciones públicas para construir una imagen positiva y sólida en los mercados internacionales. La gestión proactiva de la reputación en línea será una prioridad para mantener una presencia positiva en plataformas digitales.

Cumplimiento Normativo y Legal:

La empresa se debe comprometer a cumplir con todas las normativas y regulaciones de exportación e importación en los países destino. Mantener un monitoreo constante de los cambios en las leyes comerciales internacionales para adaptarse rápidamente a nuevas exigencias.

6. Capítulo V Conclusiones

Chile cuenta con grandes aptitudes para el desarrollo de la industria cañamera, por su clima mediterráneo con primaveras y veranos cálidos de días largos, lo que le permitiría obtener condiciones óptimas para su cultivo en toda la zona central (Regiones de Valparaíso hasta el Biobío).

A lo anterior se agrega que el cultivo de cáñamo no presenta grandes requerimientos de calidad de suelo ni altas demandas hídricas, respecto a lo que requieren otros cultivos.

Estos dos hechos dan condiciones ideales para su plantación y desarrollo, en una gran extensión del territorio, generando importantes ventajas competitivas frente a otros países productores de cannabis, ya que, disminuyendo los costos de producción.

También la ubicación de las zonas susceptibles de usar en cultivos es favorable, porque están bien conectadas logísticamente con puertos de embarque y con zonas fabriles, acrecientan la ventaja competitiva que hoy existe en la teoría.

No obstante, ello, hoy día pesa que este cultivo ha estado ilegal y, casi sin desarrollo durante los últimos 70 años.

La consecuencia de esto ha sido que existe en el país, una gran brecha en cuanto a conocimiento y desarrollo de nuevas variedades, las que pueden ser de mayor rendimiento en fibra útil, tener mayor resistencia frente a sequías, plagas, etc.

En paralelo, la demanda mundial de cáñamo industrial ha crecido drásticamente en los

últimos años, demanda que países como Suecia y EEUU han suplido con desarrollos importantes de volumen producidos y exportados.

Los países demandantes, que han crecido fuertemente en importaciones, han sido Países Bajos, Polonia, Canadá y Turquía.

Esta oportunidad latente, no puede ser aprovechada por Chile del todo, si no se levantan algunas restricciones para el cultivo de cáñamo industrial. Sin ello, es poco probable que aumenten inversionistas que arriesguen en I+D, en compras de tierras, y contrato de cultivos a pequeños agricultores sin expectativas reales de poder cosechar y exportar.

No obstante, lo anterior, se estima que se está en un momento preciso para hacer tomar conciencia, del potencial del cáñamo industrial en el desarrollo local.

Además, permitirles diferenciar entre el cáñamo industrial y cannabis con fines farmacéuticos o de esparcimiento (marihuana). Las condiciones tecnológicas de control diferenciado entre ambas especies desde satélites o drones es factible y se hace en otras zonas del planeta, sobre todo porque su desarrollo como cultivo no es de un día para otro, sino a largo de un año.

Si esta prohibición se levantará, construir las capacidades de I+D y desarrollar los cultivos, abarcaría 3 o 4 años, por las capacidades de investigación agrícola y forestal instalada en el país (INIA; U Chile, PUC, PUCV, UdeC, UNAB). Este plazo es suficiente para poder construir capacidades comerciales, de forma de disputar cuotas de mercado interesantes y en países tradicionalmente clientes de insumos y materias primas chilenas como es Europa y China, con los cuales hay tratados de libre comercio.

Adicional a esta perspectiva de cultivo, es necesario desarrollar las capacidades para agregar el máximo valor que permita las cadenas de aprovisionamiento actual, sin dejar de considerar transformarse en un productor de algún tipo de los productos factibles de producir y exportar a esos mismos países con que se tiene acuerdos de libre comercio, sobre todo pensando en que se trataría de productos sustentables, que es el requerimiento del futuro (agro plásticos, por ejemplo).

Un aspecto de sustentabilidad muy llamativo y esperanzador del cáñamo en términos de valor añadido como materia prima, *“es su bajo consumo de agua en relación al valor económico agregado, generando USD\$6 por m3 de agua de riego utilizada, versus el eucalipto que solo genera USD\$1,25 en iguales condiciones⁷”* en terrenos a la misma aptitud (clase 7 o forestal).

Sin duda que un tema importante sería la consideración dentro de los instrumentos del estado de apoyo a la investigación y la innovación, de las actividades relacionada con el cáñamo industrial, ya que, ello permitirá acelerar los tiempos de puesta al día de la I+D y de los desarrollos de cultivo. Rol importante le puede caber al INDAP que apoya la pequeña agricultura y la AFC, para los cuales esta sería una buena oportunidad de mercado.

En el siguiente fragmento extraído del diario digital “Diario financiero MAS”, y de la noticia titulada *“Los empresarios que pusieron fichas al negocio del cannabis en Chile (y los que miran con interés)”⁸* podemos ver como ya existen empresarios empezando a invertir en este rubro.

“Ignacio Guilisasti, subgerente de estrategia de la exportadora de fruta orgánica Greenvic (encabezada por su padre, Pablo Guilisasti Gana), ya decidió que quiere entrar al sector. Junto a sus socios en Greenvic Alfredo Dell’ Oro y los suecos Alexander y Víctor Larsson, pretende producir hemp industrial (Indicación: cáñamo industrial) para dar soluciones a distintos sectores productivos a futuro con materiales que van desde bioplástico hasta cartones y concreto.

Para eso, está por cerrar una alianza con una compañía estadounidense -cuyo nombre prefiere mantener en reserva- que a su vez ha ido comprando distintas compañías ligadas al cannabis y las ha ido integrando: desde campos, productores de semillas y facturación de productos para industrias.

“Estamos empezando a constituir una empresa en Chile con ellos con el fin de replicar el modelo de negocios que tienen”, explica. Para partir plantarán dos campos en la región

⁷ [Cáñamo Industrial: un camino a la sustentabilidad « Diario y Radio Universidad Chile \(uchile.cl\)](#)

⁸ Por: María José Gutiérrez | Publicado: Sábado 28 de agosto de 2021 a las 21:30
consultado el 6 de diciembre de 2021

Metropolitana y O'Higgins, con la genética de los socios. Y si esta funciona en Chile, la idea es escalarla para producir cáñamo industrial”.

Esto indica que el potencial para la replicación del modelo de negocio de cannabis industrial existe, pero que hay disminuir el riesgo asociado a lo normativo, invertir de manera local, a nivel de pequeños agricultores, para generar una actividad autónoma y con baja dependencia de capitales foráneos, de modo de disminuir las posibilidades de negociaciones de estos últimos.

Anexos

Tabla anexo 1

Importadores	2016	2017	2018	2019	2020
	Cantidad importada en miles de dólares				
España	1.850	1.960	2.714	3.203	6.623
Switzerland	219	254	219	511	4.866
República Checa	3.576	3.435	3.390	3.144	2.702
Netherlands	24	34	61	1.455	2.588
Alemania	5.513	4.108	4.889	3.646	2.755
Poland	15	77	151	2.237	2.387
Canadá	110	99	126	106	1.250
Estados Unidos de	791	927	537	805	1.129

América					
total					24,300

Tabla anexo 2 exportaciones

país	2016	2017	2018	2019	2020
	cantidad exportada en miles de dólares				
Suiza	7	244	1.108	5.650	13.205
Países Bajos	7.078	5.299	6.887	6.292	8.937
Estados Unidos de América	389	3.087	1.070	370	5.873
Italia	119	162	110	2.721	3.744
Croacia	95	576	2.716	2.515	2.827
Luxemburgo	0	18	1.066	1.417	2.681
Rumania	199	1.176	3.100	1.016	2.665

España	99	115	270	1.057	2.368
total					42.300

Bibliografía.

Web

- Extractivismo Extrahecciones Apropiacion recursos naturales Gudynas (ambiental.net)
- <https://rches.utem.cl/articulos/lecciones-de-los-fracasos-del-modelo-extractivista-chileno/>
- <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/12835>
- <https://www.senda.gob.cl/informacion-sobre-drogas/leyes/ley-20-000-sanciona-el-trafico-ilicito-de-estupefacientes-y-sustancias-sicotropicas/>
- http://servicios.usal.edu.ar/proyectos/2014/2014_1266.html
- https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1431631144FOLLETOCOMPLETOCONVOCATORIACPF.pdf
- johnson Hemp as an Agricultural Commodity (Junio 22, 2018) <https://sgp.fas.org/crs/misc/RL32725.pdf>
- J. Phys. Chem. Lett. 2012, 3, 20, 2928–2933 September 25, 2012 <https://doi.org/10.1021/jz301207g>
- 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-turnsto-hemp-to-reduce-reliance-on-plastic-parts>
- (David P. West , Febrero 27, 1998)

Obtenido de https://hampaksjonen.no/wp-content/uploads/2017/10/myths_facts.pdf

- Jefersson Alejandro Cruz Gaitan, Mayo de 2020
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/18135/4/2020_idea_negocio_hemp.pdf
- Small, E.; Pocock, T.; Cavers, P.B. The biology of Canadian weeds. 119. Cannabis sativa L. Can. J. Plant Sci. 2003, 83, 217–237. [Google Scholar]
- Schultes, R.E. Random thoughts and queries on the botany of Cannabis. In The Botany and Chemistry of Cannabis; Joyce, R.B., Curry, S.H., Eds.; J. & A. Churchill: London, UK, 1970; pp. 11–38. [Google Scholar]
- Montford, S.; Small, E. A comparison of the biodiversity friendliness of crops with special reference to hemp (Cannabis sativa L.). J. Int. Hemp Assoc., 53–63. [Google Scholar]
- "La Siembra 3: Toma de decisiones", La Revolución del Cáñamo, jun. 24, 2016. [En línea]- Disponible en: <https://laverderevolucionblog.wordpress.com/2016/06/24/la-siembra-3-toma-de-decisiones/>
- Sánchez, A. (2019, febrero 27). El cáñamo industrial crece en México (y puede hacerlo más). <https://expansion.mx/empresas/2019/02/27/el-canamo-industrial-crece-enmexico-y-puede-hacerlo-mas>
- (Carla p. p, Brayan I. p , 2021) Estudio aplicado al sector del Cáñamo Industrial de Bio-plásticos. <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/31658/ParraPinilla-CarlaValentina-2021.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- the agrarian question in chile since democracy , cristobal kay 1996 https://www.researchgate.net/publication/5064972_The_Agrarian_Question_in_Chile_since_the_Democratic_Transition

- (C. kay, 1996 Globalización, agricultura tradicional y reconversión en Chile)
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/323/5/RCE5.pdf>
- 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>
- Vicente Amigó (*Aprovechamiento de residuos de fibras naturales como elementos de refuerzo de materiales poliméricos*) recopilado de Microsoft Word - *Comunicación_Fibras naturales.doc* (researchgate.net)
- Franco, M.A., 2017. *Circular economy at the micro level: A dynamic view of incumbents' struggles and challenges in the textile industry*. *J. Clean. Prod.* 168, 833–845.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.056>
- Kostic, M., Pejic, B., Skundric, P., 2008. *Quality of chemically modified hemp fibers*. *Bioresour. Technol.* 99, 94–99.
<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2006.11.050>

Física

- D.Schmader (2016)
Weed: The User's Guide: A 21st Century Handbook for Enjoying Marijuana David Schmader (Author), Alex DeSpain (Illustrator).
- Cádiz, F. (1939)
Estatutos de la Sociedad Anónima : "Fábrica de Cádiz de San Felipe S.A.". Valparaíso: Impresiones Heggie & Mackenzie Ltda.
- Garat, G. (2012)
Marihuana y otras Yervas, Prohibición, Regulación y Uso de Drogas en Uruguay. Montevideo: Debate

- Henríquez, H. (1939)
Tecnopatías de la Elaboración del Cáñamo . Santiago: Ed. Ercilla
- Peters, E. (1952)
La Industria del Cáñamo y su importancia para la economía nacional .Santiago
- Jianchun, Z. (2010). Natural Fibres en China. Proceedings of the Symposium on Natural Fibres, 53-62.
- Van Roekel, G. J. "Hemp Pulp and Paper Production." Journal of the International Hemp Association 1 (1994): 12-14.
- Amaducci, Stefano, Alessandro Zatta, Marco Raffanin, and Gianpietro Venturi. Plant and Soil 313, no. 1-2 (July 2008): 227-235
- F.R. Arencibia-Pardo, B. Peña-Rodríguez, J.F. Goyeneche-Rosas, "La fabricación del papel de cáñamo: eco alternativa sostenible en zonas de alta vulnerabilidad.",Mundo Fesc, vol. 10, no. 19, pp. 67-79, 2020
- F.R. Arencibia-Pardo, B. Peña-Rodríguez, J.F. Goyeneche-Rosas, "La fabricación del papel de cáñamo: eco alternativa sostenible en zonas de alta vulnerabilidad.",Mundo Fesc, vol. 10, no. 19, pp. 67-79, 2020© 2020. Los autores. Editada por la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte.
- *Oscar, F. (febrero de 2019) 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*
- *Charret, N., Barret, J., Clemett, A., Chadwick, M., Chadwick, M.J., 2005. Ecological Footprint and Water Analysis of Cotton, Hemp and Polyester, BioRegional Development Group and WWF Cymru.*
- *Müssig, J., 2010. Industrial application of natural fibres : Structure, Properties, and Technical Applications. Wiley.*

- *Oliver, A., 1999. BCMAF Industrial Hemp Factsheet, Ministry of Agriculture and Food-British Columbia. British Columbia.*