

PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE AGRONEGOCIOS DEDICADOS A LA PRODUCCIÓN Y EL PROCESAMIENTO DEL CÁÑAMO Y SUS DERIVADOS EN HONDURAS



Documento preparado por un Equipo Técnico Multidisciplinario coordinado por la Cámara de Comercio e Industria del Sur (CCIS)

*Tegucigalpa, Honduras
25 de agosto de 2021*

Índice de Contenido

Resumen Ejecutivo.....	3
1. Introducción.....	5
2. Justificación del Cultivo y Procesamiento del Cáñamo en Honduras.....	6
2.1. Cáñamo: Breve Reseña Histórica y Características.	
2.2. El Costo de Oportunidad: El Caso de la Azúcar y el Cáñamo para Honduras.	
2.3. Justificaciones Estratégicas Para la Implementación de la Iniciativa.	
3. Tendencias y Perspectivas del Mercado Mundial de Cáñamo Industrial.....	17
3.1. El Mercado Mundial de las Semillas de Cáñamo.	
3.2. Perspectivas del Mercado Mundial: Productos basados en Cáñamo Industrial.	
4. Temas Estratégicos para el Éxito de los Agronegocios del Cáñamo en Honduras.....	20
4.1. Conocimiento Técnico.	
4.2. Semillas y Nivel THC.	
4.3. Acuerdos de Transferencia de Semillas.	
4.4. Marco regulatorio Mercados Externos y Trazabilidad.	
4.5. Viabilidad Legal en Honduras.	
4.6. Estructura de Gobernanza e Institucional en Honduras.	
4.7. Modelo de Negocios para Desarrollar productos de Cáñamo en Honduras.	
4.8. Temas de Inversión y Tecnología en Honduras.	
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	22
6. Referencias.....	25

Índice de Cuadros, Gráficos e Imágenes

Cuadro No. 1: Análisis de Costo de Oportunidad de Caña de Azúcar y Cáñamo Para Honduras.....	8
Gráfico No.1: Exportaciones de Azúcar de Honduras.....	9
Gráfico No.2: Área Cosechada y Producción de Residuos de Estopa de Cáñamo.....	18
Gráfico no.3: Principales Productores Mundiales de Residuos de Estopa de Cáñamo.....	19
Imagen No. 1: Usos Productivos del Cáñamo.....	7
Imagen No. 2: Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.....	14
Imagen No. 3: Usos Comerciales del Cáñamo e Integración Vertical y Horizontal.....	16
Imagen No. 4: Usos Comerciales del Cáñamo Conforme a la Parte de la Planta.....	16
Imagen No.5: Mercado Mundial de Semillas de Cáñamo.....	18
Imagen No.6: Proyección de Ventas Mundiales de Productos Basados en Cáñamo Industrial.....	19
Imagen No.7: Dinamismo de Mercado de los Productos Basados en Cáñamo Industrial.....	20



Resumen Ejecutivo

A. Mensaje principal

- El cáñamo tiene una larga historia, pero hasta ahora se ha despertado un interés gracias a su versatilidad y potencial comercial. En Honduras, el Cáñamo podría posicionarse en el Siglo XXI como lo hizo el banano a partir del Siglo XVIII. El mercado mundial de venta de productos basados en cáñamo crecerá a una tasa de crecimiento anual compuesto de 22% hacia el 2025. Muchos países, con economías desarrolladas y mercados emergentes, ya están regulando su aprovechamiento y participan activamente en los mercados internacionales con productos que contienen cáñamo, habida cuenta que se estima que se pueden generar 25,000 usos comerciales partir de él.
- El aprovechamiento de cáñamo basado en economías de escala y aprendizaje daría mayor eficiencia a la agricultura exportadora de Honduras, al tiempo que se desarrollaría con criterios ambientales, sociales y de gobernanza, en un contexto de mercado crecientemente competitivo a nivel mundial. En este documento se sugiere una transición ordenada del cultivo y procesamiento de caña de azúcar hacia la formalización del cultivo, aprovechamiento y operatividad del cáñamo, lo que podría significar para Honduras un potencial de generación de ingresos de hasta US\$2,927.2 millones, lo que representa 11.7% del Producto Interno Bruto (PIB) de 2019, comparado con US\$402 millones para el azúcar, que representó apenas 1.6% del PIB en dicho año.
- La fibra de cáñamo es una de las principales 15 fibras naturales del mundo, mientras que las semillas de cáñamo constituyen un superalimento y destacan entre los cincuenta alimentos del futuro, gracias a su contenido nutricional, aceptabilidad, asequibilidad y prácticas de producción eco amigables.
- Las seis partes de la planta, desde la semilla hasta la planta entera, pueden utilizarse para elaborar un estimado de 25,000 productos con usos comerciales en la agricultura, textiles, reciclaje, automóviles, mueblería, alimentos y bebidas, papel y pulpa, materiales de construcción y cuidado personal. Por ello, Honduras debe incursionar en el desarrollo de agronegocios e industrias de diferentes escalas orientadas a la importación, siembra, cultivo, cosecha, post cosecha, almacenamiento, transporte, procesamiento, comercialización y exportación de cáñamo y sus subproductos para uso agrícola e industrial, alimenticio y de belleza, así como otras aplicaciones conforme evolucionen las tendencias del mercado internacional.
- Honduras cuenta con los recursos productivos y ambientales para potencializar una pujante industria dedicada a la producción de cáñamo y sus subproductos. Dicha industria sería formal, rentable, eco amigable e inclusiva en toda la cadena de valor del cáñamo, incluyendo oportunidades de integración horizontal y vertical, lo que multiplicaría los beneficios socioeconómicos, como la generación de empleo, valor agregado y exportaciones.
- Las perspectivas del mercado internacional del cáñamo y sus derivados son muy favorables. La industria mundial del cáñamo es naciente y relativamente pequeña, pero observa un alto crecimiento de mercado. De hecho, se estima que el mercado mundial de ventas de productos basados en cáñamo ascenderá a US\$14,646 millones en 2025, contra US\$3,740 en 2018, lo que da como resultado una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) de 22%. La iniciativa promovería la diversificación productiva y exportadora del país con criterios de eficiencia, como se verá más adelante, incluso llegando a superar otros productos agrícolas y agroindustriales, como el azúcar.
- Los principales mercados para la venta de productos basados en el cáñamo muestran un fuerte dinamismo. En 2020, los mercados más importantes para estos productos fueron Estados Unidos, Canadá, China y Europa. En América Latina se observa una naciente industria del cáñamo, especialmente en Uruguay, Colombia, Ecuador y Paraguay. Por el lado de los productos de venta basados en cáñamo los principales han sido en

su orden CBD cáñamo, textiles, aplicaciones industriales, cuidado personal, alimentos y suplementos. El segmento más dinámico fue CBD cáñamo con una TCAC de 57% entre 2016-2020, seguido de aplicaciones industriales con 16%, alimentos con 13%, cuidado personal con 9% y textiles con 7%. Se esperaría que la industria mundial crezca, en el marco de la desregulación gradual que se observa en el mundo en torno a este tipo de planta. El cáñamo tiene la diferenciación que el THC aplicado es inferior al 1%, incluso menor a 0.5% en varios mercados desarrollados.

- Aparte de las oportunidades que ofrece el mercado mundial de productos basados en cáñamo, el desarrollo de esta está alineada con la consecución por parte de Honduras de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. De hecho, se propulsaría la consecución de varias metas agrupadas en los objetivos Cero Hambre, Trabajo Decente y Crecimiento Económico, Industria, Innovación e Infraestructura y Producción y Consumo Responsables. Ello tendría, además, efectos positivos para la obtención de las demás ODS. Así, es una actividad económica alineada con el perfil productivo y ambiental de Honduras, así como con importantes metas de desarrollo socioeconómico, todo ello con el fin de promover la sostenibilidad ambiental, la resiliencia agrícola y la inclusión social.
- El modelo de negocios que podría adoptar Honduras para llevar adelante la actividad económica basado en el cáñamo puede ser uno que favorezca la integración vertical y horizontal. Incluso, las empresas de gran tamaño pueden actuar como “tractores” de las de menor dimensión en todas las etapas de la cadena de valor, o sea, desde el cultivo hasta la producción y exportación. Los productos con CBD son los más dinámicos en el mercado mundial, mientras que el cultivo del grano favorece el desarrollo de suplementos, alimentos con base en semillas y aceites, biocombustible, entre otros.



1. Introducción.

El 20 de diciembre de 2006, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) proclamó el 2009 como el Año Internacional de las Fibras Naturales e invitó a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) a su celebración, junto con los gobiernos, organizaciones internacionales y regionales, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. Desde entonces, se han destacado mayormente los beneficios de las industrias de las fibras naturales, así como dado mayor visibilidad a dichas fibras, lo que ha promovido su demanda, la creación de industrias sostenibles y el bienestar de los productores de fibras¹.

En esa ocasión se identificaron 15 de las principales fibras de origen vegetal y animal, incluso denominándose varias de ellas como las fibras del futuro. Entre las fibras de origen vegetal están las que se extraen de los tallos, como el cáñamo y el lino; de la vellosidad de algunas semillas, como el algodón; fibras de follajes, como el sisal; y fibras de cáscaras, incluyendo las de coco. Estas fibras tienen el potencial de fomentar el crecimiento de una agricultura sostenible, económica e inclusiva, ya que utilizan tecnologías amigables con el medio ambiente al ser carbono neutral, y de bajo costo, al tiempo que promueven la participación de los pequeños empresarios en las cadenas de valor.

Más recientemente, en 2019, la empresa Knorr, que pertenece a la multinacional británico-neerlandesa, y el Fondo Mundial para la Naturaleza, identificaron los 50 Alimentos del Futuro². Estos alimentos, que se clasifican en 11 categorías, fueron seleccionados basados en su elevado contenido nutricional, asequibilidad, aceptabilidad, sabor e impacto ambiental. Además, algunos de los 50 Alimentos del Futuro tienen rendimientos más altos que cultivos similares y son tolerantes a condiciones climáticas y ambientales adversas. Dentro de la categoría de nueces y semillas, se destacan las semillas de cáñamo como uno de los 50 alimentos del futuro.

Con todo, la presente iniciativa sugiere la formalización en Honduras de la gestación y el desarrollo de agronegocios e industrias de micro, pequeña, mediana y gran escala orientadas a la importación, siembra, cultivo, cosecha, post cosecha, almacenamiento, transporte, procesamiento, comercialización y exportación de cáñamo y sus subproductos para uso industrial, alimenticio y de belleza, así como otras aplicaciones conforme evolucionen las tendencias del mercado internacional, lo que requerirá investigación y desarrollo de productos que se diferencien en los mercados internacionales. Además, por razones de eficiencia, costo de oportunidad y tendencias actuales del mercado internacional, que se explicarán detalladamente en el documento, se recomienda dedicar los recursos empleados en la producción de azúcar hacia el cultivo y la transformación de cáñamo, proponiendo un lapso de transición de 5 a 10 años.

Luego de esta introducción, en la parte dos se ofrecen las razones financieras y estratégicas que justifican la formalización de la actividad productiva del cáñamo en Honduras, dado su enorme potencial de inversión y negocios, alineamiento con el perfil productivo y ambiental del país, las prácticas de agricultura responsable y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. En la parte tres se resumen las oportunidades de inversión que ofrece el mercado mundial del cáñamo, mientras que en el capítulo cuatro se describen los factores clave de éxito para que los agronegocios de cáñamo puedan prosperar en el contexto hondureño. Finalmente, en la parte cinco se ofrecen las conclusiones y recomendaciones.

¹ <http://www.fao.org/natural-fibres-2009/about/15-natural-fibres/es/>.

² Knorr y Fondo Mundial Para la Naturaleza. 2019. "50 Alimentos del Futuro". Knorr.

2. Justificación del Cultivo y Procesamiento del Cáñamo en Honduras.

2.1. Cáñamo: Breve Reseña Histórica y Características.

El cáñamo es el nombre de la fibra que se adquiere de las variedades de la planta Cannabis Sativa. La planta tiene antecedentes y usos económicos históricos de larga data. En China se estima que se explota desde hace ocho a doce mil años. En España se cultivó durante varios siglos seguidos con su formalización oficial especial, para la confección de vestidos, velas navales, piezas de barcos, cordajes y papel. En India, la planta de cannabis llegó a ser utilizada en rituales religiosos, los libros sagrados y bebidas. Con el paso del tiempo, la semilla de cáñamo industrial llegó a Egipto donde su fibra se utilizó para elaborar papel.

En Europa, además de España, la planta fue cultivada en varios países, incluyendo Francia, la antigua Yugoslavia y Unión Soviética y el Reino Unido, entre otros. Con la llegada de los europeos al continente americano, se observó que las cuerdas y velas para navegación y muchas redes de pesca se hacían con fibra de cáñamo. Incluso, actualmente se utiliza en muchas embarcaciones por su gran resistencia a la humedad y a los climas adversos.

Como se puede observar en la Imagen no.1, la planta cuenta con características resistentes, incluso la fibra de cáñamo es la más fuerte del mundo, y cuenta con una extraordinaria versatilidad, lo que permite miles de aplicaciones comerciales, incluyendo elaboración de productos manufacturados, textiles, papel, materiales para la construcción, baterías, alimentos, combustible, diferentes tipos de aceites medicinales y cosméticos y productos de belleza y cuidado personal, entre otros³. Así, desde 1994, Canadá, Alemania, Francia y otros países que ahora pertenecen a la Unión Europea retoman el cultivo de cáñamo por razones históricas y los atributos productivos de la planta.

En los Estados Unidos de América, la Ley Agrícola de 2018 es la primera legislación federal que legaliza el cáñamo y elimina su designación de sustancia controlada por el regulador respectivo. En este marco y en la denominada Regla Final, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) estableció el Programa de Producción Nacional de Cáñamo, que incluye las regulaciones para aprobar su producción por parte de los Estados y tribus indias. Dicho programa proporciona un marco para mantener registros sobre la tierra donde se produce el cáñamo, los niveles de delta-9 total tetrahidrocannabinol, otorgamiento de licencias a productores de cáñamo y normas de cumplimiento, entre otros⁴.

Por su parte, en Ecuador, se han establecido leyes, normativas y procedimientos que abren las puertas al desarrollo intensivo del cultivo y su industrialización⁵. Las iniciativas gubernamentales en este campo buscan incentivar la producción agrícola y su procesamiento, para la reducción de la dependencia económica petrolera con la que cuenta Ecuador, a fin de generar oportunidades de nuevas industrias y dar tratamiento a diversos problemas de tipo social, ambiental y económico.

³ El Universo. “¿Es el cáñamo una planta milagrosa?”. Ecuador. 17 de diciembre de 2019.

⁴ Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América. Establishment of a Domestic Hemp Production Program. [Doc. No. AMS-SC-19-0042; SC19-990-2 FR]. Enero 19 de 2021.

⁵ Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. (2019). Reglamento Para la Importación, Siembra, Cultivo, Cosecha, Post Cosecha, Almacenamiento, Transporte, Procesamiento, Comercialización y Exportación de Cannabis No Psicoactivo o Cáñamo y Cáñamo Para Uso Industrial. 19 de octubre de 2020.

Imagen No. 1:

Usos Productivos del Cáñamo



Fuente: Diario El Universo del Ecuador

Como se indicó, la fibra y otros elementos de cáñamo provienen de las plantas *cannabis sativa*. La cepa del cáñamo es aquella con muy bajo nivel de tetrahidrocannabinol (THC) que se canaliza para fines industriales, alimenticios y medicinales, entre otros, debido a su efecto muy bajo en dicho componente. El THC formalizado en varios países, incluyendo los Estados Unidos de América, es generalmente igual o inferior a 0.3%. Las características biológicas del cáñamo pueden aplicarse para mejorar y reparar la calidad del suelo cultivado y controlar malezas. Adicionalmente, los aspectos morfológicos de la planta se puntualizan a continuación:

- Las variedades útiles para fibra suelen derivarse a partir de líneas de cruce de plantas de tallo alto, con espacios inter nodales prolongados, escasas o presenciales ramas, e interior poco leñoso, casi hueco. Suelen alcanzar entre dos y cinco metros de altura. Se cultivan en gran concentración para que el cultivo tenga un aspecto espeso y difícilmente transitable.
- Las variedades útiles para semilla cuentan con una menor presencia de ramas y de espesor floral, o bien algo más altas y con escasas ramas, y en este caso se cultivan también en una densidad muy concentrada.

Las variedades con fines de extracción de aceite y celulosas o bases de materiales leñosos son líneas genéticas con un tallo mayormente espeso y mucho menos hueco.

- Finalmente, los cruces se desarrollaron a partir de polinizaciones entre plantas con los aspectos que se buscaban. Por ejemplo, una planta con producción baja de semilla puede tender a una mayor presencia de fibra.

2.2. El Costo de Oportunidad: El Caso de la Azúcar y el Cáñamo para Honduras. (Ejemplo Comparativo)

Como se puede apreciar en el cuadro No.1, en Honduras se dedican 85,000 manzanas para la cosecha de cultivos de azúcar. El último valor estima la producción nacional en 545,455 toneladas, de las cuales el 70% se destina al consumo local y el 30% a las exportaciones. Por ser un mercado protegido, que impiden que ingrese al país azúcar más barata de países con mayor eficiencia en este cultivo, el precio para el consumidor hondureño supera en 1.9 veces el precio con que se comercializa en los mercados externos. En total, la industria azucarera capta US402 millones por la comercialización de dicho producto, equivalente a tan solo 1.6% del PIB, de los cuales el 81% derivan de las ventas en el mercado hondureño y apenas el 19% en los mercados externos.

Con los mismos recursos productivos, se podría cultivar cáñamo totalmente destinado a los mercados internacionales. Estimaciones preliminares revelan que la formalización y operatividad del cáñamo en Honduras podría generar hasta US\$2,927.2 millones, o sea, el equivalente al 11.7% del PIB de 2019. La industria del cáñamo y sus derivados se orientaría totalmente a la exportación, dada la creciente demanda internacional por estos productos. El costo de oportunidad por dedicar recursos al azúcar en vez de cáñamo asciende a 10.1% del PIB. Para dicha transición se liberalizaría la importación de azúcar al mercado hondureño, lo que permitiría al consumidor local adquirir dicho producto a un precio mucho menor por el que tiene que pagar actualmente.

Cuadro No. 1

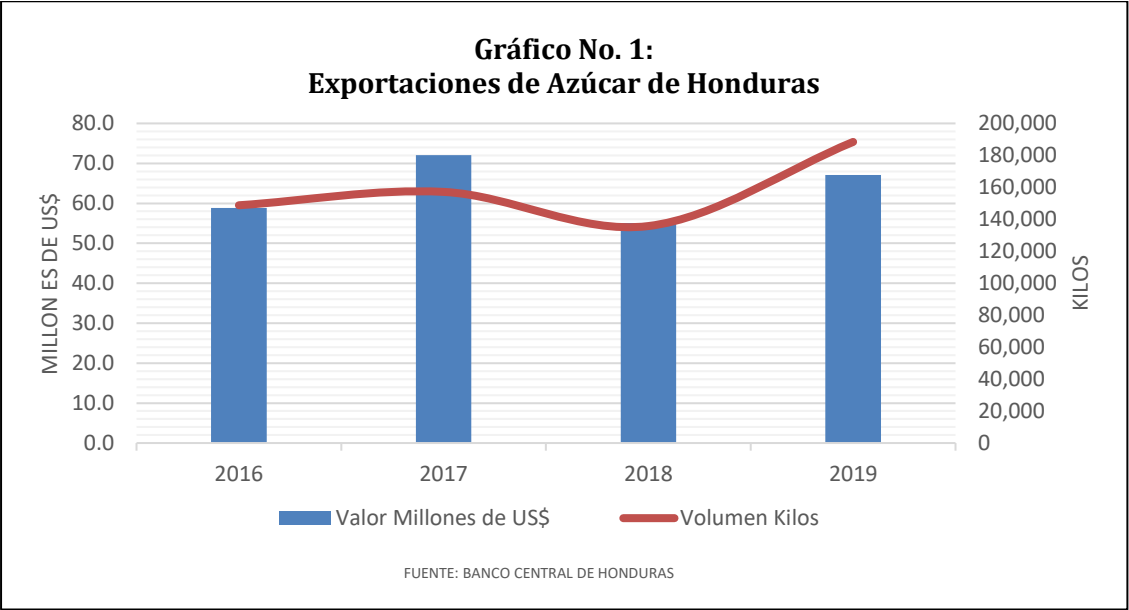
Honduras: Análisis de Costo de Oportunidad de Caña de Azúcar y Cáñamo

Elemento	Unidad	Valor/1	
		Cultivos Azúcar en Bruto	Cáñamo/3
Área cosechada	Manzanas	85,000	85,000
Área cosechada	Hectareas	59,500	59,500
Rendimiento	Tn/Manzana	6.4	2.6
Producción/2	Toneladas	545,455	221,757
Consumo Local	Toneladas	381,818	0
Exportaciones	Toneladas	163,636	221,757
Ingresos por Ventas Locales	US\$	\$327,427,134	\$0
Ingresos por Exportación	US\$	\$74,548,142	\$2,927,185,800
Ingresos Totales	US\$	\$401,975,276	\$2,927,185,800
PIB Corriente Honduras	US\$	\$25,108,000,001	\$25,108,000,001
Ingresos/PIB	%	1.6%	11.7%
Ingresos/manzanas	US\$	\$4,729	\$34,437
Ingresos/ha	US\$	\$6,756	\$49,196

1/ Datos para el azúcar corresponden a 2019 y los de cáñamo a 2020.
2/ La producción de azúcar se destina en un 70% para el consumo doméstico y 30% para las exportaciones.
3/ Se asume el cultivo de 8,645 plantas/ha de CBD 6% plántulas con TCH <0.3%. El precio de venta, que incluye materia seca y CBD, es de US\$ 13.20 kg/ha.
Fuente: Elaboración propia. Datos de azúcar se verificaron con instituciones bancarias que atienden el sector.
Datos de cáñamo se derivan de estudios de universidades de Estados Unidos, citados por la Promotora de Comercio exterior de Costa Rica.

Por otro lado, cabe destacar que antes de la crisis actual derivada de la pandemia Covid-19 y las tormentas tropicales indicadas, el desempeño del sector de la caña de azúcar en Honduras ya era frágil. La Organización de

las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) indica que el área cosechada decreció a una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) de -0.4% en el período 2016-2019, mientras que la producción creció a una TCAC de apenas 0.3%. El rendimiento se expandió apenas 0.7% para situarse en 868.4 mil hg/ha. La debilidad en el comportamiento del sector de caña de azúcar parece ser mundial, habida cuenta que las TCAC respectivas para las tres variables en igual período fueron de 0.2%, 1.2% y 0.9%, respectivamente. No obstante, en las tres variables indicadas el desempeño del sector a nivel mundial superó al de Honduras; incluso, el crecimiento de la producción mundial, si bien bajo, fue 4 veces más alto que el de Honduras en dicho lapso. Por su parte, se observa una tendencia levemente fluctuante en las exportaciones de azúcar procedentes de Honduras durante el período 2016-2019 (véase Gráfico No.1).



En cuanto a precios, cuando se compara con otras industrias, una enorme cantidad de valor se está perdiendo con las tierras cultivadas de algunos productos agrícolas tradicionales. Por ejemplo, En los Estados Unidos, una libra al por mayor de la planta de donde se extrae la fibra de cáñamos puede alcanzar entre US\$1,500 y US\$3,000, comparado con una libra de maíz, arroz y uvas, que cuestan US\$0.10, US\$0.70, y US\$0.11 por libra, respectivamente⁶.

En el caso de la azúcar en Honduras, su precio promedio de exportación fue de US\$0.37 por kilo en el período 2018-2020. Aparte del débil desempeño productivo mostrado por el sector de la caña de azúcar en Honduras, su precio es muy bajo en comparación con los nuevos productos ambientalmente sostenibles, como el cáñamo industrial. Como consecuencia, el cáñamo es uno de los cultivos comerciales más valiosos del mundo, pero el valor de mercado de la industria tiene potencial para aumentar drásticamente, con solo aumentos en la producción.

A través del mundo, los países que han legalizado y formalizado dicho cultivo han encontrado que la planta es una importante fuente de ingresos adicionales. Junto con las aplicaciones médicas y el potencial económico de una industria regulada, factores ambientales agregan beneficios a su desarrollo, habida cuenta de su resistencia a condiciones climáticas adversas, así como por sus usos en múltiples actividades comerciales, como se anotó antes. El cáñamo industrial, asimismo, podría producirse de manera carbono neutral, como también se anotó antes A

⁶ New Frontier Data. (2021). Global Cannabis Trade: Emerging Regional and Export Opportunities. Washington, D.C. June 2021.

medida que crece la urgencia para mitigar el impacto ambiental del cambio climático, el cáñamo industrial es un producto natural que puede adicionarse a la cartera de productos ambientalmente sostenibles alternativas a los materiales intensivos en carbono ya está disponibles en el mercado.

Adicionalmente, el estudio de New Frontier Data, citado antes en materia de precios comparativos de cultivos, indica que una de las tendencias mundiales apunta hacia la producción en regiones de bajo costo. Los mercados de Canadá y Europa, que son los principales actores del mercado de importación y exportación, son también las regiones donde puede resultar más costoso producir la planta cannabis, de donde se extrae la fibra de cáñamo industrial. El precio al por mayor de dicha planta en Canadá ha sido de US\$2,090 por libra. Comparativamente, en Colombia el precio al por mayor puede ser tan bajo como US\$50 por libra. Con muchos países de América Latina, África y Asia en una buena posición para reducir los costos de producción para los mercados desarrollados, el lugar de producción para dicha planta se trasladará cada vez más a países de producción de bajo costo, incluso cuando la generación de productos con alto valor agregado siga centralizada en Canadá y Europa.

Con una visión de mediano plazo, las perspectivas del mercado internacional de la azúcar presentan riesgos, conforme a las “Perspectivas Agrícolas Mundiales 2021-2030” de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la FAO⁷. En dichas perspectivas se suponen condiciones macroeconómicas estables y climáticas normales, y hacen supuestos específicos con respecto a diferentes variables tales como precios del petróleo y políticas relacionadas, incluyendo disposiciones de etanol), así como tendencias de consumo y producción. Consecuentemente, un choque a cualquiera de estas variables puede resultar en desviaciones significativas de las proyecciones, especialmente porque la producción y el comercio de la azúcar se concentran en un pequeño número de países.

Para mantenerse competitivos, y debido a la baja en la demanda de azúcar, los productores buscarán diversificarse mayormente. Durante la última década se desarrollaron nuevos productos derivados de los cultivos de azúcar. Por ejemplo, los oligosacáridos obtenidos de los procesos de fermentación pueden reemplazar algunos de los elementos nutritivos agregados en las raciones de alimento (lisina), bioplásticos y algunos productos químicos. El desarrollo a gran escala de estas alternativas podría generar tensiones en los mercados de los dos principales subproductos tradicionales: caña de azúcar y melazas.

Las perspectivas de la demanda de azúcar son inciertas ante la creciente evidencia del impacto negativo del consumo excesivo de azúcar en la salud humana. Entre otras cosas, algunos gobiernos han fijado impuestos a los edulcorantes calóricos para fomentar un menor consumo, que podría reforzarse durante la presente década. Como resultado, la industria alimentaria ha tomado algunas reacciones proactivas, como el producto reformulado, uso de edulcorantes no calóricos alternativos (i.e. Stevia) y reducción del tamaño de las porciones.

Las proyecciones del mercado mundial de la azúcar dependen en buena medida de las condiciones en los dos principales países productores: Brasil y la India. En el caso de Brasil, existe incertidumbre en torno a la situación financiera del país. Las perspectivas para el tipo de cambio del real brasileño, con respecto al dólar estadounidense, y los precios del petróleo son dos dinámicas importantes para el sector azucarero de Brasil, que tiene la flexibilidad de cambiar fácilmente entre el uso de su caña de azúcar para azúcar o etanol, dependiendo de la rentabilidad relativa de los dos principales subproductos. Además, la implementación del programa de biocombustible llamado Renovabio también puede tener un impacto significativo en los mercados del azúcar, al igual que el potencial de materias primas alternativas para reemplazar parte del etanol a base de caña de azúcar.

Las perspectivas para la India están sujetas igualmente a riesgos. Pequeñas variaciones en los patrones de consumo y producción, así como en las políticas relacionadas, podrían generar un impacto importante en los mercados mundiales. Por ejemplo, cambios en el cumplimiento del ambicioso objetivo de mezcla de etanol del

⁷ OECD/FAO. (2021). “OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030”. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/19428846-en>.

país podría tener un impacto sustancial en el suministro de azúcar en el mercado doméstico y mundial. Asimismo, los cambios en las políticas relacionadas con la exportación podrían tener un gran impacto en los mercados globales. Además, la producción y las exportaciones históricamente han tenido grandes oscilaciones, lo que puede afectar los mercados.

Por otro lado, persistirán las distorsiones comerciales en los mercados internacionales de la azúcar. Los cambios en los precios internacionales del azúcar no son totalmente transferidos a los productores y consumidores nacionales de azúcar, incluso si algunos mercados mundiales del azúcar han emprendido reformas estructurales. Sin embargo, para proteger sus mercados internos, muchos países continúan utilizando instrumentos de política comercial, incluyendo altos aranceles fuera de contingente en China; el precio de referencia basado en el dólar sudafricano como mecanismo que asegura un precio mínimo de importación; ajustes a los contingentes arancelarios de la Organización Mundial del Comercio y los límites de exportación para México (Estados Unidos); (subsidios al transporte para estimular las exportaciones de azúcar y apoyar precios del azúcar (i.e. Pakistán e India); elevados aranceles de importación en la Unión Europea, Rusia y Estados Unidos; y la configuración y dinámica de los acuerdos comerciales regionales.

En fin, como se puede apreciar, el rendimiento económico de varios de los productos agrícolas en la oferta exportable de Honduras, incluyendo el azúcar, es bajo, al mismo tiempo que es altamente vulnerable ante eventos climáticos severos, que tienden a aumentar en frecuencia e intensidad como consecuencia del cambio climático. Asimismo, las tendencias mundiales de producción, consumo, comercio exterior y precios tienden a ser muy inciertas. Consecuentemente, el Gobierno de Honduras debe facilitar el ambiente de inversión para la transformación agrícola del país, de manera que sea ambientalmente sostenible, resiliente e inclusiva. Los inversionistas privados deben identificar nuevas oportunidades de inversión que sean eficientes y rentables. De ahí la relevancia estratégica para Honduras de identificar emprendimientos agrícolas ecológicos y resistentes, como el cultivo y el procesamiento del cañamo y sus derivados, cuya planta se puede producir localmente a bajo costo.

2.3. Justificaciones Estratégicas Para la Implementación de la Iniciativa.

Aparte de razones asociados al costo de oportunidad examinadas antes, la iniciativa presentada en este documento se justifica por cuatro razones adicionales de tipo estratégico. **En primer lugar, la producción y el procesamiento del cañamo industrial es una actividad económica ambientalmente sostenible, lo que adquiere una relevancia estratégica para Honduras ante su vulnerabilidad al cambio climático.** Varias investigaciones científicas citados en la tesis de grado “Estudio de Pre-Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Procesadora de Fibra de Cañamo Industrial al Mercado Alemán en el Período 2019-2029” destacan las virtudes ecológicas del cañamo en toda su cadena de producción y transformación⁸.

La planta de la fibra del cañamo industrial tiene la ventaja productiva de ser bio-almacenador de emisiones de dióxido de carbono. Mientras el cultivo está en su tierra absorbe el carbón de la tierra mediante la bio-captura, gracias a que la planta en sus raíces puede absorber metales pesados que llegan a captar el carbón que se encuentra en la tierra. La denominada Fito remediación es otra de las ventajas productivas de la planta, lo que significa que las plantas pueden extraer y agrupar ciertos elementos dentro de su ecosistema, removiendo los contaminantes del suelo.

Asimismo, la planta del cañamo es resistente. Siendo así, no requiere el uso de pesticidas al mismo nivel de otras fibras (i.e. algodón), por lo que es generalmente insensible a las plagas de insectos y hongos. Además, el cañamo

⁸ Pino Herrera, Oscar Farith. (2019). “Estudio de Pre-Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Procesadora de Fibra de Cañamo Industrial al Mercado Alemán en el Período 2019-2029”. Trabajo de Tesis. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador. Febrero, 2019.

ha sido cultivado en una variedad de climas, lo que unido a ser un cultivo anual lo convierte en un cultivo de rotación.

En segundo lugar, la producción y el procesamiento del cáñamo se alinea al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS) por parte de Honduras, de los cuales es signatario. (Véase Imagen no. 2). El desarrollo de dicha actividad propulsaría la consecución de varias metas agrupadas en los objetivos No. 2, 8, 9 y 12 con efectos positivos para la obtención de otras ODS⁹. En el caso del ODS No. 2, Hambre Cero, las metas que se respaldarían serían, entre otras:

- Para 2030, 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 los 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.
- Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.
- Para 2030, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente.

La actividad del cáñamo en Honduras también está alineada con el ODS No. 8, Trabajo decente y Crecimiento Económico, ya que ayudaría al logro de las metas siguientes, entre otras:

- Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.
- Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.
- De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
- Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.

⁹ <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

En el caso del Objetivo No. 9, Industria, Innovación e Infraestructura, las metas propulsadas serían, entre otras:

- Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente 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.
- Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
- De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
- Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.

Finalmente, como se indicó en la Introducción, el cáñamo es una fibra natural, mientras que Knorr definió a las semillas del cáñamo como uno de los cincuenta alimentos del futuro. Así, el Objetivo No. 12, Producción y Consumo Responsables, tiene como metas las siguientes, entre otras:

- De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
- De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.
- Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.
- Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.

Imagen No. 2

Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030



Fuente: Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo

En tercer lugar, Honduras cuenta con los recursos productivos y ambientales para la producción y el procesamiento del cañamo. La agricultura, incluyendo la silvicultura, ganadería y pesca, es una de las principales actividades económicas, al generar 11% del PIB del país. En las regiones rurales reside el 43% de la Población Económicamente Activa y el 9% de las personas ocupadas.

Además, Honduras cuenta con potencialidades para un crecimiento más dinámico, gracias a su ubicación estratégica, cercana a Estados Unidos y Canadá, que son dos actores importantes en el mercado mundial del cañamo (véase parte 3); así como una creciente base industrial, esfuerzos continuos para diversificar sus exportaciones y mercados, y una población joven y en aumento. Honduras posee ventajas ligadas a su vocación agroforestal, pero temas ligados a la erosión de los suelos, la deforestación, contaminación y escasez de agua, entre otros, han deteriorado el perfil productivo de Honduras. Conforme al Banco Mundial, el 30% de la superficie terrestre corresponde a tierras agrícolas, pero solo el 9% son tierras cultivables. El 57.2% de la superficie terrestre corresponde a área selvática¹⁰.

Dicho esto, mediante actividades productivas innovadoras, la actividad económica puede inyectar dinamismo al desarrollo sostenible de Honduras, toda vez se establezcan estándares de producción que protejan el ambiente y atiendan otros problemas de la agricultura. Por la naturaleza y los requerimientos de los mercados internacionales de producción y consumo del cañamo, su aprovechamiento en Honduras permitiría establecer dichos estándares en el marco de una agricultura ambientalmente sostenible, resiliente e inclusiva. Finalmente, nuevas actividades productivas, especialmente en las regiones rurales y agrícolas, que son aptas para la producción y transformación

¹⁰ <https://datos.bancomundial.org/indicador>

del cáñamo, generarían empleo, ingresos, exportaciones y otros beneficios económicos y ambientales para las comunidades locales.

En fin, Honduras posee los recursos naturales y las condiciones de clima en varias regiones para generar bienes y servicios con un alto valor ambiental, para aprovechar las tendencias de producción y consumo ecológico y responsables a nivel mundial. Los agronegocios vinculados a la producción y el procesamiento del cáñamo propulsarían una silvicultura dinámica y ambientalmente sostenible.

En cuarto lugar, la actividad económica dedicada a ella ofrece potencialidades de integración vertical y horizontal, incluyendo un efecto multiplicador o de derrame socioeconómico altamente positivo para Honduras. El cáñamo se puede cultivar como fibra, semilla o cultivo de doble propósito. El tallo y la semilla son los productos cosechados. El interior del tallo tiene fibras leñosas cortas llamadas hurds; la parte exterior tiene fibras largas de líber. Las semillas de cáñamo son suaves y de un octavo a un cuarto de pulgada de largo.

El cáñamo es un producto natural altamente versátil. Efectivamente, especialistas en Agricultura de los Estados Unidos de América revelan que el mercado mundial del cáñamo consta de más de 25,000 productos clasificados en nueve submercados: (1) agricultura, (2) textiles, (3) reciclaje, (4) automotriz, (5) muebles, (6) alimentos y bebidas, (7) papel, (8) materiales de construcción y (9) cuidado personal¹¹. En los Estados Unidos, los productos de cáñamo terminados y los insumos de materias primas se principalmente se importan para su uso en procesos posteriores, incluyendo procesamiento adicional y fabricación de una amplia gama de productos (véase imágenes No.3 y No.4).

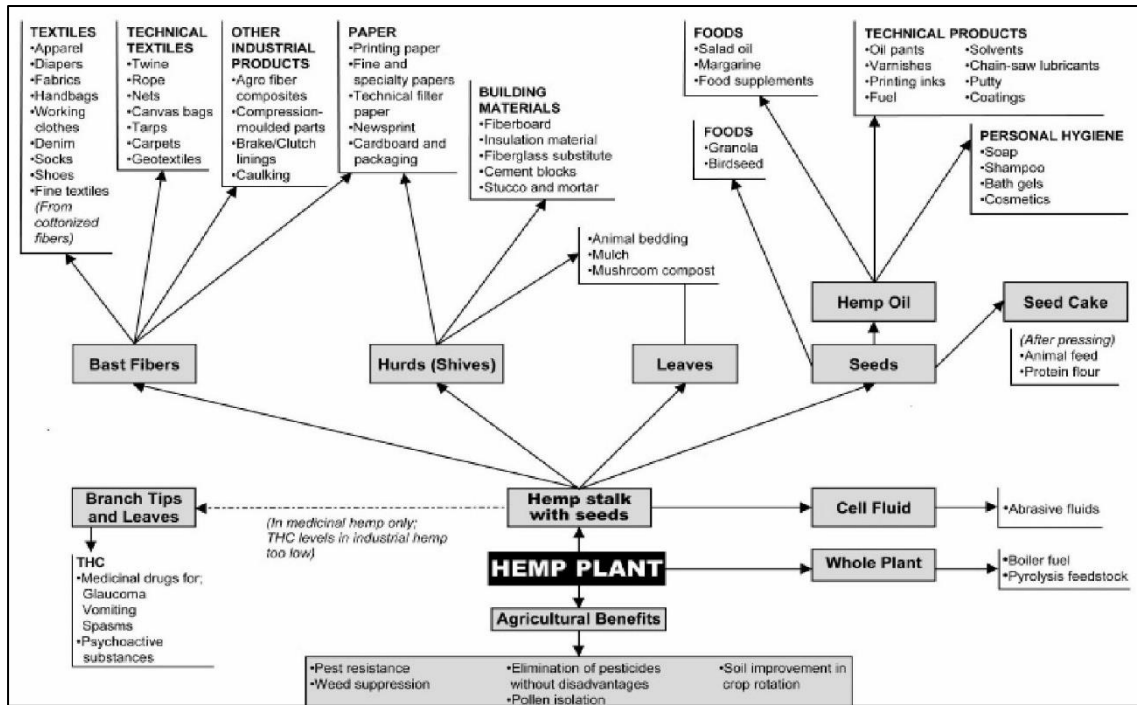
Las fibras de cáñamo se utilizan en telas y textiles, hilos y fibras hiladas, papel, alfombras, muebles para el hogar, materiales de construcción y aislamiento, autopartes y compuestos. Los hurds se utilizan en camas de animales, insumos de materiales, fabricación de papel y absorbentes de aceite. Las semillas de cáñamo y las tortas oleaginosas se utilizan en una variedad de alimentos y bebidas (i.e. ensaladas y aceite de cocina y alternativas de productos lácteos de cáñamo) y pueden ser una fuente alternativa de alimentos y proteínas para piensos. Las semillas de cáñamo, conocidas como cañamones y denominándose entre los súper alimentos del mundo, son el alimento vegetal con mayor valor proteínico (hasta un 34 %) y de ácidos grasos esenciales. Se considera el alimento más completo que se puede encontrar en una sola planta. Los ácidos grasos esenciales omega 3 y omega 6 que contiene son muy útiles en la prevención de múltiples enfermedades.

El aceite de la semilla de cáñamo triturada se utiliza en jabón, champú, lociones, geles de baño y cosméticos. El cáñamo también se utiliza en suplementos nutricionales y en productos medicinales y terapéuticos, incluidos los productos farmacéuticos. También se usa en una gama de productos compuestos. Hempcrete, una mezcla de cáñamo hurds y productos de cal, se está utilizando como material de construcción. El cáñamo igualmente se aplica como material aislante ligero y en plásticos de cáñamo y compuestos relacionados para su uso como una alternativa de fibra de vidrio en los sectores automotriz y de la aviación. El cáñamo también se promueve como una potencial materia prima de biodiesel y cultivo de cobertura.

¹¹ Renée Johnson. (2018). "Hemp as an Agricultural Commodity". United States Congressional Research Service. 22 de junio de 2018.

Imagen No. 3

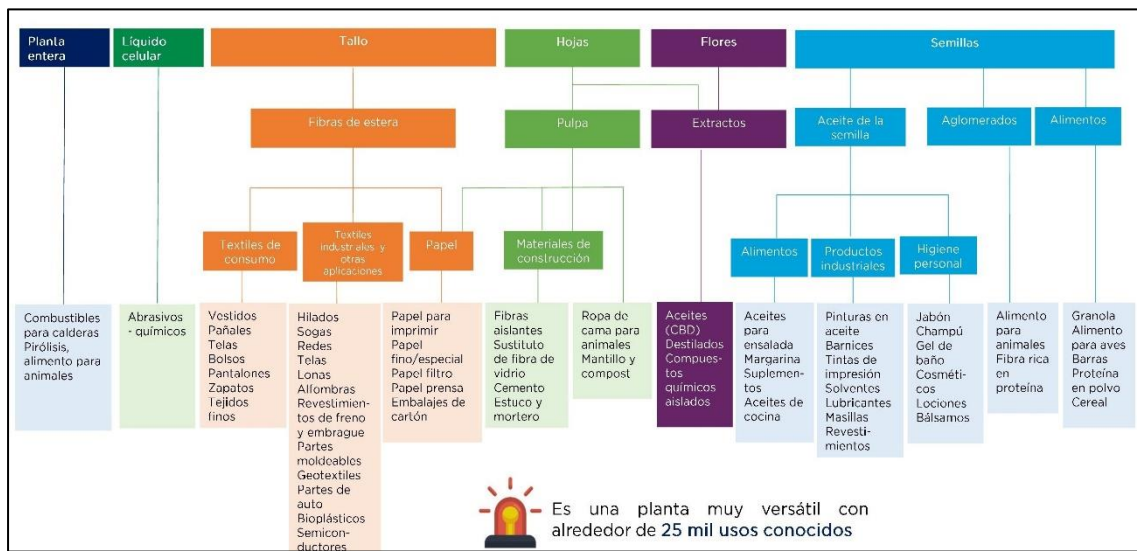
Usos Comerciales del Cáñamo e Integración Vertical y Horizontal



Fuente: Tomado de Renée Johnson, "Hemp as an Agricultural Commodity", Congressional Research Service, 22 de junio de 2018.

Imagen No. 4

Usos Comerciales del Cáñamo Conforme a la Parte de la Planta



Es una planta muy versátil con alrededor de 25 mil usos conocidos

Fuente: Tomado de Procomer Costa Rica con base a New Frontier Data

Por otro lado, nuevos estudios y experimentos están revelando el uso del cáñamo industrial en el campo del almacenamiento de energía. El Dr. David Mitlin, de la Universidad de Clarkson en Nueva York, desarrolló un

supercondensador con nanosheets de carbón a base de fibras de cáñamo industrial. La idea es crear un nuevo dispositivo, que sea más económico que su par actual, el grafeno. De los resultados obtenidos, el supercondensador de cáñamo consigue almacenar hasta 12 watts-horas por kg, hasta 2x más que su par de grafeno. Esto supone una mejora radical, y a una fracción del precio, en lo que respecta a como se almacena la energía actualmente¹².

El cáñamo podría servir como una alternativa para la deforestación, uno de los principales problemas de Honduras, y que a menudo es causada por la industria papelera, ya que estas plantas crecen rápidamente y se cortan cada año como otro cultivo agrario, obteniéndose un gran tonelaje anual de celulosa, fibras y aceites al mismo tiempo, sin tener que cortar árboles, de mayor impacto ecológico y más lento crecimiento. Una hectárea de cáñamo puede producir el cuádruple de material que una de árboles. 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 solo hasta cuatro. La fibra de cáñamo aparece en algunos productos de papel, considerado como componente de gama alta. Las características biológicas del cáñamo pueden utilizarse para mejorar la calidad del suelo cultivado y controlar malezas.

3. Tendencias y Perspectivas del Mercado Mundial del Cáñamo Industrial.

3.1. El Mercado Mundial de las Semillas del Cáñamo

Las perspectivas del mercado mundial de las semillas del cáñamo son muy favorables. Data Bridge Market Research estima que el tamaño del mercado de semillas de cáñamo crecerá a una TCAC del 8.2% entre 2021-2028¹³. Global Market Insights valora el mercado de semillas de cáñamo en US\$270 millones para 2025, comparado con 189.2 millones en 2018, creciendo a una TCAC mayor a 6% en el segmento de cuidado personal y 5% en el de textiles. Además, pronostica una TCAC de 4.5% en el mercado de Norteamérica (véase imagen No.5). El rápido aumento de la población de veganos es el factor propulsor del crecimiento del mercado mundial de semillas de cáñamo, gracias a su mezcla natural de proteínas, fibras, aminoácidos, antioxidantes, grasas esenciales, hierro y vitaminas de fácil digestión.

El aumento en la prevalencia de diferentes tipos de enfermedades, junto al alto valor nutricional de las semillas del cáñamo, inclina la balanza del consumidor por los alimentos con alto contenido calórico, así como de productos alimenticios procesados y listos para comer, especialmente entre generación millennials (Y).

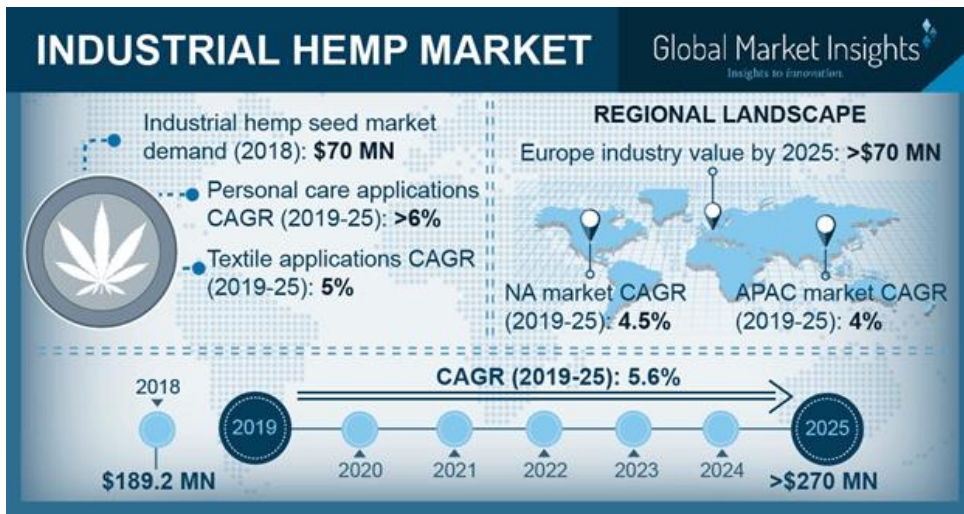
Además, se espera que el rápido aumento de la demanda de productos a base de plantas, el aumento de la legalización del cáñamo industrial para su uso en complementos alimenticios y productos de aseo personal y el aumento de la tendencia de conciencia sobre la salud entre los consumidores generen nuevas oportunidades para los consumidores. No obstante, se prevé que el alto costo de producción, las estrictas regulaciones y el fácil acceso a productos sustitutos limiten la dinámica del mercado de semillas de cáñamo.

¹² Wang, Huanlei; Xu, Zhanwei; Kohandehghan, Alireza; Li, Zhi; Cui, Kai; Tan, Xuehai; Stephenson, Tyler James; King'ondo, Cecil K. et al. (25 de junio de 2013). «Interconnected Carbon Nanosheets Derived from Hemp for Ultrafast Supercapacitors with High Energy». ACS Nano 7 (6): 5131-5141. ISSN 1936-0851. doi:10.1021/nn400731g.

¹³ <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-hemp-seed-market>.

Imagen No.5:

Mercado Mundial de Semillas de Cáñamo



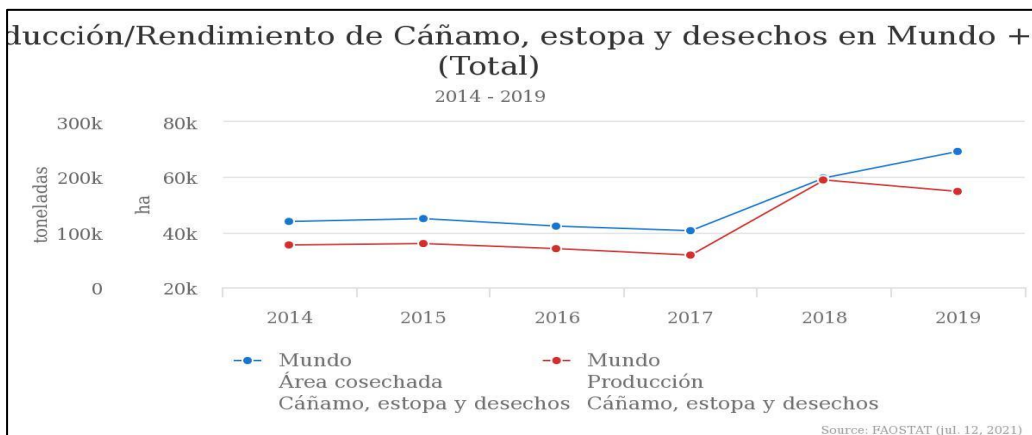
Fuente: Global Market Insights.

En el período 2014-2019, conforme a los datos más recientes de la FAO, Asia representó el 93% de la producción mundial de semillas de cáñamo, seguido de lejos por Europa y América con 5% y 2%, respectivamente. China lidera la producción mundial de semillas de cáñamo con el 93% de la producción mundial, seguido de lejos por Rusia y Chile con 4% y 2%. Ucrania e Irán producen cerca del 1% de la producción mundial de semillas de cáñamo.

Por otro lado, los Residuos de Estopa de Cáñamo (Hemp Tow Waste) han adquirido una relevancia especial en los mercados mundiales, incluso superando la superficie y la producción de las semillas, gracias a sus atributos para la manufactura, observándose una tendencia al alza a partir del 2017 (véase Gráfico No.2). Contrario a las semillas de cáñamo, Europa lidera la generación de Residuos de Estopa de Cáñamo con 81% de la producción mundial, seguido de lejos por Asia y América con 17% y 2%, respectivamente. Francia es el principal productor de dichos residuos en el mundo (véase Gráfico No.3).

Gráfico No.2

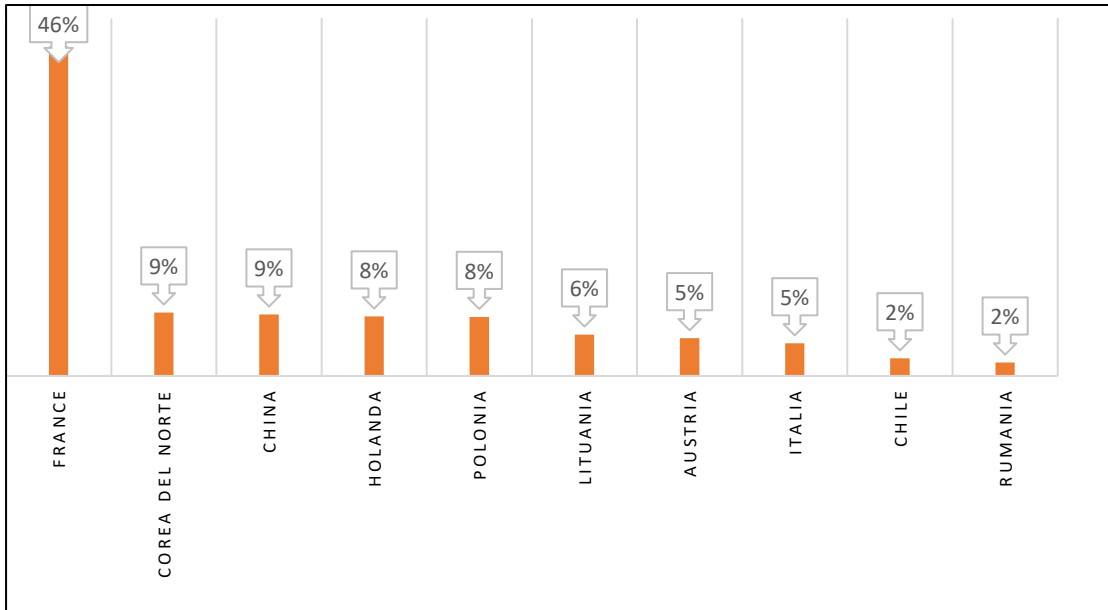
Área Cosechada y Producción de Residuos de Estopa de Cáñamo



Fuente: FAO

Gráfico no.3

Principales Productores Mundiales de Residuos de Estopa de Cáñamo



Fuente: FAO

3.2. Perspectivas del Mercado Mundial: Productos Basados en Cáñamo Industrial.

La Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica elaboró un estudio sobre la comercialización Internacional de productos basados en cáñamo industrial con base a datos de New Frontier Data¹⁴. Conforme al ciclo de vida del producto, el mercado internacional estuvo en un período de desarrollo e introducción entre 2016-2020. A partir de 2020, se observaría un fuerte crecimiento de las ventas mundiales de productos basados en cáñamo industrial.

Efectivamente, se estima que dicho mercado tendrá una dimensión de US\$14,646 millones en 2025, contra US\$3,740 millones en 2018, resultando en una TCAC de 22% (véase Imagen No. 6). Si bien es una dimensión relativamente pequeña, muestra una dinámica de crecimiento importante, abriendo oportunidades de inversión para Honduras en múltiples productos para varios mercados tradicionales y no tradicionales de exportación.

Imagen No.6:

Proyección de Ventas Mundiales de Productos Basados en Cáñamo Industrial



Fuente: Tomado de Procomer Costa Rica con base a New Frontier Data

¹⁴ Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica. 2020. "Comercialización Internacional de Subproductos de Cáñamo Industrial". Octubre, 2020.

Para 2025, los principales mercados de venta serían en su orden Estados Unidos con una participación relativa de 39%, seguido de China con 18%, Europa con 23% y Latinoamérica con 14%. América Latina, Estados Unidos, Australia y otros países asiáticos mostrarían la mayor dinámica de mercado entre 2018-2025. Por el lado de los productos de venta, en 2020, los principales fueron en su orden CBD cáñamo, textiles, aplicaciones industriales, cuidado personal, alimentos y suplementos. El segmento más dinámico fue CBD cáñamo con una TCAC de 57% entre 2016-2020, seguido de aplicaciones industriales con 16%, alimentos con 13%, cuidado personal con 9% y textiles con 7% (véase Imagen No.7).

Imagen No.7:

Dinamismo de Mercado de los Productos Basados en Cáñamo Industrial.

	1. CBD Cáñamo	2. Textil de consumo	3. Aplicaciones industriales	4. Cuidado personal	5. Alimentos	6. Suplementos	7. Otros artículos de consumo
% Participación (estimación 2020)	35%	23%	20%	9%	8%	3%	2%
Tamaño de mercado mundial según ventas millones de USD (est. 2020)	1 928	1 248	1 099	477	432	167	258
CAGR 2016-2020	▲ 57%	▲ 7%	▲ 16%	▲ 9%	▲ 13%	▲ 9%	▲ 18%
Principales mercados según demanda, % participación 2020* y CAGR 2016-2020*	EEUU (44%, +55%) Europa (33%, +47%)	China (76%, +5%) EEUU (12%, +11%)	Europa (45%, +7%) EEUU (29%, +26%)	EEUU (48%, +8%) Europa (29%, +8%)	EEUU (35%, +9%) China (23%, +10%)	EEUU (30%, +3%) Europa (28%, +12%)	China (37%, +35%) Europa (25%, +6%)

CAGR: Crecimiento Anual Promedio. Fuente: PROCOMER con base en datos de New Frontier Data

Fuente: Tomado de Procomer Costa Rica con base a New Frontier Data

4. Temas Estratégicos para el Éxito de los Agronegocios del Cáñamo en Honduras¹⁵.

4.1. Conocimiento Técnico.

Los cultivos de cáñamo con fines comerciales se adaptan mejor a regiones con clima templado, mientras que el suelo debe estar bien drenado con un pH de 6.0-7.0. Las semillas para regiones subtropicales o tropicales son escasas. El cáñamo industrial se puede aprovechar como fibra, grano, CBD o bien con doble o triple finalidad, o sea fibra-semilla o CBD para múltiples aplicaciones. Para la fibra y el grano, se requieren grandes extensiones de cultivo, mientras que para CBD se requieren extensiones menores y se pueden emplear invernaderos u otro tipo de tecnología. La calidad de la fibra disminuye si se utiliza un sitio único de cultivo, y sí se produce fibra no se puede desarrollar granos para fines de alimentos y extractos. El nivel de calor es vital cuando se trata de la semilla, habida cuenta que es de contenido aceitoso. En el caso del CBD existen empresas genéticas que producen cepas con bajo THC y alto CBD. La EPA de EEUU ha aprobado plaguicidas especiales para cáñamo en la forma de bio plaguicidas.

4.2. Semillas y nivel de THC.

La mayoría de los derechos para uso de semillas tienen propiedad intelectual. Las semillas requieren certificación para usos autorizados expedito por el país de origen, tomando en cuenta el nivel de THC. Su selección es de capital relevancia para la finalidad que se desea, ya sea fibra, grano o CBD. Conforme a ello, se debe seleccionar un suelo acorde. Dependiendo del país de origen, se regula el THC, que generalmente es inferior a 1%: En EEUU

¹⁵ Esta parte se desarrolló con información de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica y de USDA, documentos que ya han sido citados y se encuentran en la sección de Referencias.

se permite un máximo de 0.3%, en Canadá 0.3% y la Unión Europea 0.2% aunque se busca aumentarlo en la UE pero siempre <1%. En Ecuador es <1%, mientras que en Uruguay es de <1% para plantas y derivados y <0.5% para semillas. A mayor THC, mayor contenido de CBD; de ahí que el límite máximo de 1% otorga mayor ventaja competitiva a los que la utilizan.

4.3. Acuerdos de Transferencia de Semillas.

La genética de las semillas está altamente regulada en los países de origen. Por ello se da el tema de propiedad intelectual para las diferentes variedades de semillas. Dado que las variedades de semillas son de propiedad privada en los mercados de origen, se utilizan acuerdos de transferencia con los dueños de las diferentes variedades de semilla. Finalmente, el tiempo para desarrollar variedades adaptadas a las condiciones locales suele ser largo, por lo que hay que abordar temas técnicos para optimizar los rendimientos por hectárea, la fibra, las semillas y el CBD, aparte de someter todo ello a pruebas de laboratorio para asegurar el cumplimiento de los niveles de TCH.

4.4. Marco Regulatorio Mercados Externos y Trazabilidad.

La dinámica del cultivo, procesamiento y comercialización de cáñamo y subproductos dependerá en buena medida de la evolución del marco regulatorio de los países que demandan dichos productos, incluyendo sobre todo la Unión Europea, EEUU, Canadá e incluso América Latina. Además, dicha dinámica dependerá a su vez de los beneficios de estos productos para los consumidores, así como de las tendencias de sostenibilidad ambiental y productos eco amigables. Por la naturaleza novedosa y estrictamente regulada de esta industria, en el comercio exterior de cáñamo y sus derivados, el tema de la trazabilidad es fundamental en todas las etapas y procesos de la cadena de valor.

4.5. Viabilidad Legal en Honduras.

Todo apunta a que continúe la tendencia gradual hacia la desregulación en el mundo de este producto. Desde el punto de vista legal, el carácter diferenciador del cáñamo industrial vis-a vis sustancias psicotrópicas es el nivel de THC. De tal manera que Honduras, si busca gestar una industria de cáñamo industrial, especialmente orientada a la exportación, misma que está en pleno crecimiento en los mercados internacionales y el país debe aprovechar la tendencia, tendría que introducir las legislaciones y regulaciones respectivas, así como cambios en las actuales que limitan la actividad productiva del cáñamo industrial para los fines de uso y comercialización legítimos que se han resumido en el presente documento técnico. Además, por ser una industria que se orientaría a la exportación, debe verificarse los acuerdos comerciales vigentes con EEUU, Canadá y Europa, a fin de identificar temas arancelarios y no arancelarios, en cuanto a semillas, aceites, residuos de aceites y fibras/textiles elaborados con fibra de cáñamo.

4.6. Estructura de Gobernanza e Institucional en Honduras.

En el caso de Honduras, se sugiere poner en operación una estructura de gobernanza simple y eficiente, para promover programas y proyectos de cáñamo y sus derivados con una visión de inclusión social, así como para la investigación y el desarrollo de variedades de semillas adaptadas al ecosistema local, de tecnologías de producción ambientalmente sostenibles, de nuevos productos basados en cáñamo y de relaciones públicas para interactuar con actores nacionales e internacionales.

4.7. Modelo de Negocios Para Desarrollar Productos de Cáñamo en Honduras

Con base en la experiencia estudiada en otros países, Honduras puede desarrollar uno o varios modelos de negocios para desplegar una actividad económica basada en el cáñamo. Por ejemplo, en el caso de EEUU el modelo de negocios generalmente observado es uno para derivados de CBD, para lo cual es esencial la función de R&D. China, que se beneficia por costos bajos de mano de obra, orienta el cáñamo al sector textil. Por su parte,

la Unión Europea enfoca el cáñamo en usos industriales, incluyendo su sector automotriz (bio compuestos), papel y pulpa, y la construcción. Además, cuenta con un enfoque de derivados CBD. Finalmente, en América Latina, donde el cáñamo es una industria naciente, incluyendo la participación de países como Ecuador, Paraguay, Colombia y Uruguay, los modelos de negocios observados tienden a ser verticalmente integrados y con un componente de cooperativismo agrícola. Generalmente el cáñamo se utiliza en fines industriales y de manufactura, y se ha dado IED en Uruguay y Colombia, por ejemplo, para potencializar esta industria.

4.8. Temas de Inversión y Tecnología en Honduras

Si bien la industria internacional del cáñamo es reciente y relativamente pequeña, se encuentre en una fase de pleno crecimiento con la participación de varios países de Europa, Norteamérica y América Latina, así como con una importante demanda de sus derivados en varios países. Aparte de la producción se requiere invertir en procesos de manufactura. Consecuentemente, se requiere definir las dimensiones de inversión, ubicaciones geográficas, modelo de negocios y factores competitivos, entre otros. Se sugiere motivar la inversión nacional e impulsar la IED europea y estadounidense mediante Joint Ventures por razones de dimensión de inversión (financiamiento), acceso a variedades de semillas, transferencia de tecnología y aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1. Conclusiones

- **Primera, el cáñamo es un producto con una larga historia para la humanidad por sus atributos benevolentes.** La fibra de cáñamo es una de las principales 15 fibras naturales del mundo, mientras que las semillas de cáñamo constituyen un superalimento y destacan entre los cincuenta alimentos del futuro, gracias a su contenido nutricional, aceptabilidad, asequibilidad y prácticas de producción eco amigables.
- **Segunda, el cáñamo agrícola e industrial es altamente versátil.** Las seis partes de la planta, desde la semilla hasta la planta entera, pueden utilizarse para elaborar un estimado de 25,000 productos con usos comerciales en la agricultura, textiles, reciclaje, automóviles, mueblería, alimentos y bebidas, papel y pulpa, materiales de construcción y cuidado personal. Por ello, Honduras debe incursionar en el desarrollo de agronegocios e industrias de diferentes escalas orientadas a la importación, siembra, cultivo, cosecha, post cosecha, almacenamiento, transporte, procesamiento, comercialización y exportación de cáñamo y sus subproductos para uso agrícola e industrial, alimenticio y de belleza, así como otras aplicaciones conforme evolucionen las tendencias del mercado internacional.
- **Tercera, Honduras cuenta con los recursos productivos y ambientales para potencializar una pujante industria dedicada a la producción de cáñamo y sus subproductos.** Dicha industria sería formal, rentable, eco amigable e inclusiva en toda la cadena de valor del cáñamo, incluyendo oportunidades de integración horizontal y vertical, lo que multiplicaría los beneficios socioeconómicos, como la generación de empleo, valor agregado y exportaciones.
- **Cuarta, las perspectivas del mercado internacional del cáñamo y sus derivados son muy favorables.** La industria mundial del cáñamo es naciente y relativamente pequeña, pero observa un alto crecimiento de mercado. De hecho, se estima que el mercado mundial de ventas de productos basados en cáñamo ascenderá a US\$14,646 millones en 2025, contra US\$3,740 en 2018, lo que da como resultado una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) de 22%. La iniciativa promovería la diversificación productiva y exportadora del país con criterios de eficiencia, como se verá más adelante, incluso llegando a superar otros productos agrícolas y agroindustriales, como el azúcar.
- **Quinta, los principales mercados para la venta de productos basados en el cáñamo muestran un fuerte dinamismo.** En 2020, los mercados más importantes para estos productos fueron Estados Unidos,

Canadá, China y Europa. En América Latina se observa una naciente industria del cáñamo, especialmente en Uruguay, Colombia, Ecuador y Paraguay. Por el lado de los productos de venta basados en cáñamo los principales han sido en su orden CBD cáñamo, textiles, aplicaciones industriales, cuidado personal, alimentos y suplementos. El segmento más dinámico fue CBD cáñamo con una TCAC de 57% entre 2016-2020, seguido de aplicaciones industriales con 16%, alimentos con 13%, cuidado personal con 9% y textiles con 7%. Se esperaría que la industria mundial crezca, en el marco de la desregulación gradual que se observa en el mundo en torno a este tipo de planta. El cáñamo tiene la diferenciación que el THC aplicado es inferior al 1%, incluso menor a 0.5% en varios mercados desarrollados.

- **Sexta, aparte de las oportunidades que ofrece el mercado mundial de productos basados en cáñamo, el desarrollo de esta está alineada con la consecución por parte de Honduras de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.** De hecho, se propulsaría la consecución de varias metas agrupadas en los objetivos Cero Hambre, Trabajo Decente y Crecimiento Económico, Industria, Innovación e Infraestructura y Producción y Consumo Responsables. Ello tendría, además, efectos positivos para la obtención de las demás ODS. Así, es una actividad económica alineada con el perfil productivo y ambiental de Honduras, así como con importantes metas de desarrollo socioeconómico, todo ello con el fin de promover la sostenibilidad ambiental, la resiliencia agrícola y la inclusión social.
- **Séptima, el modelo de negocios que podría adoptar Honduras para llevar adelante la actividad económica basado en el cáñamo puede ser uno que favorezca la integración vertical y horizontal.** Incluso, las empresas de gran tamaño pueden actuar como “tractores” de las de menor dimensión en todas las etapas de la cadena de valor, o sea, desde el cultivo hasta la producción y exportación. Los productos con CBD son los más dinámicos en el mercado mundial, mientras que el cultivo del grano favorece el desarrollo de suplementos, alimentos con base en semillas y aceites, biocombustible, entre otros.
- **Octava, la Inversión Extranjera Directa en la forma de joint ventures, así como las alianzas con los productores de variedades de semillas que están respaldadas con propiedad intelectual, pueden catalizar el desarrollo de la industria de cáñamo en Honduras.** De hecho, se requerirá financiamiento y transferencia de tecnologías para obtener economías de aprendizaje y de escala. Además, con ello se buscaría aplicar las mejores prácticas de manufactura y la tecnificación del cultivo y la producción de cáñamo y sus subproductos.
- **Finalmente, para poner en operación esta iniciativa se requiere atender ocho temas estratégicos.** Estos incluyen los siguientes, que se explican detalladamente en la parte 5 del documento: Conocimiento Técnico, Nivel de THC en las Semillas, Acuerdos de Transferencia de Semillas, Marco Regulatorio en Mercados Externos y Trazabilidad, Cambios Legales en Honduras, Estructura de Gobernanza e Institucional en Honduras, Modelo de Negocios Para Desarrollar Productos de Cáñamo en Honduras y Temas de Inversión y Tecnología en Honduras

5.2 Recomendaciones

- **Promover en Honduras la legalización y formalización del cultivo y procesamiento del cáñamo para fines de exportación.** Ello se complementaría por un programa de apertura total del mercado a las importaciones de azúcar para un período de 5-10 años. Los recursos dedicados al azúcar se utilizarían para la producción y transformación de cáñamo, lo que podría significar una oportunidad de mercado de 11.7% del PIB del 2019.
- **Promover un programa de sensibilización y socialización referente a los beneficios del cáñamo.** Ello incluiría revisar aspectos legales, así como tratar temas productivos, técnicos y financieros relativos a este producto para su producción y comercialización externa desde Honduras. Además, socializar ante el

sector azucarero las potenciales oportunidades que ofrece el mercado mundial de productos basados en cañamo.

- **Constituir un programa de cooperación técnica y financiera con un ente externo, como el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.** Ello para derivar lecciones aprendidas y las mejores prácticas, así como para incluir a todos los segmentos empresariales en la producción y transformación de cañamo, incluyendo micro, pequeños, medianos y grandes productores. También se forjaría la formación empresarial en la producción y transformación del cañamo. Se buscaría, en un inicio, la integración vertical de la producción, para luego derivar y aprovechar oportunidades de mayor valor agregado que permitan incursionar en varias industrias mundiales que emplean el cañamo en la elaboración de sus productos.
- **Impulsar acuerdos de cooperación y alianzas estratégicas con productores de semillas y empresas multinacionales.** El objetivo es que Honduras incursione rápidamente en el naciente y creciente mercado mundial de venta de productos de cañamo. Si los actores empresariales de Honduras no lo hacen, otros países lo aprovecharán. Para ello se pueden forjar dichas asociaciones comerciales y de investigación y desarrollo de productos con los diversos sectores que utilizan dicho producto y sus derivados.



6. Referencias.

- Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América. Establishment of a Domestic Hemp Production Program. [Doc. No. AMS–SC–19–0042; SC19–990–2 FR]. Enero 19 de 2021.
- El Universo. “¿Es el cáñamo una planta milagrosa?”. Ecuador. 17 de diciembre de 2019.
- Knorr y Fondo Mundial Para la Naturaleza. 2019. “50 Alimentos del Futuro”. Knorr.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador. (2019). Reglamento Para la Importación, Siembra, Cultivo, Cosecha, Post Cosecha, Almacenamiento, Transporte, Procesamiento, Comercialización y Exportación de Cannabis No Psicoactivo o Cáñamo y Cáñamo Para Uso Industrial. 19 de octubre de 2020.
- New Frontier Data. (2021). Global Cannabis Trade: Emerging Regional and Export Opportunities. Washington, D.C. June 2021.
- OECD/FAO. (2021). “OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030”. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/19428846-en>.
- Pino Herrera, Oscar Farith. (2019). “Estudio de Pre-Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Procesadora de Fibra de Cáñamo Industrial al Mercado Alemán en el Período 2019-2029”. Trabajo de Tesis. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador. Febrero, 2019.
- Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica. 2020. “Comercialización Internacional de Subproductos de Cáñamo Industrial”. Octubre, 2020.
- Renée Johnson. (2018). “Hemp as an Agricultural Commodity”. United States Congressional Research Service. 22 de junio de 2018.
- Wang, Huanlei; Xu, Zhanwei; Kohandehghan, Alireza; Li, Zhi; Cui, Kai; Tan, Xuehai; Stephenson, Tyler James; King’ondeu, Cecil K. et al. (25 de junio de 2013). «Interconnected Carbon Nanosheets Derived from Hemp for Ultrafast Supercapacitors with High Energy». ACS Nano 7 (6): 5131-5141. ISSN 1936-0851. doi:10.1021/nn400731g.<http://www.fao.org/natural-fibres-2009/about/15-natural-fibres/es/>.
- <https://datos.bancomundial.org/indicador>
- <https://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/sector-externo/informes-y-publicaciones/informe-de-comercio-externo-de-mercancias-generales>.
- <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-hemp-seed-market>.
- <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.