



# COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL DE

SUBPRODUCTOS DE

CÁÑAMO INDUSTRIAL



**ENRIQUE ULLOA LEITÓN**

Dirección de Inteligencia Comercial  
Octubre, 2020



El presente documento es de carácter público y gratuito y fue realizado por la Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER), con base en la información que ha sido recopilada de buena fe y proveniente de fuentes legítimas. El objetivo de este estudio es brindar información de carácter general sobre el tema analizado, por lo que su contenido no está destinado a resolver problemas específicos o a brindar asesoría puntual para un determinado individuo o entidad pública o privada, así como tampoco a promover el consumo o desarrollo de productos específicos para tal industria. Por la misma naturaleza de esta publicación, PROCOMER no tendrá responsabilidad alguna sobre la utilización o interpretación que se le dé a este documento, ni responderá por ningún supuesto daño o perjuicio directo o indirecto derivado del contenido de este estudio.

Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER)



# RESUMEN EJECUTIVO



El mercado por venta de productos con base en cáñamo industrial, se estimó en **\$5 733 millones** en 2020, se proyecta un CAGR de **+22%** al 2025. Los principales mercados de venta de este tipo de productos en 2020 son: **EEUU (32%), China (28%) y Europa (28%)**.

Según valor para 2020 de los segmentos de mercado a base de cáñamo industrial destacan: los productos con **CBD-suplementos, bebidas, etc. (\$1 928 millones/CAGR 2016-20 de +57%)**; los productos **textiles- ropa, telas, etc. (\$1 248 millones /CAGR 2016-20 de +7%)**; otras **aplicaciones industriales-bioplásticos, construcción sostenible, etc. (\$1 099 millones/CAGR 2016-20 de +16%)**; **cuidado personal** como por ejemplo: jabón, ungüentos, etc. (**\$477 millones /CAGR 2016-20 de +9%**) y **alimentos-semillas, snacks, etc. (\$432 millones / CAGR 2016-20 de +13%)**, las semillas de cáñamo se suman a la lista de “super alimentos”, junto con otras como chía, moringa, bayas de goji, jengibre y otros.

Al decidir en cuál de estos segmentos es muy importante considerar varios aspectos asociados al **tipo de cultivo que se requerirá (en fibra, grano o exclusivo para CBD)**:

1. **Conocimiento técnico** específico según el tipo de cultivo: en fibra, grano o para CBD: por ejemplo, la densidad de siembra para fibra es alto, para grano es medio y para CBD es bajo;
2. **El clima asociado a los mismos**: semillas para regiones subtropicales o tropicales es limitado.
3. La mayoría de los derechos de uso de semillas tiene propiedad intelectual, requiriéndose **Acuerdos de transferencia de material** y esto es importante para el adecuado control de contenido de THC asociado a cada tipo de semilla.
4. **Montos de inversión requeridos** en los procesos de manufactura y tecnología asociados a ellos.
5. Al ser un cultivo y usos relativamente recientes, debe considerarse **la tendencia en el crecimiento de estas industrias** que dependerán a su vez del **marco político y regulatorio** en los principales mercados demandantes (Unión Europea, Canadá, EEUU e incluso en Latinoamérica); el **beneficio percibido de los consumidores** e idealmente demostrado con **base científica**.

# RESUMEN EJECUTIVO



En términos generales, según tipo de cultivo:

- **CBD:** es la opción **más rentable** (asociado a mayor %THC y %CBD), pero con la **inversión inicial más alta, precios y volatilidad mayor** (por mercado mundial incipiente), extensiones menores del resto, con **media/alta intensidad** mano de obra (comparado con las demás formas de cultivo). Ideal la búsqueda de % de THC cercanos a 1% **para mayor utilidad y diferenciar a Costa Rica** de la competencia. Principales aplicaciones: suplementos, soluciones tópicas, alimentos/bebidas, entre otros.
- **En grano:** cuenta con **utilidad y extensiones moderadas**, con **inversión inicial media/baja** respecto a CBD, cuenta con **más estabilidad de precios** que el CBD y tiene **baja intensidad de mano de obra** (comparado con CBD). Principales aplicaciones: suplementos sin CBD, productos de cuidado personal y belleza y alimentos/bebidas.
- **En fibra:** tiene una **inversión inicial menor** que CBD, pero que **requiere de amplias extensiones** para que sea rentable, con **baja intensidad en uso de mano de obra** (comparado con CBD) y **precios commodity**. Principales aplicaciones: bioplásticos, textiles de consumo, *hempcrete* y biocombustibles.

Una vez el país haya solventado los **aspectos de comercialización** (claridad regulatoria incluyendo registros sanitarios, normas de etiquetado, aspectos de trazabilidad y niveles de THC permitidos, entre otros) y **agro-productivos** (variedades con mejores rendimientos, regiones mejor adaptadas para su producción, entre otros), se recomienda que la **estrategia-país para la producción e industrialización de cáñamo industrial**, vaya de la mano de la promoción de aspectos como **la paz y bienestar, la seguridad jurídica, la innovación y la sostenibilidad**, que pueden diferenciar a Costa Rica de otros países productores. Lo anterior también podría incentivar la inversión extranjera directa en este sector en ámbitos como la I+D y **manufactura de productos derivados de CBD de cáñamo industrial**.

# OBJETIVO GENERAL

Describir las características de la comercialización internacional de los principales subproductos de cáñamo industrial, según el potencial que puedan generar para Costa Rica, en términos económicos (valor agregado/rentabilidad), capacidad competitiva y generación de empleo (cantidad).





# CONTENIDO

1. Antecedentes
  2. Generalidades de la marihuana y cáñamo industrial
  3. Particularidades de la industria de cáñamo industrial
  4. Mercado mundial del cáñamo (industrial)
    - 4.1 Caracterización de sub productos
    - 4.2 Mercados de comercialización y algunos modelos de negocio
  5. Variables críticas de competitividad y empleo para Costa Rica
  6. Generalidades de las cadenas de valor para grano y CBD
  7. Trato arancelario en mercados con información disponible de categorías según uso
  8. Consideraciones finales
  9. Anexo
- 

# ANTECEDENTES

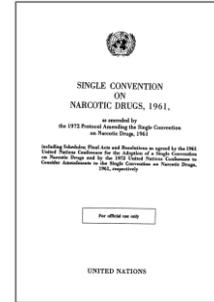


Las plantas de *Cannabis* (cáñamo industrial y marihuana), tienen amplia historia de cultivo a nivel mundial, la cual se extiende más allá de las restricciones actuales en diversos países. La tendencia de reapertura es el retorno a la norma histórica.

Asia Central se cree que es la región con la más antigua historia de cultivo  
12 000 A.C-8 000 A.C



Se introdujo el cultivo de *Cannabis* en América  
1 500-1 600



Francia desarrolló cepas de cáñamo con contenidos de THC **muy bajos**, lo que facilitó que se volviera a utilizar para alimentos, materiales de construcción, telas, reduciendo de esta forma las complicaciones legales. Esta cepa con bajos niveles de THC se le denomina: cáñamo industrial.

1980's



6 000 A.C-1 000 DC  
Cáñamo industrial y la marihuana se usaban ampliamente en China, India, Oriente Medio y, finalmente, Europa como fibra, sustancia psicoactiva (incluso como parte de rituales religiosos) y en medicamentos.



1960's

1961 en la Convención Única sobre Estupefacientes de las Naciones Unidas, se limitó "la producción, manufactura, exportación, importación, distribución, comercio, uso y posesión" de Cannabis para fines medicinales (excluye el industrial).

1964 se descubrió el THC (tetrahidrocannabinol, principal componente psicoactivo del Cannabis)  
1968 se incluyó en la lista de sustancias prohibidas.



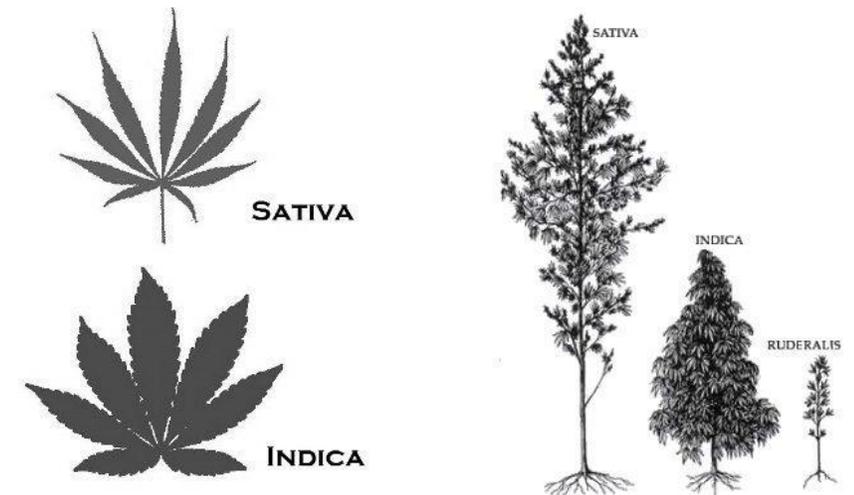
## 2. GENERALIDADES DE LA MARIHUANA Y CÁÑAMO INDUSTRIAL



# DEFINICIÓN DE MARIHUANA Y CÁÑAMO INDUSTRIAL

- Es el nombre que reciben las variedades de las plantas de *Cannabis*, perteneciente a la familia de las *Cannabaceae* con 170 especies reconocidas. Destacan 3 principales: *Sativa* (*cáñamo industrial, marihuana*), *Indica* (*marihuana*) y *Ruderalis* (esta última tiene menor uso comercial). En donde se da el aprovechamiento de las semillas, flores y extractos para aplicaciones industriales y medicinales.
- Las plantas de *Cannabis* contienen compuestos conocidos como cannabinoides (se registran más de 100), en donde los de mayor uso comercial son: el *Cannabidiol* (CBD) y el *Tetrahydrocannabinol* (THC).

| CBD   | THC  |
|---|--|
| Componente funcional, NO psicoactivo  | Componente psicoactivo. Uso es ilegal en muchas partes del mundo, o rigurosamente controlado para consumo por prescripción médica. |
| Usos: antiinflamatorio y para aliviar el dolor. Funciona mejor en combinación con THC | Usos: recreacionales y medicinales (los cuales están siendo legalizados).  |



# DEFINICIÓN DE MARIHUANA Y CÁÑAMO INDUSTRIAL



Diferencia principal entre ambos se encuentra en el contenido de THC

## Cáñamo (*Sativa*)

- Se le conoce como cáñamo industrial.
- **THC menor a 1%**
- Aplicaciones: más de 25 000 (incluyen farmacéuticos, alimentos, cosméticos, fibras, bioplásticos, bioenergía, *hempcrete*, aceites).
- Aceite derivado del CBD, se extrae principalmente de las flores.

## Marihuana (*Sativa/Indica*)

- Contiene THC + CBD.
- **THC superior o igual a 1%** . Ronda entre 5%-10% a 25%-30%.
- Aplicaciones: farmacéuticos y recreacionales
- CBD y THC se extrae principalmente de las hojas, flores y tricomas.

# A MAYOR % DE THC MAYOR CONTENIDO DE CBD

Mercados regulados trabajan con % de THC inferior al 1%

| País o región | % THC  |
|---------------|--|
| Uruguay       | <1% (plantas y derivados) y <0,5% (semillas) |
| Colombia      | <1%  |
| Ecuador       |  |
| Australia     |  |
| Suiza         |  |
| Canadá        |  |
| EEUU          | <0,3%  |
| China         |  |
| Unión Europea | <0,2%*                                       |

A mayor THC=mayor contenido de CBD

Mercados que tienen el estándar de 1% se considera que pueden tener una ventaja de mercado sobre aquellas donde los límites son más bajos.

\*En 2021, se buscará acercarse al <1%.

# CÁÑAMO INDUSTRIAL: SE SUMA A LA LISTA DE “SUPER ALIMENTOS”



## Bayas

Goji  
Açaí  
Aronia

## Algas

*Spirulina*  
*Chlorella*

## Más “super alimentos”

Jengibre  
Maca  
Granada  
Moringa  
Aguaymanto  
Acerola

## Semillas

Chía  
**Cáñamo**

Fuente: New Frontier Data



# 3. PARTICULARIDADES DE LA INDUSTRIA CÁÑAMO INDUSTRIAL



# ASPECTOS REGULATORIOS POR PAÍSES CULTIVO DE CÁÑAMO INDUSTRIAL

## ELEGIDOS RESPECTO AL

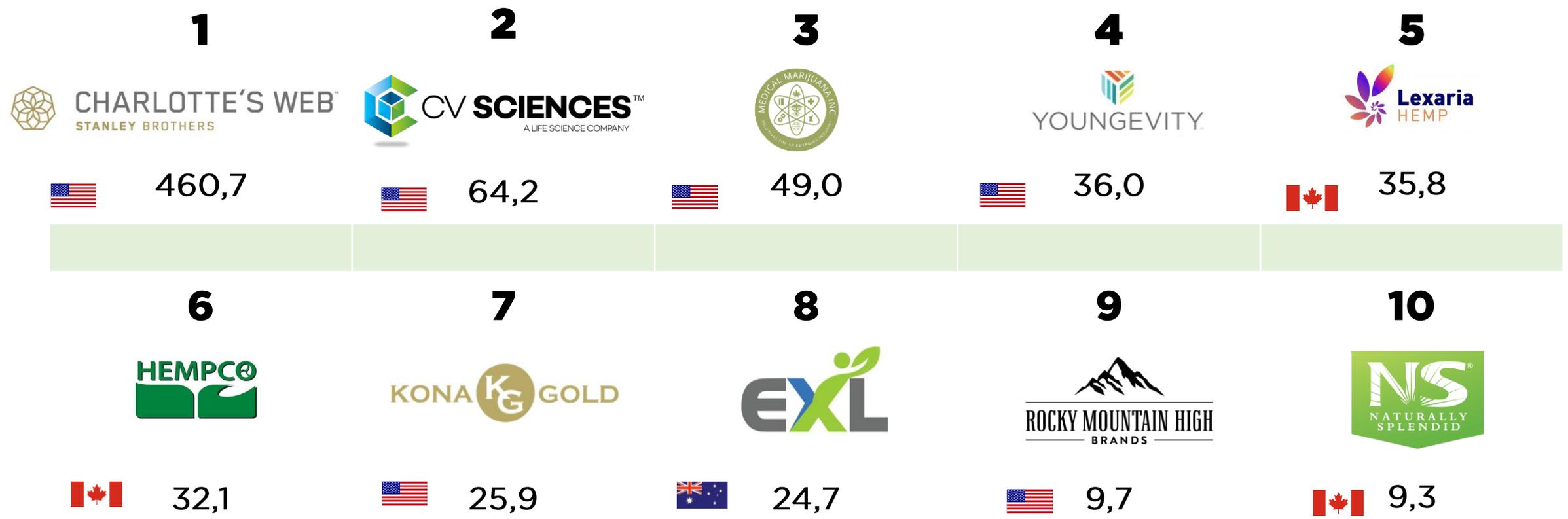


| Región         | Ejemplos de países | Cultivo de cáñamo industrial |
|----------------|--------------------|------------------------------|
| América Latina | Brasil             | ✓                            |
|                | Colombia           | ✓                            |
|                | Uruguay            | ✓                            |
|                | Ecuador            | ✓                            |
|                | Paraguay           | ✓                            |
| Norteamérica   | Canadá             | ✓                            |
|                | EEUU               | ✓                            |
| Europa         | Italia             | ✓                            |
|                | Francia            | ✓                            |
|                | Alemania           | ✓                            |
|                | Países Bajos       | ✓                            |
|                | Suiza              | ✓                            |
| Oceanía        | Australia          | ✓                            |
| Medio Oriente  | Israel             | ✓                            |

Las principales empresas de cáñamo industrial se enfocan principalmente en la extracción de CBD. Con excepción de Elixinol Global, (que es australiana) tienen sus oficinas principales en EEUU y Canadá.



## Top 10 compañías según capitalización de mercado\*, 2020 (millones de USD)



\*Al 10 agosto, 2020. Fuente: [Marijuana Index](https://marijuanaindex.com/).

# ¿QUÉ ESTÁN HACIENDO GRANDES EMPRESAS CON CÁÑAMO INDUSTRIAL?



Bebidas con THC/CBD

Ropa

Productos cosméticos



Se informó que estaba en "conversaciones serias" con Aurora Cannabis para desarrollar bebidas con CBD con atributos funcionales.

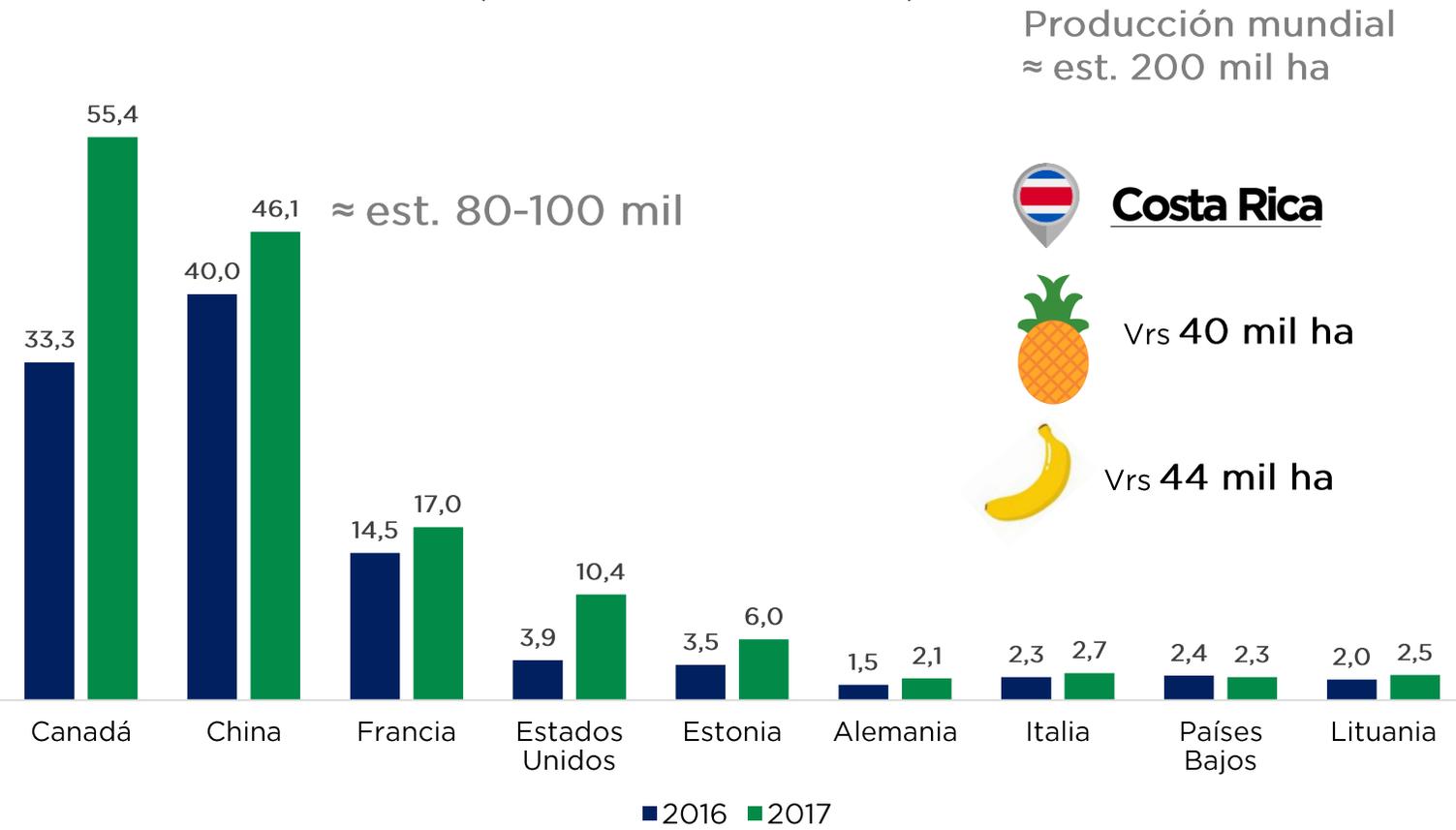


Dueños de las marcas Corona y Modelo: posibilidad de inversión en productos con CBD

**PRODUCCIÓN GLOBAL DE CÁÑAMO INDUSTRIAL:** hay tres grandes productores de cáñamo a nivel mundial: China, Canadá y Unión Europea en este último destacan países como: Francia, Estonia, Alemania, Italia, Países Bajos y Lituania.



### Principales países productores de cáñamo (industrial), 2016-2017 (miles de hectáreas)



Producción mundial ≈ est. 200 mil ha

 **Costa Rica**

 Vrs 40 mil ha

 Vrs 44 mil ha



En Canadá se registran 55 mil ha cultivadas con cáñamo en 2017, destacaron las provincias de Saskatchewan (23 mil ha), Alberta (18 mil ha) y Manitoba (12 mil ha). La mayoría de la producción es exportada para su venta en EEUU.



En el caso de China, se plantaron aproximadamente 46 mil ha un crecimiento de 15% respecto a 2016. Sin embargo, los registros de cultivo son poco precisos, debido al temor de los productores por que se les vincule con la marihuana. Se calcula que el cultivo podría rondar entre 80-100 mil ha. Su uso es principalmente es de fibras textiles.



Ante una mayor apertura legal, aparecen otros mercados disruptivos, como por ejemplo: EEUU, Estonia o Lituania. Se espera que en los próximos años Francia continúe como el principal productor europeo, seguido por Alemania.

Principales países productores de cáñamo industrial cuentan con un porcentaje de THC permitido de menos de 0,3%. Francia nunca prohibió su cultivo.



| País   | Base legal (principales)   | Hitos de autorización de cultivo                             | Institución (es) que regulan el cultivo   | Rendimientos ton/ha   | THC permitido %   | Estimación hectáreas cultivadas  | Principales zonas de cultivo (2019)  |
|--|--|--|---|---|---|--|--|
|  <b>CANADÁ</b>   | Canadian Controlled Drugs and Substances Act 1994<br>Cannabis Act 2018   | 1994 (investigación regulada)<br>1998 (producción comercial) | Health Canada   | Semillas:<br>1,1 ton/ha (tierra seca)<br>3,4 ton/ha (tierra irrigada) | Inferior a 0,3%   | 31 537 (2018)  | Alberta (39%)<br>Saskatchewan (35%)<br>Manitoba (15%)                              |
|  <b>CHINA</b>    | Hemp Planting Seeds Standard (NY/T3252-2018) y regulación provincial     | 2010 (cultivo estuvo prohibido de 1985-2010)                 | Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA)  | 1,5-2 (fibra)<br>1,2-1,5 (semillas)<br>1,5-2 (hojas y flores)         | Inferior a 0,3%   | 46 100 (-2017- sin embargo, no existen datos oficiales)  | Heilongjiang<br>Yunnan<br>Anhui,<br>Gansu  |
|  <b>FRANCIA</b> | Reglamento (UE) No 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo (2013) | Nunca fue prohibido  | Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation   | Cáñamo, estopas y desechos y semillas:<br>7,6 ton/ha (2018)           | 1984 (THC inferior 0,5%)<br>1987 (THC inferior 0,3%)<br>1999 a la fecha (THC inferior 0,2%) | 17 000 (2017)  | Región de Bourgogne<br>Franche-Comté<br>Region Grand Est                           |
|  <b>EEUU</b>   | Sección 7606 de 2014 Farm Bill<br>Farm Bill 2018                         | 2014 (investigación regulada)<br>2018 (producción comercial) | Agricultural Marketing Service (AMS) del Departamento de Agricultura de EEUU (USDA, por sus siglas en inglés) y Departamentos de Agricultura por Estado | 62 ton/ha (fibra)   | Inferior a 0,3%   | 10 400 (2017)<br>78 176 (2018) se proyecta que para 2019 fueron 220 mil un crecimiento de casi el 200% | Colorado (28%)<br>Montana (28%)<br>Oregón (10%)<br>Kentucky (9%)<br>Tennessee (4%) |

Fuente: FAOSTAT, New Frontier Data y sitios web de entes que regulan el cultivo por país

En Latinoamérica el cáñamo industrial es un cultivo con menos de 10 años de trayectoria en la región. Uruguay fue el pionero en el cultivo de cáñamo no psicoactivo y de uso medicinal y recreacional. Recientemente, Ecuador despenalizó su cultivo.



| País            | Base legal  | Hitos de autorización de cultivo  | Institución (es) que regulan el cultivo   | THC permitido %   |
|-----------------|---|---|---|---|
| <b>ECUADOR</b>  | Reforma del Código Orgánico Integral Penal (COIP)   | Dic 2019 (despenalización)<br>Jun 2020 (vigencia)<br>Oct 2020 (plazo para expedir reglamentación)   | Ministerio de Agricultura y Ganadería   | Inferior al 1%  |
| <b>COLOMBIA</b> | Ley 30 de 1986, Ley 1787 de 2016, Decreto 613 de 2017   | 2015 (legalización para fines científicos y médicos)<br>2016 (definición de los requisitos de licencias para la producción y fabricación de derivados del cannabis)<br>2017 (Decreto 613 modificó la Ley 1787, para distinguir el cannabis psicoactivo del no psicoactivo, y para establecer regulaciones para las semillas)  | <a href="#">Ministerio de Justicia</a> (Licencia de cultivo de plantas de cannabis no psicoactivo)<br>Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)   | Inferior al 1% (en peso seco)   |
| <b>URUGUAY</b>  | Ley 19.172-Decreto reglamentario 372/14<br>Decreto 215/2020 (Se autoriza la comercialización de cannabis no psicoactivo)                    | 2013 (aprobación de proyecto de ley para regular el cannabis)<br>2014 (creación del IRCCA, se legaliza el cultivo de cáñamo industrial y registra a productores locales)<br>2020 (Decreto 215/2020, levanta la restricción que impedía que el productor autorizado por MGAP pudiera vender lo producido -flores- a la industria local -extractora y formuladora de productos para uso médico y no médico-. La normativa actualmente aprobada permitirá a la industria que tenga licencia del IRCCA comprar y procesar dicha materia prima para elaborar los productos que desee registrar.) | Instituto de Regulación y Control del Cannabis (IRCCA)<br>Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MGAP)<br>Instituto Nacional de Semillas (INASE)<br>Ministerio de Salud Pública                  | Planta, órganos y derivados con un contenido de THC < 1% - Semillas con un contenido THC < 0,5% |
| <b>PARAGUAY</b> | Decreto 2725/19<br>Resolución SENAVE N° 839/2019<br>Resolución MIC N° 1595/2019<br>Resolución MAG N° 315/2019<br>Resolución MAG N° 179/2019 | Oct 2019 (aprobación de Decreto 2725/19 donde se establecen las condiciones generales para la producción del cáñamo industrial), en lo que restó de ese año se publicaron resoluciones de implementación del Decreto por parte de las autoridades competentes   | Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en coordinación con la Secretaría Nacional Antidrogas (SENAD) y el Ministerio de Industria y Comercio (MIC), quienes actúan en sus ámbitos de competencia. | Inferior al 0,5% (en peso seco)   |

# 4. MERCADO MUNDIAL DEL CÁÑAMO INDUSTRIAL



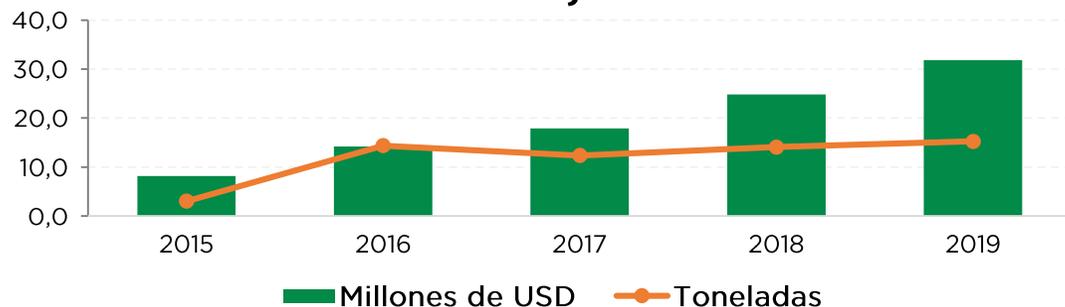
*esencial*  
**COSTA  
RICA**



**COMERCIO INTERNACIONAL DE CÁÑAMO:** clasificaciones internacionales tienen enfoque en fibras e hilados para la industria textil. Destacan Países Bajos y China como los principales exportadores, a nivel importaciones España, República Checa y Alemania



## Exportaciones mundiales de fibras e hilados de cáñamo\*, 2015-2019



| Descripción                             | Millones de USD 2019 | Toneladas 2019 | Principales exportadores 2019 (% ton)                      | CAGR total 2015-2019 (ton) |
|---|----------------------|----------------|--|----------------------------|
| En bruto, enriado                       | 14,2                 | 7 600          | Países Bajos (67%)<br>Rumania (16%)<br>Bélgica (6%)        | 78%                        |
| Trabajado pero sin hilar y desperdicios | 9,9                  | 6 933          | Países Bajos (73%)<br>Mauricio (8%)<br>Lituania (5%)       | 40%                        |
| Hilados                                 | 7,8                  | 737            | China (76%)<br>Túnez (5%)<br>Italia (5%)                   | 12%                        |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>31,8</b>          | <b>15 270</b>  | <b>Países Bajos (67%)<br/>China (10%)<br/>Bélgica (4%)</b> | <b>50%</b>                 |

## Importaciones mundiales de fibras e hilados de cáñamo\*, 2015-2019



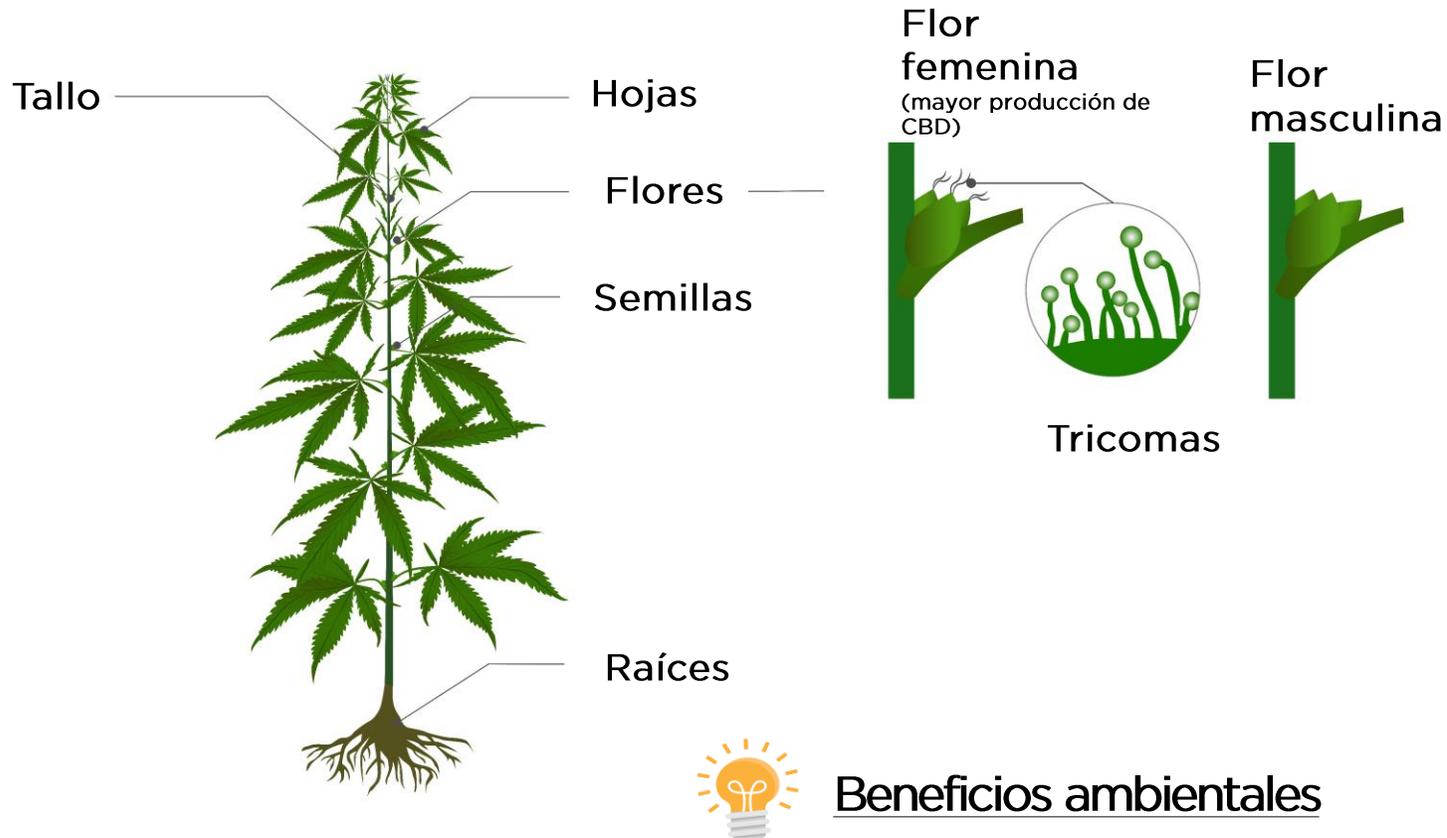
| Descripción                             | Millones de USD 2019 | Toneladas 2019 | Principales importadores 2019 (% ton)                       | CAGR total 2015-2019 (ton) |
|---|----------------------|----------------|---|----------------------------|
| Trabajado pero sin hilar y desperdicios | 14,5                 | 14 055         | España (46%)<br>Alemania (26%)<br>EEUU (4%)                 | 3%                         |
| En bruto, enriado                       | 9,4                  | 8 870          | Rep. Checa (62%)<br>Alemania (13%)<br>Finlandia (6%)        | -2% (16/19)                |
| Hilados                                 | 8,7                  | 976            | EEUU (16%)<br>India (15%)<br>Corea del Sur (15%)            | 15%                        |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>32,5</b>          | <b>23 901</b>  | <b>España (27%)<br/>Rep. Checa (23%)<br/>Alemania (20%)</b> | <b>6% (16/19)</b>          |

\*2015 no reporta datos de toneladas. Nota: clasificaciones arancelarias incluidas: 5302.10 (en bruto, enriado), 5302.90 (trabajado pero sin hilar) y 5308.20 (hilados)  
CAGR: Crecimiento Anual Promedio. Fuente: Trademap

El cáñamo industrial es una planta que es considerada de rápido crecimiento (ciclos de 3 a 4 meses) y ambientalmente amigable (bajo uso de productos para el control de plagas) y con costos de producción relativamente bajos según tipo de cultivo. Este tiene un amplio portafolio de usos y sub productos según la parte de la planta.



## PARTES DE LA PLANTA DE CÁÑAMO (INDUSTRIAL)



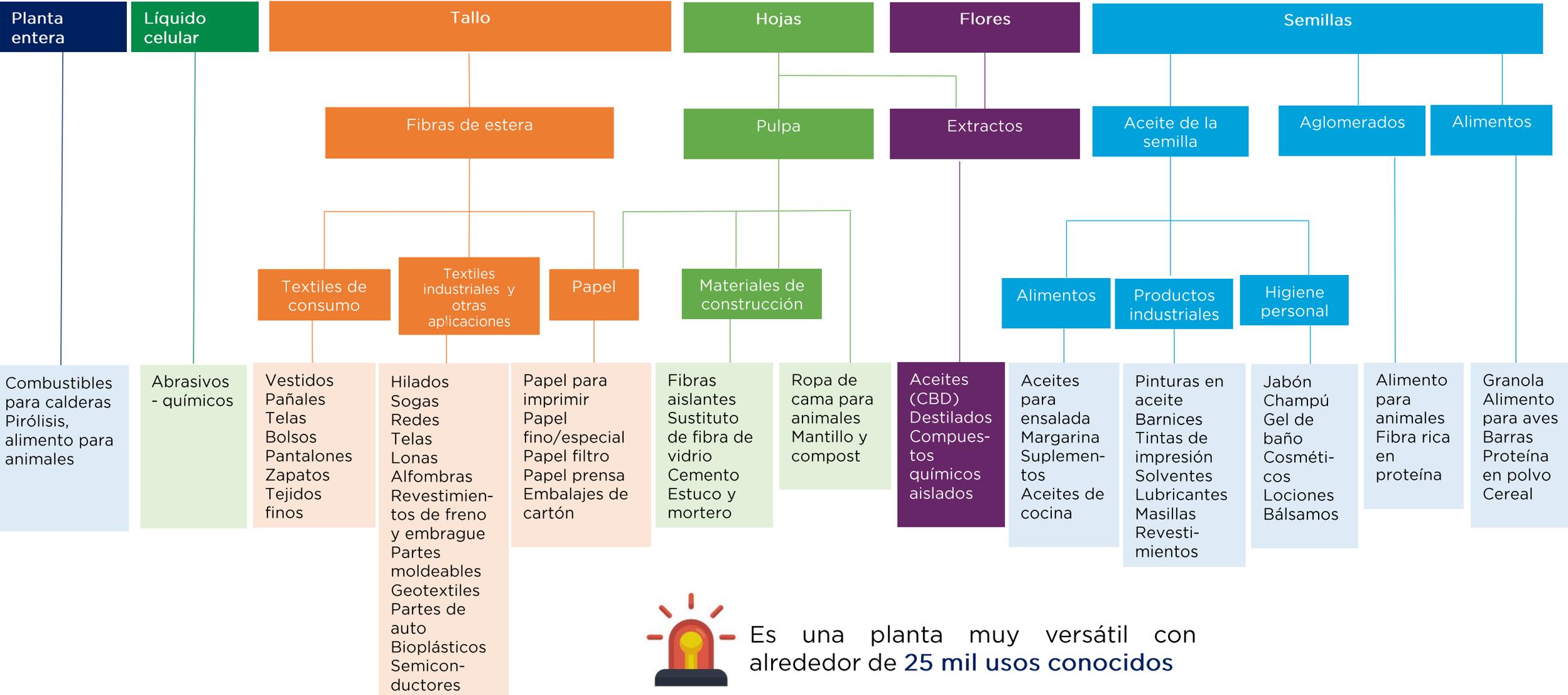
- Como producto agrícola, el cáñamo industrial se cultiva para el **aprovechamiento de sus semillas, fibra, flores** o como un **cultivo multipropósito** (por ejemplo: semilla-fibra). Comercialmente se utilizan las semillas, tallos y flores.
- El tallo se encuentra formado en su interior por una pequeña parte similar a la madera (en inglés se le conoce como **hurds**), mientras que la planta se compone de **fibras largas** (en inglés conocidas como: **bast fibres**).
- Las **flores** y en menor parte en otras partes de la planta como las **hojas** son utilizadas para la creación de extractos y aislados de cannabinoides.



### Beneficios ambientales

- Control de plagas (aceites para eliminar vectores de mosca, polilla e incluso se investiga el de la malaria)
- Fitorremediación (remoción de metales pesados como plomo, níquel y cadmio-fibras-).
- Fijación de carbono (1 ha puede absorber 22 ton de carbono).

# USOS DEL CÁÑAMO SEGÚN PARTE DE LA PLANTA

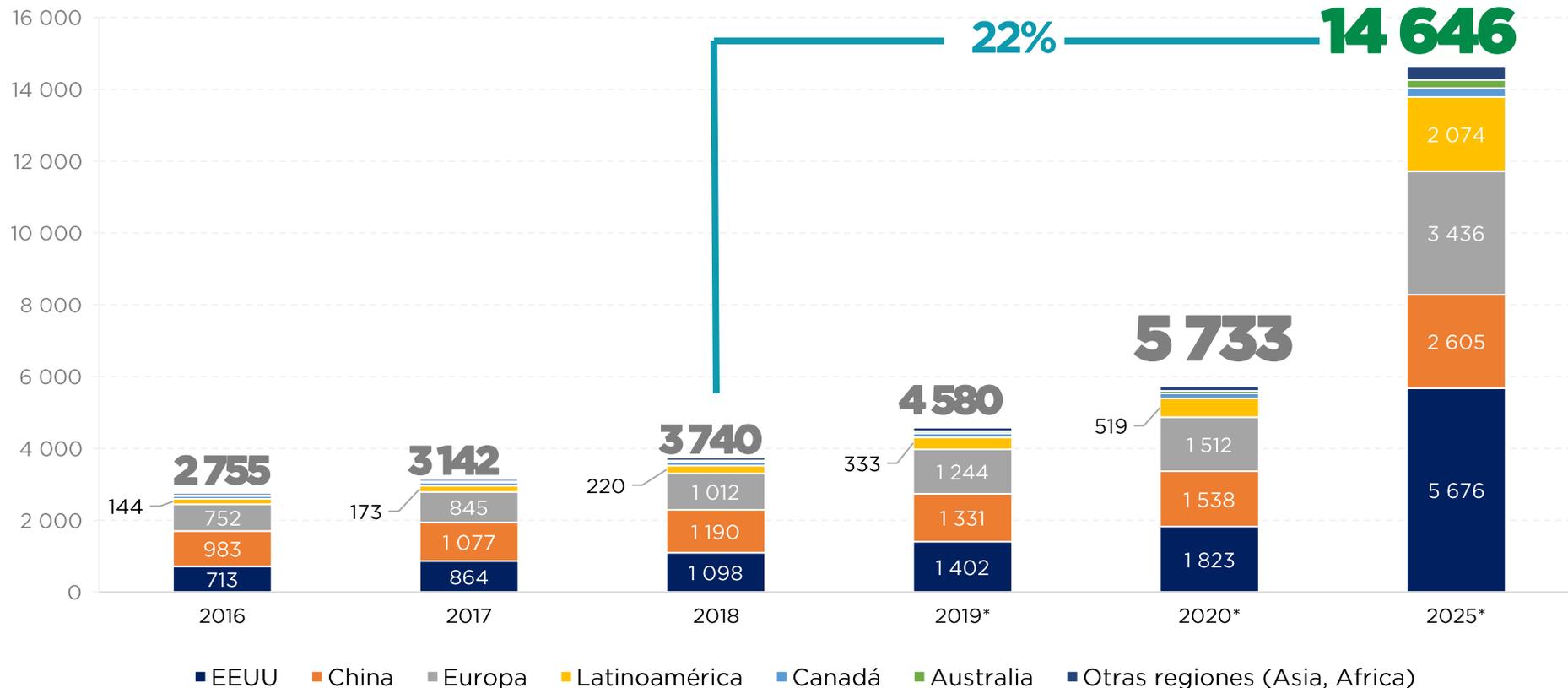


Es una planta muy versátil con alrededor de **25 mil usos conocidos**

Para 2025, se espera que el mercado global alcance 14 646 millones de USD. EEUU y China son los principales mercados.



## Ventas globales de productos a base de cáñamo (industrial), 2016-2020\* (millones de USD)



| País o región                 | CAGR 2018-2025* |
|-------------------------------|-----------------|
| EEUU                          | 26%             |
| China                         | 12%             |
| Europa                        | 19%             |
| Latinoamérica                 | 38%             |
| Canadá                        | 14%             |
| Australia                     | 28%             |
| Otras regiones (Asia, África) | 25%             |
| <b>CAGR Total</b>             | <b>22%</b>      |



**EUROPA:**  
destacan: Francia, Alemania, Italia y Países Bajos.

**LATINOAMÉRICA:**  
destacan: Uruguay, México, Brasil, Chile y Colombia.

\*Estimaciones. CAGR: Crecimiento Anual Promedio. Fuente: PROCOMER con base en New Frontier Data.

# 4.1 CARACTERIZACIÓN DE SUB PRODUCTOS A BASE DE CÁÑAMO INDUSTRIAL



Los productos con CBD (suplementos, bebidas, cosméticos) tienen el mayor CAGR en el período 2016-2020 con 57%, actualmente representan el 34% del mercado total de sub productos de cáñamo industrial.



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

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

**1. CBD CÁÑAMO INDUSTRIAL:** al *Cannabidiol* (CBD) se le atribuyen diversas propiedades antiinflamatorias y analgésicas. Sin embargo, sus usos terapéuticos se encuentran en proceso de investigación.



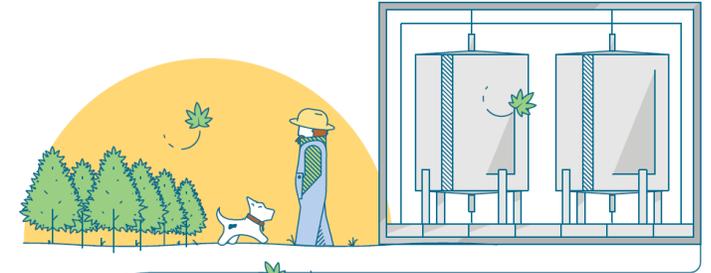
## PROPIEDADES ASOCIADAS AL CONSUMO DE CBD

- Antiinflamatorio
- Analgésico
- Neuroprotector
- Anticonvulsivante
- Antioxidante
- Anti-náusea y antiemético
- Antitumoral
- Ansiolítico
- Antipsicótico
- Reductor de la apetencia por heroína, cocaína y alcohol
- Inmuno-modulador



## DENTRO DE LAS ENFERMEDADES A LAS QUE SE UTILIZA COMÚNMENTE COMO TRATAMIENTO:

- Epilepsia
- Enfermedades neurodegenerativas (por ejemplo, Alzheimer, Parkinson y Esclerosis Múltiple)
- Dependencias químicas
- Ansiedad
- Psicosis
- Trastorno de espectro autista
- Enfermedades inflamatorias crónicas como la poliartritis crónica, enfermedad de Crohn, enfermedad inflamatoria intestinal,
- Acompañamiento de la quimioterapia
- Tratamiento antitumoral



Desarrollo de productos con CBD para **usos terapéuticos** se encuentran en **proceso de investigación**. La Food and Drug Administration (FDA) de EEUU, solamente ha aprobado 1 producto con *Cannabis* natural para el **tratamiento de la epilepsia** en 2018 y hasta el momento la FDA no lo ha aprobado como suplemento dietético.

**1. CBD CÁÑAMO INDUSTRIAL:** fiscalización internacional del CBD es únicamente para extractos de *Cannabis*, se espera que en el futuro cercano pueda desregularizarse si su contenido de THC es menor al 0,2%.



## Organización Mundial de la Salud



- La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que el CBD no parece ser nocivo para la salud de las personas. Sin embargo, los extractos utilizados con fines terapéuticos son objeto de fiscalización internacional. Su uso farmacéutico más estudiado corresponde al tratamiento de convulsiones epilépticas y enfermedades conexas.
- En 2019, la OMS recomendó eliminar los extractos y tinturas de *Cannabis* de la lista I de la Convención de 1961 sobre Estupefacientes y solicitó añadir una nota al pie a esa lista para *Cannabis* y resinas que debería decir: "Los preparados que contengan predominantemente CBD y no más de un 0,2% de delta-9-tetrahidrocannabinol no están sujetos a fiscalización internacional".
- A nivel mundial se comercializan diversos productos que incorporan el extracto de CBD, tales como alimentos y bebidas, suplementos dietéticos (por ejemplo: para nutrición deportiva), tópicos analgésicos y coadyuvantes para dormir, este último se espera que tenga gran crecimiento como una alternativa para el dolor crónico y estrés.

**1. CBD CÁÑAMO INDUSTRIAL:** es la categoría de productos con mayor dinamismo a nivel mundial con un CAGR 2016-2020 de 57%. A nivel mundial existen preocupaciones sobre la incertidumbre legal para su uso.



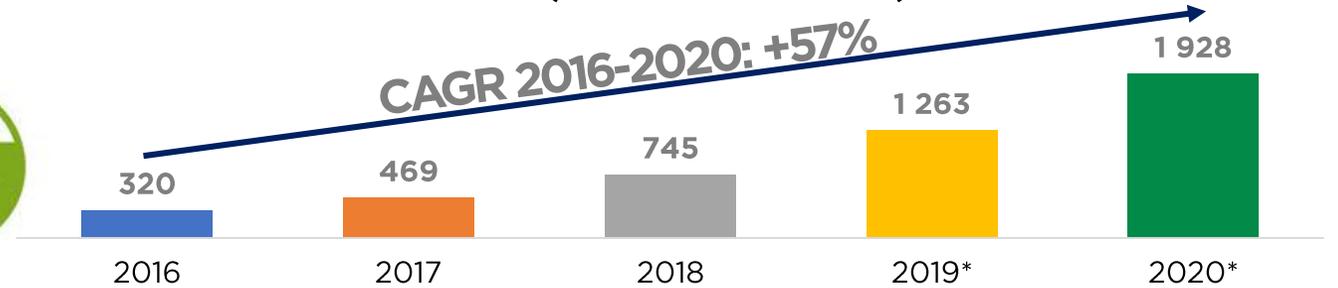
### EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Suplementos
- Soluciones tópicas
- Alimentos/bebidas
- Productos para mascotas

**EXTRACTO DE LAS FLORES**  
(principalmente)

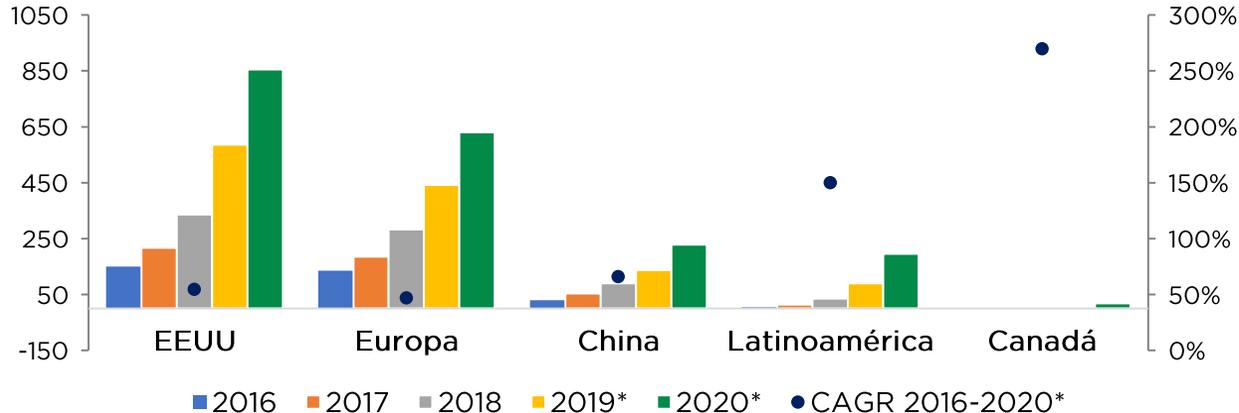


### Ventas globales de productos con CBD, 2016-2020\* (millones de USD)



### Ventas globales de productos con CBD por mercado, 2016-2020\*

(millones de USD y porcentaje)



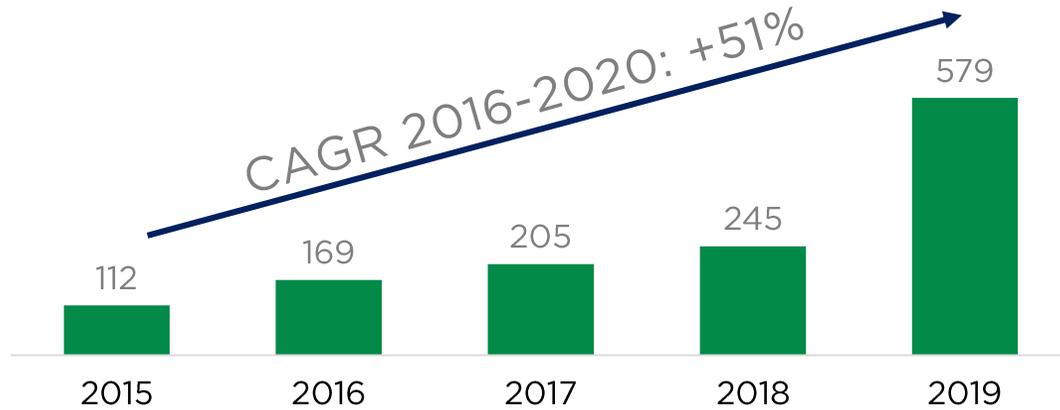
- Se espera que el mercado de productos con CBD se expanda rápidamente y sea el principal impulsor del crecimiento global de la industria. Con un CAGR 2016-2020\* de +57% y un mercado estimado de 1 928 millones de USD para 2020.
- EEUU destaca como el principal mercado en cuanto a ventas, sin embargo la incertidumbre sobre aspectos regulatorios a nivel federal y estatal así como la sobreoferta (que ha implicado la disminución de precios), podrían reducir el dinamismo en el futuro.
- China está permitiendo a empresas extranjeras la manufactura de productos con CBD dentro de su territorio bajo controles estrictos.
- Canadá cuenta con el mayor crecimiento estimado para 2020, con 270%. En 2018, el país permitió la fabricación de CBD como parte de su *Cannabis Act* 2018, que lo legalizó a nivel federal.

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

En 2019 se lanzaron al mercado 579 productos con CBD, principalmente en EEUU, lo cual corresponde a un incremento de +51% en el período 15/19.



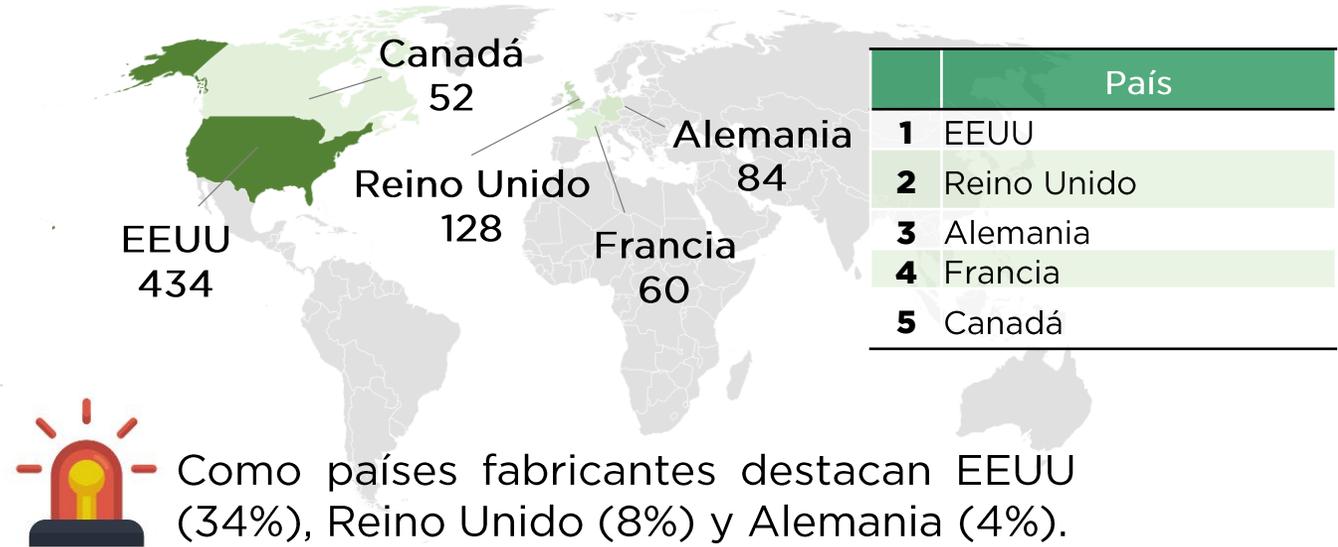
## Mundo: lanzamientos de productos con CBD por año, 2015-2019



### Top 5 compañías\*

|   | Nombre           | Lugar de fabricación |
|---|------------------|----------------------|
| 1 | Hempz            | EEUU                 |
| 2 | The Body Shop    | Reino Unido          |
| 3 | Dr Bronner's     | EEUU                 |
| 4 | Andalou Naturals | EEUU                 |
| 5 | Dr Organic       | Reino Unido          |

### Top 5 países de comercialización\*



Como países fabricantes destacan EEUU (34%), Reino Unido (8%) y Alemania (4%).

### Drivers de consumo:

Naturalmente funcional, origen vegano, sostenibilidad, volver a lo básico, vivir éticamente, Libre de

\*Según número de lanzamientos en el período 2015-2019. Fuente: MINTEL y Euromonitor.

**EJEMPLOS DE PRODUCTOS CON CBD:** se comercializan como productos para el alivio de la ansiedad y de mejora del estado de ánimo. En el caso de los productos para animales se indica para usos como analgésico o anticonvulsivos, entre otros.



## Bebida calmante con CBD



Bebida botánica a base de extractos, endulzada con miel y elaborada con vitaminas adicionales y 15 mg de cannabidiol orgánico (CBD). Contiene ingredientes 100% naturales que incluyen lo siguiente: L-teanina para aliviar la ansiedad; mezcla de vitamina B para mejorar el estado de ánimo, entre otros.

|  |  |
|--|--|
| <b>Empresa:</b>                        | Meda Wellness, UK                                    |
| <b>Marca</b>                           | Meda   |
| <b>País de comercialización</b>        | Reino Unido  |
| <b>Precio</b>                          | \$3,27   |
| <b>Precio por cada 100ml</b>           | \$2,41   |
| <b>Afirmaciones</b>                    | Funcional, fortalecido, libre de alérgenos, orgánico |
| <b>Tamaño</b>                          | 150ml  |
| <b>Lugar de fabricación</b>            | Reino Unido  |
| <b>Ingrediente de cáñamo utilizado</b> | Extracto de CBD                                      |

| Nutrition Facts                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| Per 100.00ml                    |               |
|                                 | % Daily Value |
| <b>Energy (kcal)</b> 18.00 kcal |               |
| <b>Energy (kJ)</b> 74.00 kJ     |               |
| <b>Fat</b> 0.00 g               |               |
| Saturated Fat 0.00 g            |               |
| <b>Carbohydrate</b> 4.00 g      |               |
| Sugars 3.90 g                   |               |
| <b>Protein</b> 0.00 g           |               |
| <b>Salt</b> 0.00 g              |               |
| <b>Vitamin B3</b> 4.80 mg       | 30.00%        |
| <b>Vitamin B6</b> 0.41 mg       | 30.00%        |
| <b>Vitamin B7</b> 15.00 µg      | 30.00%        |
| <b>Vitamin B12</b> 0.75 µg      | 30.00%        |

Fuente: MINTEL

## Galletas para perro con aceite de CBD



Este producto holístico es libre de lácteos, colorantes, azúcar y conservantes y se dice que reduce la inflamación y la ansiedad en los perros. Está hecho con aceite puro de CBD libre de THC, que se afirma que actúa como un analgésico potente, anticonvulsivo, antiinflamatorio, agente anticancerígeno y un calmante para el estrés.



|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Empresa:</b>                        | Vondi's Sudáfrica    |
| <b>Marca</b>                           | Vondi's Jenny Morris |
| <b>País de comercialización</b>        | Sudáfrica            |
| <b>Precio</b>                          | \$9,40               |
| <b>Precio por cada 100g</b>            | \$4,70               |
| <b>Tamaño</b>                          | 200g                 |
| <b>Lugar de fabricación</b>            | Sudáfrica            |
| <b>Ingrediente de cáñamo utilizado</b> | Aceite de CBD        |

**2. TEXTIL DE CONSUMO:** China es el principal mercado de ventas de este tipo de productos con un CAGR 2016-2020\* de +5%. Esto principalmente asociado a su bajo costo de producción y marco regulatorio laxo en términos ambientales que ha generado el crecimiento de la industria en el país y sus exportaciones globales.



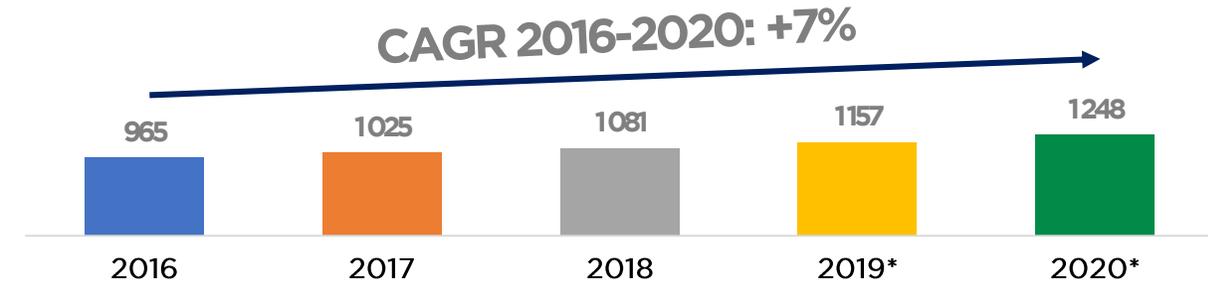
**EJEMPLOS DE APLICACIONES**

- Ropa
- Uniformes
- Medias
- Cobijas

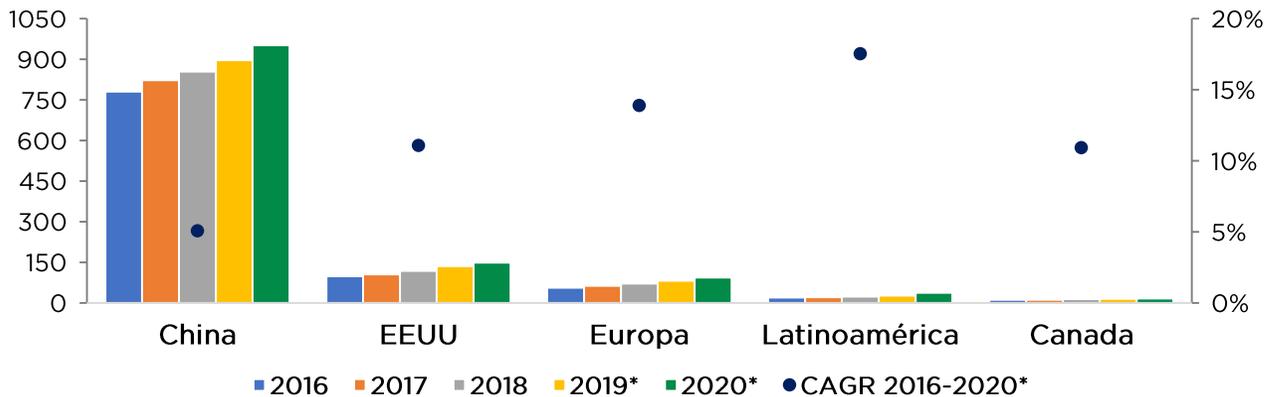
**OBTENIDO DE LAS FIBRAS**



**Ventas globales (demanda) de textiles de consumo con cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD)



**Ventas globales (demanda) de textiles de consumo por mercado, 2016-2020\***  
(millones de USD y porcentaje)



- El CAGR 2016-2020\* de la industria es de +7%. Para 2020 se estima que el mercado mundial alcance 1 248 millones de USD.
- China es el principal mercado de ventas, tiene una amplia trayectoria en el cultivo para su uso en textiles de consumo, factores como los bajos costos de producción en cuanto a mano de obra y un marco regulatorio laxo en términos ambientales que ha generado el crecimiento de la industria en el país y sus exportaciones globales (uno de sus principales mercados es EEUU).
- Latinoamérica destaca como la región a nivel global que se estima tenga el mayor CAGR 2016-2020\* con 18%. Asociado a una mayor apertura en la producción de cáñamo industrial.

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

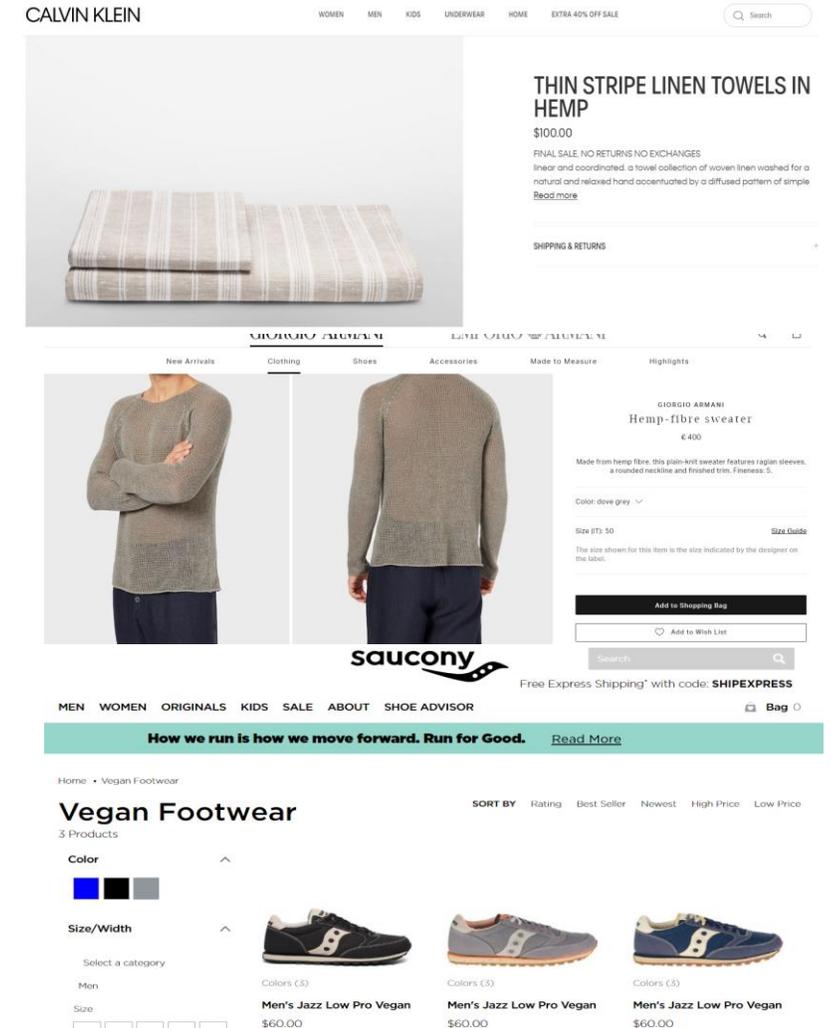
# Ejemplos de productos de textil de consumo y tendencias asociadas



Drivers de consumo:

Sostenibilidad  
Experimentar más  
Vivir éticamente  
Vegano

- Usualmente los textiles de consumo con cáñamo aparecen en catálogos de ropa “alternativos” y en forma de bolsos asociado a tendencias de sostenibilidad y veganas. Se ven como una alternativa a la industria textil convencional que en ocasiones puede utilizar gran cantidad de pesticidas y de recursos (como el caso del algodón).
- Cáñamo ha llegado a colecciones de diseñadores de moda ocasionales (incluidas las mezclas de seda de cáñamo en la moda de alta gama) y ha dado lugar a términos como “alta costura de cannabis”. Siendo todavía un área muy específica.
- El calzado ha aprovechado la tendencia vegana de producir calzado de cáñamo (no de cuero), particularmente en ropa deportiva. Grandes marcas, como Nike y adidas, han producido ediciones ocasionales de calzado deportivo de cáñamo, la cultura del skateboard, u otras marcas como por ejemplo, Saucony también han desarrollado líneas con base en cáñamo.



**3. APLICACIONES INDUSTRIALES:** mercado se estima para 2020 en 1 099 millones de USD con un CAGR 2016-2020 de 16%. Pese a su alto dinamismo, todavía hacen falta a nivel global la generación de capacidades para el procesamiento y fabricación.



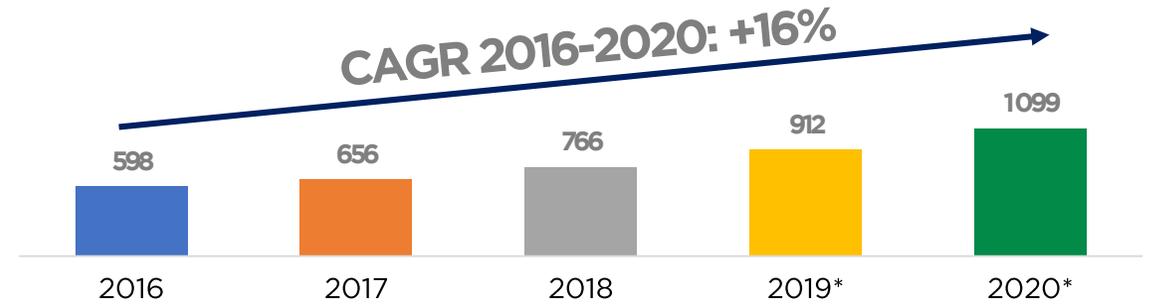
**EJEMPLOS DE APLICACIONES**

- Construcción verde
- Biocombustibles
- Bioplásticos (industria automotriz, textiles industriales), entre otros.

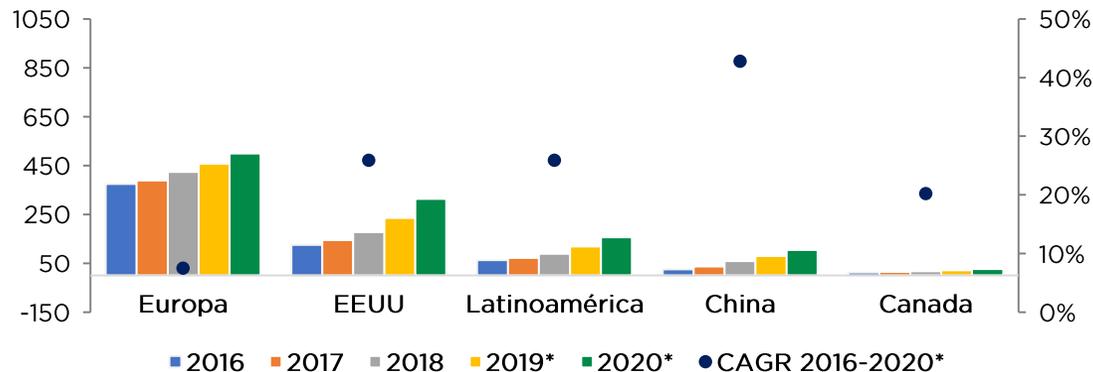
**OBTENIDO DE LAS FIBRAS Y SEMILLAS**



**Ventas globales (demanda) de aplicaciones industriales con cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD)



**Ventas globales (demanda) de aplicaciones industriales con cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD y porcentaje)



- Las ventas estimadas a 2020 alcanzaron 1 099 millones de USD con un CAGR 2016-2020 a doble dígito de +16%. Se proyecta que los mayores crecimientos de la categoría ocurrirán en los próximos 5 o 10 años.
- A diferencia de otras categorías, **Europa** es el principal mercado de demanda, por encima de los demás, debido al amplio uso de cáñamo en su industria automotriz. Sin embargo, es **China** el que tiene el mayor CAGR 2016-2020 con +43%.
- Pese a las múltiples aplicaciones todavía hacen falta a nivel global la **generación de capacidades para el procesamiento y fabricación**, por lo cual una vez desarrollados, se espera que en el futuro otras aplicaciones como bioplásticos, construcción verde, biocombustibles se espera que tengan contribuciones significativas en el mercado.

**INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Y BIOPLÁSTICOS:** la fibra de cáñamo industrial al mezclarse con resinas plásticas, como el polipropileno, se convierte en un material muy resistente y ligero, con amplias oportunidades para la industria del automóvil y productos como: gafas, muebles, instrumentos musicales , entre otros.



- En los últimos años, las empresas lo están utilizando para **reemplazar polímeros sintéticos y copolímeros**, los cuales son **reforzados para partes estructurales de los autos** (con la ventaja de **reducción del peso**), dentro de las que se encuentran paneles de puertas, molduras de maleteros, tableros de instrumentos, cubiertas de asientos, entre otros.
- **Industria alemana** es la que principalmente está utilizando este tipo de aplicaciones (por ejemplo: BMW, Mercedes Benz, Volkswagen Golf), seguido por la **francesa** (Peugeot 308, Megane, DS7 Crossback) y la **italiana** (Alfa Romeo Giulia). En el caso de Peugeot y Alfa Romeo, incorporan la fibra en sus tableros y paneles de puertas.

# OTRAS APLICACIONES INDUSTRIALES

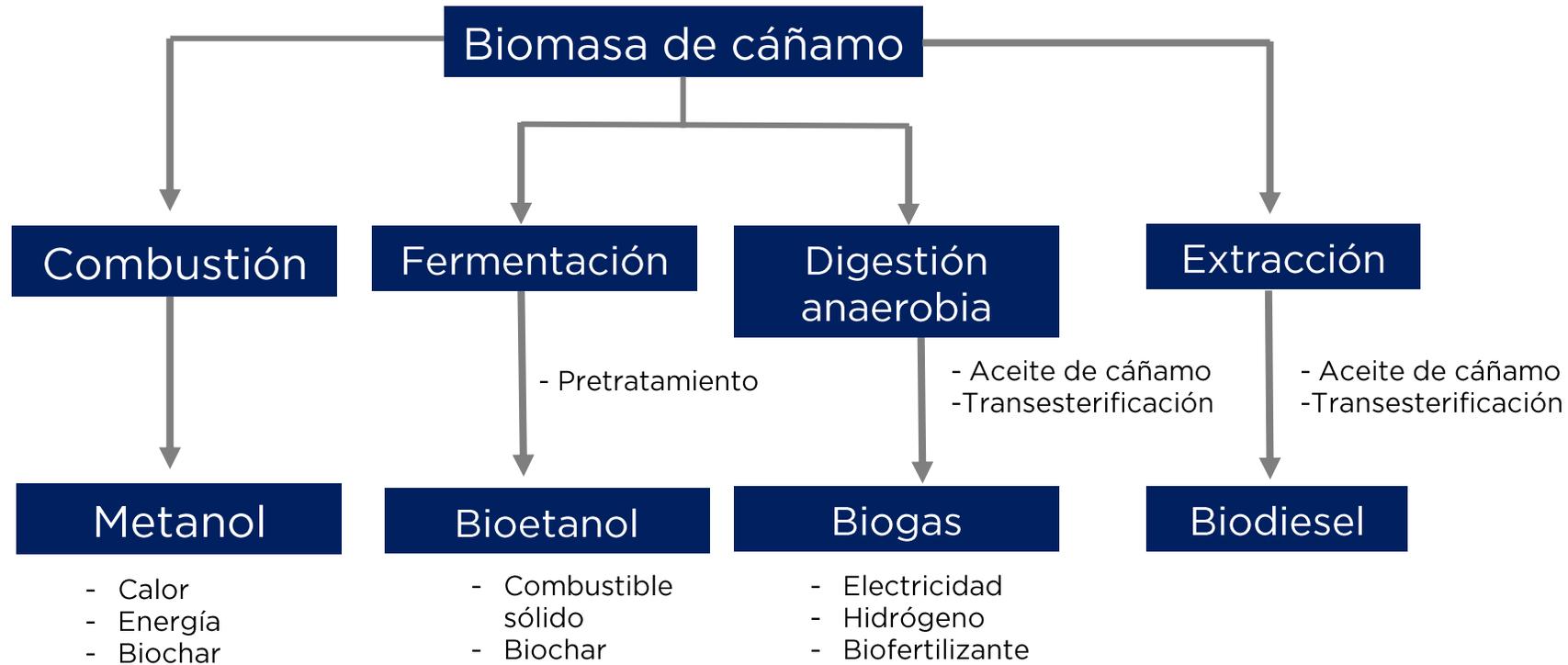


Países europeos como **Francia, Alemania y Países Bajos** destacan en el desarrollo de este tipo de productos

- Otros usos para el cáñamo incluyen **pinturas, por ejemplo, ChanvreMat, barnices, tintas y lubricantes, solventes, detergentes y limpiadores industriales**
- Aplicaciones innovadoras como **recubrimientos mediante nanotecnología, por ejemplo, nanomateriales con propiedades similares al grafeno, supercondensadores (TitanHemp) y nanohojas, plástico de cáñamo para impresión 3D (Kanesis HBP ®), biocompuestos para aviones o paneles solares, en limpieza de aire, dominio acústico, entre otros.**
- Se han presentado diversas patentes en años recientes.



**BIOCOMBUSTIBLES:** la biomasa de cáñamo tiene alto potencial para la producción de energía, incluyendo: biodiesel, insumo para biogas y bioetanol, (tradicionalmente obtenidos de caña de azúcar, remolacha o maíz). En este último se reporta un rendimiento de 149kg de bioetanol por cada tonelada de cáñamo.



**Fuente de combustible libre de emisiones sulfurosas**, tanto si es quemado directamente, como si es convertido en combustibles líquidos como bioetanol. Los cuales pueden ser utilizados para crear biocombustibles como reemplazo en motores diésel o gasolina sin la necesidad de modificaciones.

**CONSTRUCCIÓN VERDE:** es posible elaborar aislantes (como paneles y mantas de lana de cáñamo) y materiales para la construcción como el “hempcrete”, principalmente por sus propiedades higrotérmicas (que hacen referencia a su densidad, absorción de agua y conductividad térmica, entre otros).



Uso principalmente en países europeos como: Francia, Reino Unido, Alemania, Irlanda, Bélgica, Luxemburgo y Suiza.



**24%** de la construcción mundial es categorizada como sostenible

- **Hempcrete**= pasta elaborada a partir de las fibras de cáñamo (cañamiza), cal, arena y agua. El componente de piedra caliza (Lime Stone en inglés), hace que también se le conozca como HempLime fue desarrollado en Francia en la década de los 90.
- Es posible elaborar también estucos, bloques, ladrillos, losas, paneles de fibras, tejas y aislantes de calor/frío y acústico.
- Uso se basa en la fuerza mecánica que disponen las fibras de cáñamo. dentro de los beneficios destacan ser durables, livianos, resistente al agua y al fuego, resistente a plagas, al calor y frío en tiempos de verano e invierno, entre otros.
- Pese a ello, la principal desventaja es la falta de garantías en términos de durabilidad.



**4. CUIDADO PERSONAL:** EEUU es el principal mercado de ventas por un monto estimado de 229 millones de USD en 2020. Actualmente, hay una amplia variedad de productos, que van desde cuidado del cabello hasta lociones, jabón de baño y desodorantes, por las propiedades emolientes de su aceite.



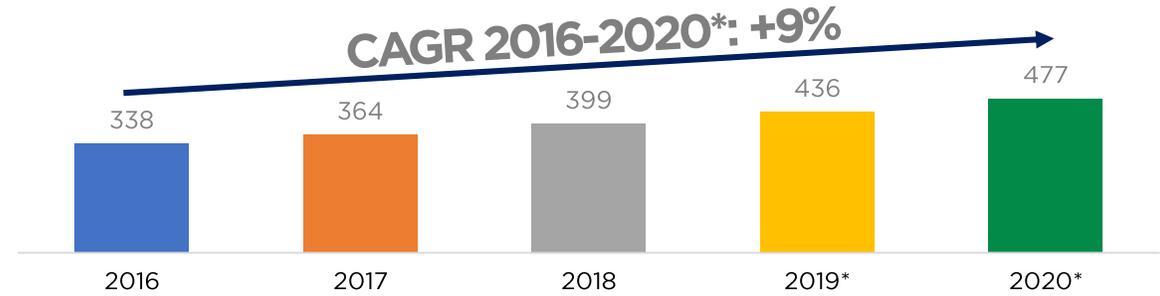
**EJEMPLOS DE APLICACIONES**

- Jabón
- Productos de belleza
- Lociones
- Bálsamo
- Ungüentos

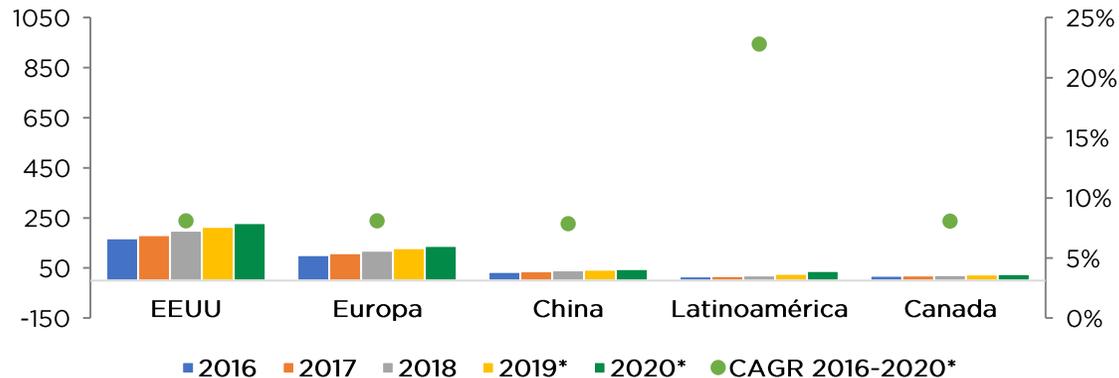
**OBTENIDO DE LAS SEMILLAS**



**Ventas globales (demanda) de cuidado personal con cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD)



**Ventas globales (demanda) de cuidado personal, 2016-2020\***  
(millones de USD y porcentaje)



- El CAGR 2016-2020\* de la industria es de +9%. Para 2020 se estima que el mercado mundial alcance 477 millones de USD.
- EEUU es el principal mercado de ventas por un monto estimado de 229 millones de USD en 2020. Actualmente, hay una amplia variedad de productos, que van desde cuidado del cabello hasta lociones, jabón de baño y desodorantes. Dadas las propiedades antibacterianas del cáñamo, los jabones corresponden a la categoría que está ganando mayor popularidad.
- Latinoamérica es la región que tiene el mayor CAGR 2016-2020 estimado el cual alcanzó 23%. Cada vez los países tienen acceso a productos de cuidado personal con cáñamo, dentro de los que se encuentran México y Colombia que destacan en los lanzamientos de productos en la región.

\*Estimaciones. CAGR: Crecimiento Anual Promedio. Fuente: PROCOMER con base en datos de New Frontier Data y MINTEL

# EJEMPLOS DE PRODUCTOS DE CUIDADO PERSONAL Y TENDENCIAS ASOCIADAS



## Alta relevancia del bienestar mental y neurocosmética

Se busca un enfoque holístico de la salud utilizando insumos que brinden bienestar y energía. En el caso de cáñamo han empezado a destacar no solo por productos con el aceite sino también con CBD y THC.

- La mayor parte de las compañías de cuidado personal y belleza son pequeñas como **Milk-Make up** y **MGC Derma**.
- Pocas de las grandes compañías a excepción de Unilever con su producto **Murad Serum** y **Estee Lauder** con su máscara facial de la marca **Origins**, han ingresado a esta industria. Sin embargo, los principales jugadores están **anuentes a explorar el Cannabis como uno de sus ingredientes** (por ejemplo con CBD) como parte de su portafolio de productos en los próximos 5 años.

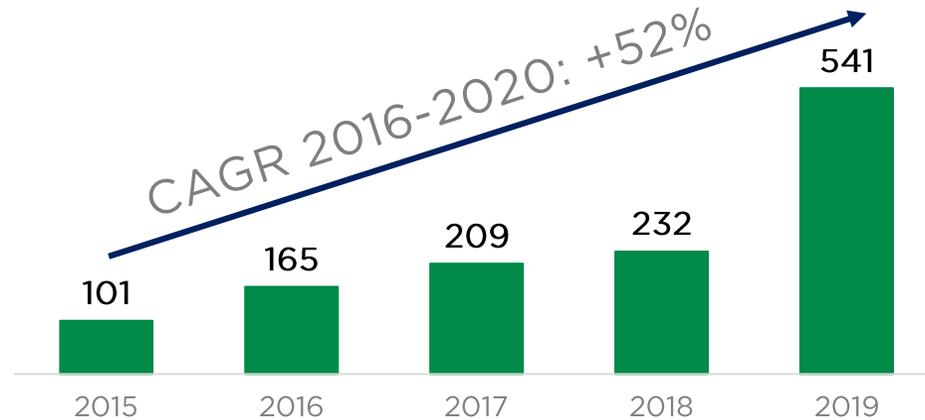


# Lanzamientos mundiales de productos para el cuidado personal y belleza

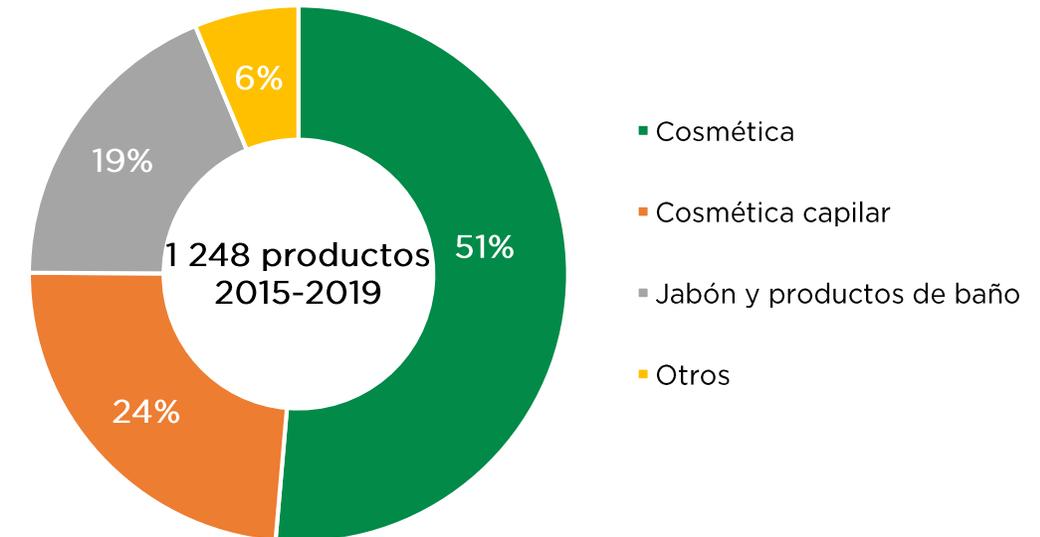
**con cáñamo:** entre 2015-2019 se lanzaron al mercado 1 248 productos para el cuidado personal que utilizaron el cáñamo como ingrediente, lo cual corresponde a un incremento de +52% en el período 15/19.



## Mundo: lanzamientos de productos para cuidado personal y belleza\* por año, 2015-2019



## Lanzamientos de productos para cuidado personal y belleza\* según tipo total 2015-2019



## Top 5 compañías\*

|   | Nombre           | Lugar de fabricación |
|---|------------------|----------------------|
| 1 | Hempz            | EEUU                 |
| 2 | The Body Shop    | Reino Unido          |
| 3 | Dr Bronner's     | EEUU                 |
| 4 | Andalou Naturals | EEUU                 |
| 5 | Dr Organic       | Reino Unido          |



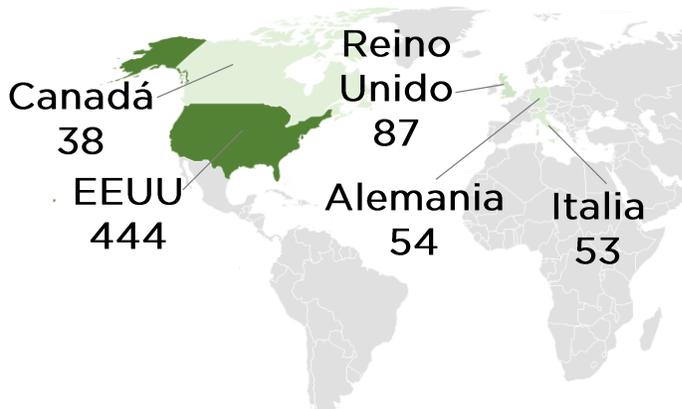
El principal país fabricante de los lanzamientos es EEUU.

\*Se excluyen los productos con CBD. \*\*Según número de lanzamientos en el período 2015-2019. Fuente: MINTEL.

**Lanzamientos mundiales de productos de cuidado personal y belleza con cáñamo:** EEUU destaca como el principal país de fabricación y comercialización con la categoría de cosmética, seguido por Reino Unido. Los pedidos postal/internet destacan como los principales canales de comercialización. Consumo a nivel mundial se asocia a elementos como productos naturales y estilo de vida saludable, entre otros.

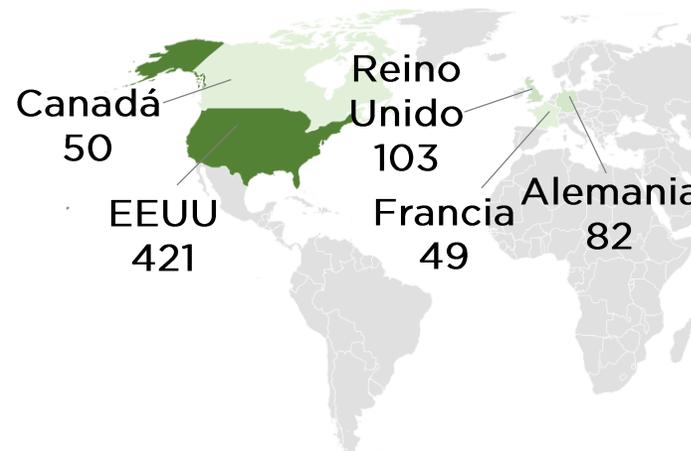


### Top 5 países fabricantes\*



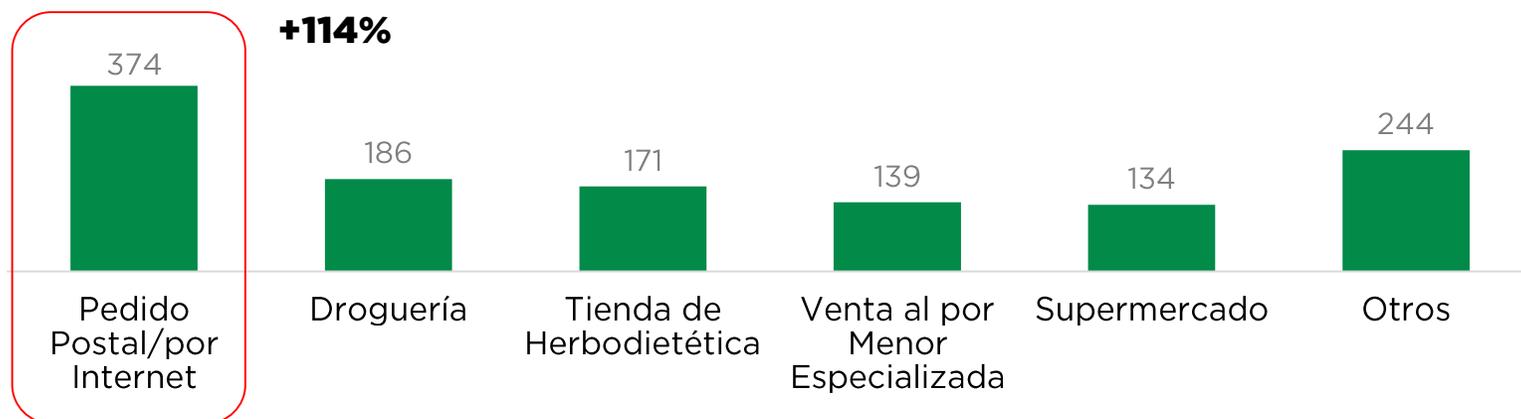
|   | País        | Principal sub categoría |
|---|-------------|-------------------------|
| 1 | EEUU        | Cosmética               |
| 2 | Reino Unido | Cosmética               |
| 3 | Alemania    | Cosmética               |
| 4 | Italia      | Cosmética capilar       |
| 5 | Canadá      | Cosmética capilar       |

### Top 5 países de comercialización\*



|   | País        | Principal sub categoría |
|---|-------------|-------------------------|
| 1 | EEUU        |                         |
| 2 | Reino Unido |                         |
| 3 | Alemania    | Cosmética               |
| 4 | Canadá      |                         |
| 5 | Francia     |                         |

### Canal de distribución\*



### Drivers de consumo:

Natural, volver a lo básico, vida saludable, terapéutico, basado en plantas, vegano, sostenible, vida ética, bienestar mental, neurocosméticos

\*Según número de lanzamientos en el período 2015-2019. Fuente: MINTEL



**Ejemplos de productos de cuidado personal:** se mercadea el cáñamo principalmente como un emoliente, utilizando el aceite de la semilla como ingrediente, el cual se extrae de las semillas con niveles mínimos de cannabinoides, pero, que se considera que contienen nutrientes y ácidos grasos que ayudan a nutrir la piel y el cabello.



## Exfoliante corporal de cáñamo



Es un exfoliante corporal elaborado con aceite de cáñamo orgánico. El producto vegano se vende en un paquete de 200 ml.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Empresa:                        | Hamp   |
| Marca                           | Hamp   |
| País de comercialización        | Sæbe Værkstedet  |
| Precio                          | \$20,14  |
| Precio por cada 100g            | \$10,07  |
| Afirmaciones                    | Botánico/Herbal,<br>Exfoliante,<br>Orgánico/Biológico,<br>Sin Ingredientes<br>Animales |
| Tamaño                          | 200ml  |
| Lugar de fabricación            | Dinamarca  |
| Ingrediente de cáñamo utilizado | Aceite de cáñamo orgánico  |



Fuente: MINTEL y The Body Shop.

## Crema de manos de cáñamo

Es el top ventas de productos con cáñamo de la marca Body Shop el cual ayuda a proteger las manos y mantenerlas suaves. Está testada dermatológicamente para piel seca y contiene aceite de semillas de cáñamo.



|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| Empresa:                        | The Body Shop                |
| Marca                           | The Body Shop                |
| País de comercialización        | España                       |
| Precio                          | \$15,06                      |
| Precio por cada 100ml           | \$15,06                      |
| Tamaño                          | 100ml                        |
| Lugar de fabricación            | Reino Unido                  |
| Ingrediente de cáñamo utilizado | Aceite de semillas de cáñamo |



**5. ALIMENTOS:** ventas alcanzan los 432 millones de USD a nivel global. Destaca EEUU como el mercado principal con 151 millones de USD. Continúa siendo un segmento pequeño con un estimado de crecimiento de demanda que alcanza +8% CAGR 2016-2020.



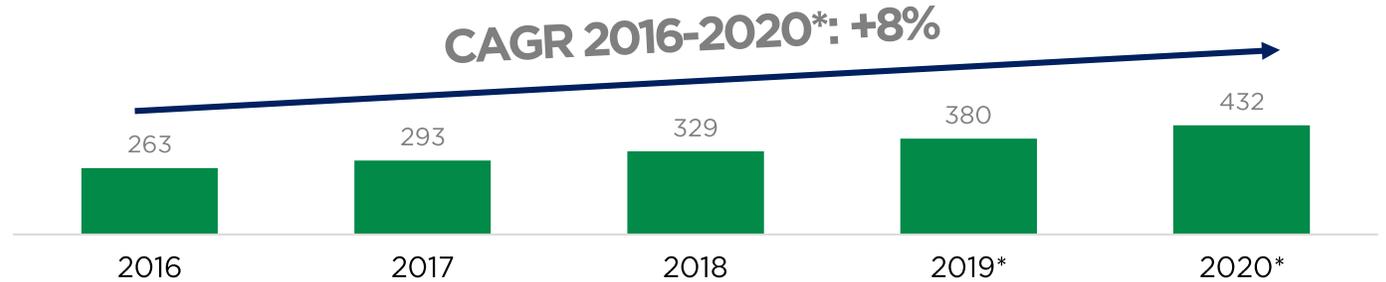
**Ejemplo de subproductos**

- Lácteos
- Panadería
- Semillas
- Bebidas
- Snacks
- Alimentos empacados
- Alimentos preparados
- Condimentos

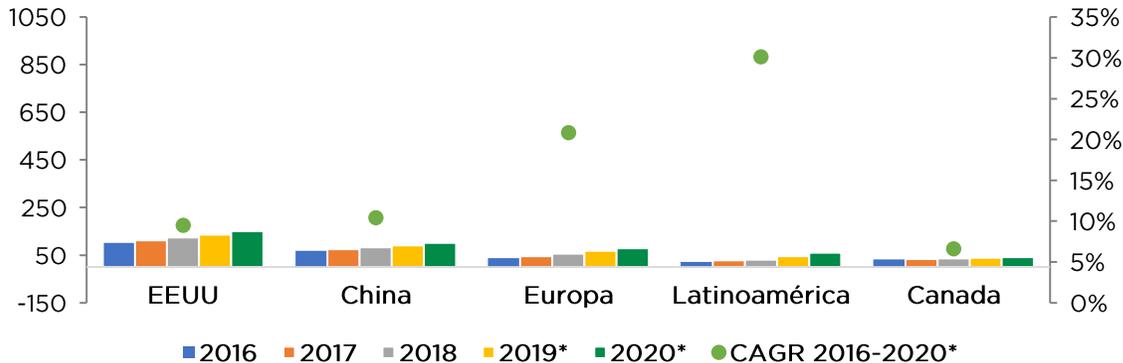
OBTENIDO DE LAS SEMILLAS EN SU TOTALIDAD



**Ventas globales (demanda) de alimentos con cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD)



**Ventas globales (demanda) de alimentos con cáñamo por mercado, 2016-2020\***  
(millones de USD)



- El CAGR 2016-2020\* de la industria es de +8%. Para 2020 se estima que el mercado mundial alcance 432 millones de USD.
- EEUU es el principal mercado de ventas por un monto estimado de 151 millones de USD en 2020. Se espera que su crecimiento pueda reducirse ante la consolidación de otras categorías emergentes, pese a ello el dinamismo superaría el mercado total de alimentos e incluso el de la industria de alimentos orgánicos.
- El mercado de alimentos con cáñamo continúa siendo un **pequeño segmento** dentro de la industria. En países como EEUU y Canadá, la presencia de alimentos con cáñamo ya tiene varios años, siendo 2016-2017 donde se dio el mayor *boom* de compra. Se estima que **Europa y Latinoamérica** sean las regiones donde crezca más las ventas de este tipo de productos (CAGR 2016-2020 +21% y +30%, respectivamente).

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

# PROPIEDADES NUTRICIONALES DEL CÁÑAMO



## Valores nutricionales de semillas de cáñamo sin cáscara vs semillas de chía

|                 | Semilla de cáñamo sin cáscara | Semilla de chía |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| Porción         | 100gr                         | 100gr           |
| Energía         | 553kl                         | 534 kl          |
| <b>Proteína</b> | <b>31,6</b>                   | <b>18,3g</b>    |
| Grasa           | 48,8g                         | 42,2g           |
| Carbohidratos   | 8,7g                          | 28,9g           |
| Fibra dietética | 4g                            | 27,3g           |
| Hierro          | 7,9mg                         | 5,7gr           |
| Zinc            | 9,9mg                         | 4,3mg           |
| Fósforo         | 1650mg                        | 642mg           |
| Magnesio        | 700mg                         | 392mg           |



Las semillas de cáñamo tienen casi dos veces más de proteína que las semillas de chía (en porciones de 100g).

- El interés de consumo de alimentos con cáñamo se ha dado desde hace varias décadas atrás, en donde se ha puesto especial atención al valor nutricional de sus semillas, particularmente en sus ácidos grasos con un balance en el contenido de Omega 3 (55%) y Omega 6 (20%)\* los cuales se consideran que son beneficiosos para la salud.
- El cáñamo es: antioxidante, antihipertensivo, antimicrobiano, reductor de colesterol y antitumoral, entre otros, los cuales han atraído la atención de científicos, la industria alimentaria y consumidores. Sin embargo, más estudios deben realizarse para continuar con su validación.

### **Factores asociados a su consumo**

- Nuevas fuentes de proteína.
- Antioxidantes naturales.
- Preocupaciones sobre intolerancias.
- Impacto ambiental asociado a la producción.

\*Variedad Finola por porción de 100gr. Fuente: USDA National Nutrient Database y Fundación Canna

# TENDENCIAS EN EL MERCADO: BEBIDAS ALCOHÓLICAS

- Las bebidas alcohólicas son, con mucho, la industria más arraigada en el sector del *Cannabis*, los cuales combinan los aceites esenciales del *Cannabis* con el lúpulo.
- Actualmente hay al menos tres jugadores corporativos líderes que tienen la mayor participación en el mercado, el más notable es **Constellation Brands**, con sede en EEUU, Con 38% de participación en el principal productor canadiense de cannabis **Canopy Growth**.
- Otro caso es el de **Heineken** que en 2015 adquirió **Lagunitas** con lo cual han lanzado al mercado productos con **CBD/THC** y cerveza de **Cannabis**.
- Finalmente, **Molson Coors**, Canadá realizó un joint Venture conocido como **Truss** con la empresa **HEXO** para el desarrollo de bebidas con *Cannabis*.

| Compañía  | Acuerdo   | Compañía con Cannabis | Producto   |
|---|---|-----------------------|--|
| <p>Constellation Brands</p> <p>Dueños de las marcas Corona y Modelo</p> | <p>Aumenta la participación del <b>10% al 38%</b> en <b>Canopy Growth Corp</b> (2018)</p>     |                       | <p>Posibilidad de inversión en productos con CBD</p> |
|   | <p>Adquisición de <b>Lagunitas</b> (THC/CBD cerveza/agua carbonatada/artesanal)</p>           |                       |  |
|   | <p>Joint Venture con <b>The Hydrothecar y Corp</b> via <b>HEXO</b>, titulado <b>Truss</b></p> | <br>                  |  |

# TENDENCIAS EN EL MERCADO: OTROS ALIMENTOS



- Los alimentos con cáñamo tienen muchos años de encontrarse en el mercado, como el caso de las semillas, el aceite, las alternativas a la leche a base de plantas y barras de proteínas, promoviendo sus propiedades nutricionales y asociados a la tendencia de la salud y bienestar.
- Actualmente, se añaden los alimentos con CBD, los cuales se espera que tengan una alta proyección de crecimiento, a medida que aumente la conciencia del consumidor sobre sus propiedades asociadas como el alivio del estrés, del dolor y antiinflamatorias.
- A medida que el CBD (y THC) se vuelve más masivo, los productos se basarán en la evidencia sobre sus propiedades de forma que el consumidor lo ajuste a sus necesidades en términos de “dosis de consumo”, para determinada condición y formato impulsará el desarrollo de productos personalizados.

Fuente: PROCOMER con base en Euromonitor

## Ejemplo de marcas de alimento y sus giros de negocio:



Es posible integrar con diversos giros de negocio dentro de la misma empresa como Cannabiniers que dispone de: bebidas, café, cerveza y cosméticos con Cannabis.



**Brewbudz**

Brewbudz is a line of high quality coffees and teas that are delivered in a patented 100% compostable single-serve brew pod.



**Two Roots**

At Two Roots Brewing we've combined a passion for all things craft and science, to create a new class of adult beverages.



**Baskin**

BASKIN Essentials is a line of hemp-derived CBD products. Providing quality, healthy offerings that are lifestyle integrated.

## STILLWATER

FOODS

Productor de cannabinoides (CBD y THC) solubles en agua para aplicación húmeda o seca; También tiene su marca homónima de café y té.

### Gentle Green Tea

**Serving contents**

10mg CBD  
0.5mg THC  
0 calories  
50mg caffeine

**Container contents**

10 recyclable tea sticks

**Ingredients**

Organic green tea, RIPPLE SC (sorbitol, modified food starch, organic coconut oil, cannabinoid distillates)

**Great for**

Pinch Perfect screenings, bullet journaling, working, and "working"

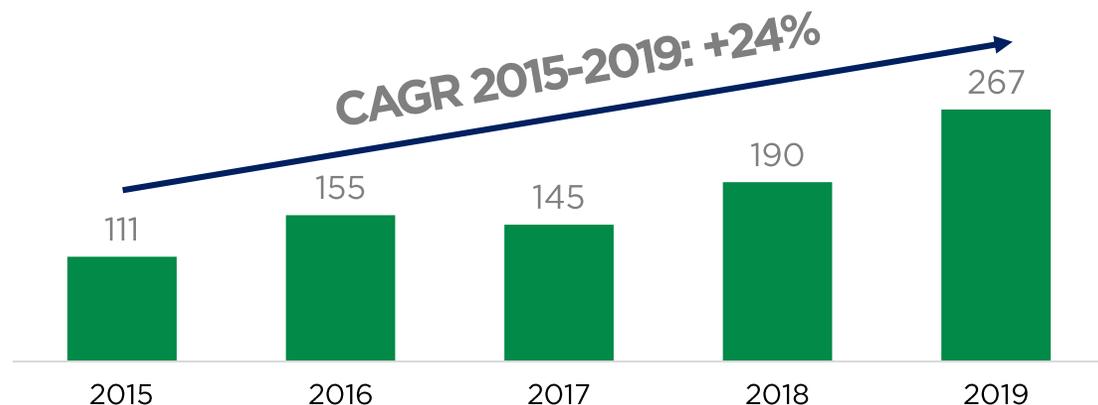


Se informó que estaba en "conversaciones serias" con Aurora Cannabis para desarrollar bebidas con CBD con atributos funcionales.

**LANZAMIENTOS MUNDIALES DE ALIMENTOS\* CON CÁÑAMO:** en el período 2015-2019 se lanzaron al mercado 867 alimentos que utilizaron el cáñamo como ingrediente, lo cual corresponde a un incremento de +24% en el período 15/19. El 26% de ellos correspondió a bebidas y snacks (25%).



### Mundo: lanzamientos de alimentos que utilizan el cáñamo como ingrediente por año, 2015-2019



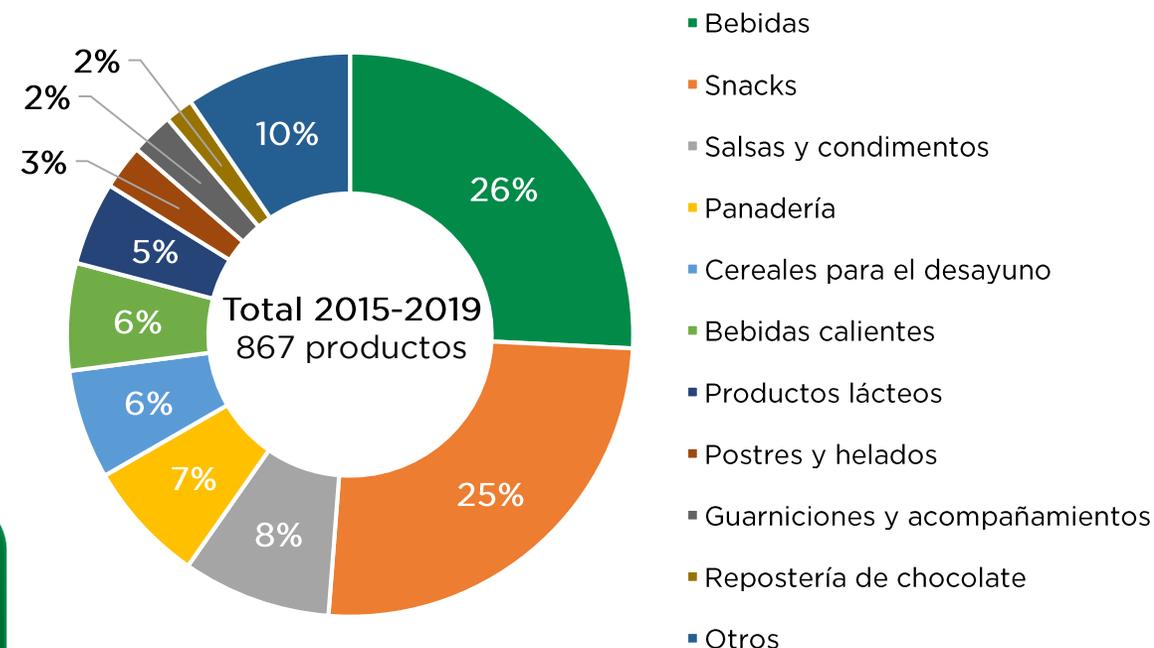
### Top 5 compañías\*

|   | Nombre                   | Lugar de fabricación |
|---|--------------------------|----------------------|
| 1 | Sequel Naturals (VEGA)   | EEUU                 |
| 2 | Manitoba Harvest         | Canadá               |
| 3 | Super Foods (Go 4 Raw)   | Bulgaria             |
| 4 | Triballat Noyal (Sojade) | Reino Unido          |
| 5 | Nutriops (Ecomil)        | España               |

### Drivers de consumo:

Naturalmente funcional, origen vegano, sostenibilidad, volver a lo básico, vivir éticamente, Libre de

### Total de lanzamientos de alimentos que utilizan cáñamo como ingrediente según categorías, 2015-2019

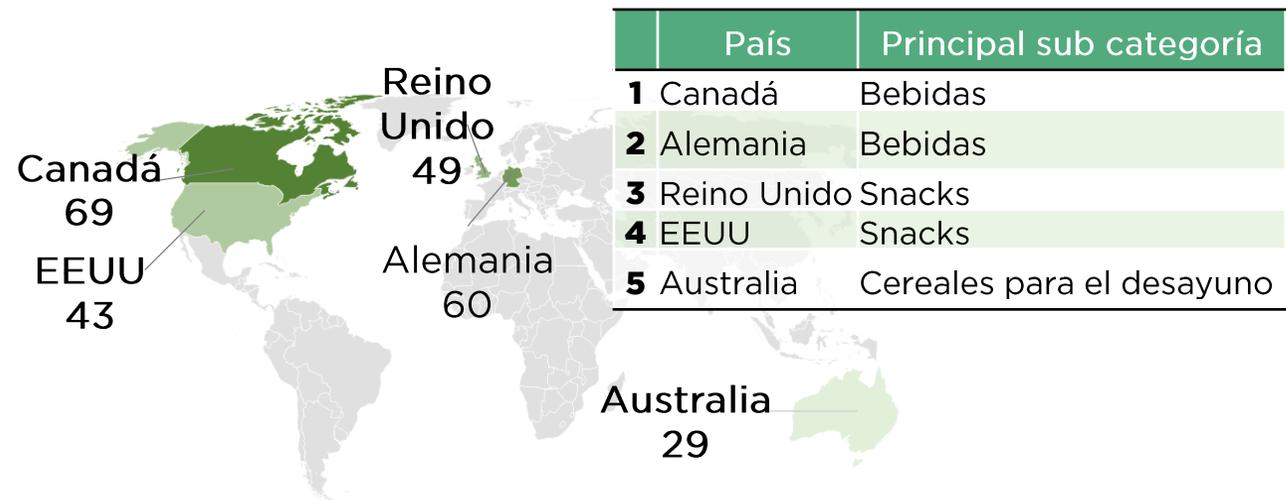


\*Se excluyen alimentos con CBD. Fuente: MINTEL

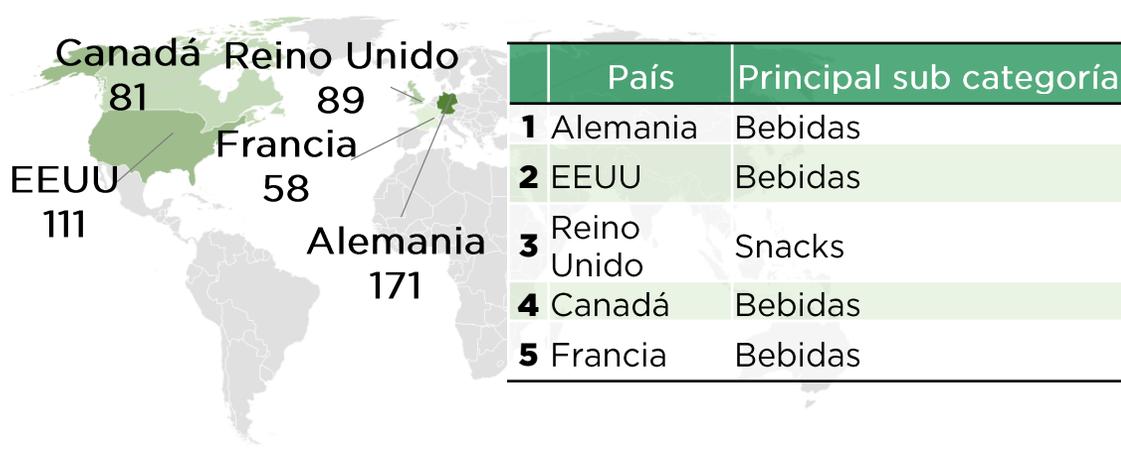
**LANZAMIENTOS MUNDIALES DE ALIMENTOS\* CON CÁÑAMO:** Canadá destaca como el principal país de fabricación con la categoría de bebidas, a nivel de comercialización destaca Alemania en la misma categoría. Los tiendas de herbodietética y supermercados destacan como los principales canales de comercialización.



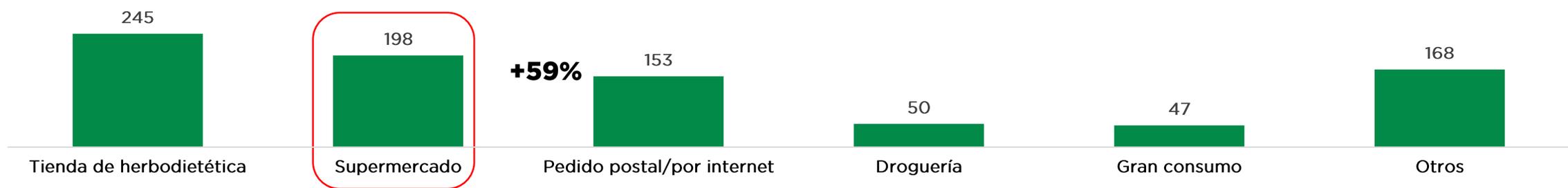
**Top 5 países fabricantes\*\***



**Top 5 países de comercialización\*\***



**Canal de distribución\*\***



\*Se excluyen alimentos con CBD. \*\*Según número de lanzamientos en el período 2015-2019. Fuente: MINTEL



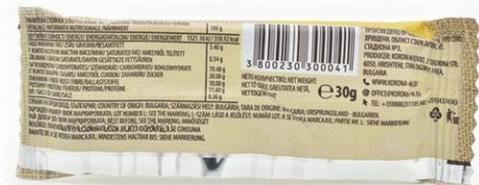
# EJEMPLOS DE ALIMENTOS: SNACKS



## Barras de banano y cáñamo



Producto vegano elaborado con proteína de cáñamo que se vende en un paquete de 30 g. Este producto se exhibió en la feria comercial Anuga 2019 en Colonia, Alemania.



|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Empresa:</b>                        | Korona M, Bulgaria      |
| <b>Marca</b>                           | Korona                  |
| <b>País de comercialización</b>        | Bulgaria                |
| <b>Precio</b>                          | \$0,73                  |
| <b>Precio por cada 100g</b>            | \$2,43                  |
| <b>Tamaño</b>                          | 30g                     |
| <b>Lugar de fabricación</b>            | Bulgaria                |
| <b>Ingrediente de cáñamo utilizado</b> | Proteína de cáñamo (5%) |

| Nutrition Facts      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Per 100.00g</b>   |             |
| <b>Energy (kJ)</b>   | 1521.16 kJ  |
| <b>Energy (kcal)</b> | 358.92 kcal |
| <b>Fat</b>           | 3.40 g      |
| Saturated Fat 0.54 g |             |
| <b>Carbohydrate</b>  | 70.48 g     |
| Sugars 28.08 g       |             |
| <b>Fibres</b>        | 10.00 g     |
| <b>Protein</b>       | 11.60 g     |
| <b>Salt</b>          | 0.30 g      |

## Snacks energizantes de arándanos y cáñamo en polvo



Este producto tiene certificación orgánica USDA, no contiene azúcares refinados, colorantes artificiales, saborizantes artificiales, lácteos o gluten y se dice que es fácil de disfrutar.

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Empresa:</b>                        | Tree of Life, UK              |
| <b>Marca</b>                           | Navitas Naturals              |
| <b>País de comercialización</b>        | Reino Unido                   |
| <b>Precio</b>                          | \$6,69                        |
| <b>Precio por cada 100g</b>            | \$2,95                        |
| <b>Tamaño</b>                          | 227g                          |
| <b>Lugar de fabricación</b>            | EEUU                          |
| <b>Ingrediente de cáñamo utilizado</b> | Cáñamo orgánico en polvo (4%) |

| Nutrition Facts      |                      |
|----------------------|----------------------|
| <b>Per 100.00g</b>   |                      |
|                      | <b>% Daily Value</b> |
| <b>Energy (kJ)</b>   | 1698.00 kJ           |
| <b>Energy (kcal)</b> | 406.00 kcal          |
| <b>Fat</b>           | 14.00 g              |
| Saturated Fat 2.10 g |                      |
| <b>Carbohydrate</b>  | 59.00 g              |
| Sugars 35.00 g       |                      |
| <b>Fibres</b>        | 10.00 g              |
| <b>Protein</b>       | 11.00 g              |
| <b>Salt</b>          | 0.13 g               |
| <b>Potassium</b>     | 677.00 mg            |
| <b>Calcium</b>       | 124.00 mg            |
| <b>Magnesium</b>     | 164.00 mg            |
| <b>Iron</b>          | 4.00 mg              |

\*Se excluyen alimentos con CBD. Fuente: MINTEL

# EJEMPLOS DE ALIMENTOS: SALSAS Y CONDIMENTOS



## Aceite puro de cáñamo



El aceite de semilla de cáñamo puro de Hemp Farm contiene **omega-3, omega-6 y omega-9**, y se dice que tiene un sabor a nuez y está prensado en frío para preservar toda la bondad natural. Este producto premium es adecuado para el uso diario y se vende en un paquete de 250 ml con el logotipo orgánico del USDA.

|                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Empresa:                        | Hemp Farm, New Zealand               |
| Marca                           | Hemp Farm                            |
| País de comercialización        | Nueva Zelanda                        |
| Precio                          | \$15,48                              |
| Precio por cada 100ml           | \$6,19                               |
| Tamaño                          | 250ml                                |
| Lugar de fabricación            | Nueva Zelanda                        |
| Ingrediente de cáñamo utilizado | Aceite orgánico de semilla de cáñamo |

| Nutrition Facts                |               |
|--------------------------------|---------------|
| Serving Size 15.00ml           |               |
| Servings Per Container 16.60   |               |
| Per Serving                    |               |
|                                | % Daily Value |
| Energy (kJ) 520.00 kJ          | 6.00%         |
| Energy (kcal) 130.00 kcal      | 6.00%         |
| Protein < 0.10 g               |               |
| Fat 14.00 g                    | 20.00%        |
| Saturated Fat 1.00 g           | 4.00%         |
| Trans Fat 0.00 g               |               |
| Polyunsaturated fat 11.00 g    |               |
| Monounsaturated fat 1.50 g     |               |
| Carbohydrate < 0.10 g          |               |
| Sugars < 0.10 g                |               |
| Sodium < 0.10 mg               |               |
| Linoleic Acid 7.75 g           |               |
| Alpha-Linolenic Acid 2.55 g    |               |
| Omega-9 1.43 g                 |               |
| Palmitic Acid 0.81 g           |               |
| Gamma-linolenic Acid 0.55 g    |               |
| Stearic Acid 0.32 g            |               |
| Stearidonic Acid 0.17 g        |               |
| Arachidonic Acid 0.11 g        |               |
| Conjugated Linoleic ... 0.06 g |               |
| C18:1 cis isomers 0.05 g       |               |
| Behenic acid 0.04 g            |               |
| C20 cis-11-eicoseno... 0.04 g  |               |
| Lignoceric acid 0.02 g         |               |
| Myristic Acid 0.01 g           |               |

## Pesto de cáñamo y perejil



Es un producto vegano y no contiene gluten ni nueces. Se vende en un paquete reciclable y reutilizable de 160g y cuenta con el logotipo de alimentos orgánicos de la UE.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Empresa:                        | Themptation, UK                            |
| Marca                           | Themptation                                |
| País de comercialización        | Reino Unido                                |
| Precio                          | \$6,97                                     |
| Precio por cada 100g            | \$4,36                                     |
| Tamaño                          | 160g                                       |
| Lugar de fabricación            | Reino Unido                                |
| Ingrediente de cáñamo utilizado | Aceite orgánico de cáñamo prensado en frío |

| Nutrition Facts           |  |
|---------------------------|--|
| Per 100.00g               |  |
| Energy (kJ) 1871.00 kJ    |  |
| Energy (kcal) 454.00 kcal |  |
| Fat 45.00 g               |  |
| Saturated Fat 4.50 g      |  |
| Carbohydrate 4.10 g       |  |
| Sugars 2.40 g             |  |
| Fibre 2.00 g              |  |
| Protein 6.80 g            |  |
| Salt 0.53 g               |  |

\*Se excluyen alimentos con CBD. Fuente: MINTEL

**6. SUPLEMENTOS:** ventas alcanzan los 167 millones de USD a nivel global. Destaca EEUU como el mercado principal con 50 millones de USD. La demanda de estos productos se basa principalmente por consumidores que buscan opciones veganas y más saludables de suplementos y proteínas.



**Ejemplos de aplicaciones**

- Suplementos dietéticos
- Suplementos con cáñamo que no contienen CBD

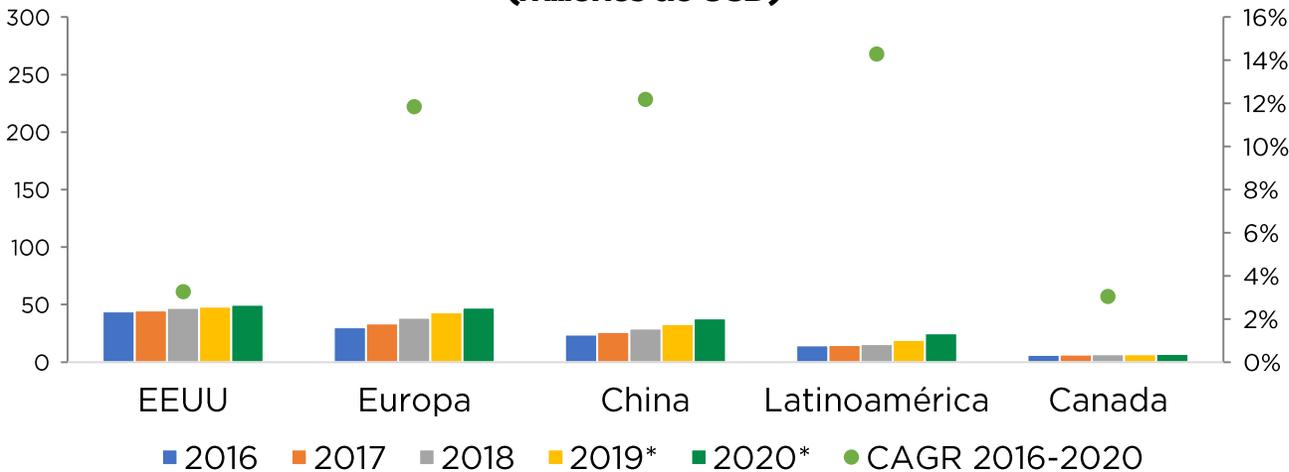
**OBTENIDO DE LAS SEMILLAS**



**Ventas globales (demanda) de suplementos con cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD)



**Ventas globales (demanda) de suplementos con cáñamo por mercado, 2016-2020\***  
(millones de USD)



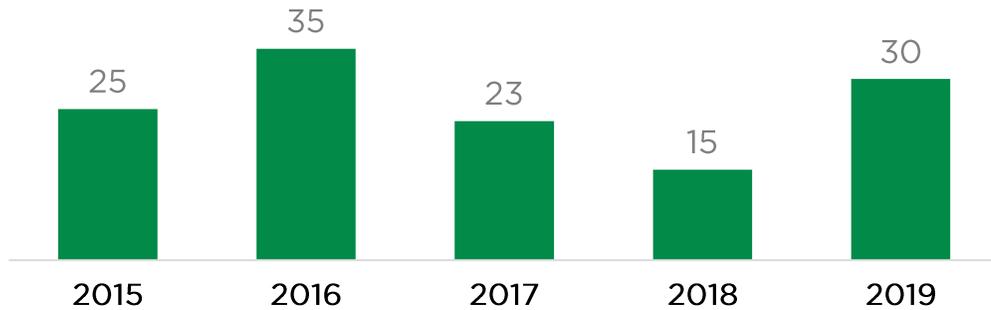
- El CAGR 2016-2020\* de la industria es de +9%. Para 2020 se estima que el mercado mundial alcance 167 millones de USD.
- Es un mercado basado principalmente en suplementos dietéticos de proteína y aceites que no contienen CBD
- EEUU es el principal mercado de demanda con una estimación de ventas de 50 millones de USD en 2020. Sin embargo, Latinoamérica es la de mayor crecimiento con CAGR 2016-2020\* de 14%.
- Aproximadamente 4 de 5 suplementos se comercializan en tiendas de productos naturales y de especialidad. La penetración de los productos en el mercado masivo representa alrededor del 10% de las ventas. Los suplementos que más crecen son los de CBD (no incluidos en esta categoría).

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

**LANZAMIENTOS MUNDIALES DE SUPLEMENTOS CON CÁÑAMO\*:** para 2019 se lanzaron al mercado 165 suplementos que utilizaron el cáñamo como ingrediente, lo cual corresponde a un incremento de +24% en el período 15/19. El 26% de ellos correspondió a bebidas y snacks (25%).



### Mundo: lanzamientos de suplementos que utilizan cáñamo como ingrediente por año, 2015-2019



**Total de lanzamientos 2015-2019:**  
165 productos

**CAGR 2016-2019: +5%**

### Top 5 compañías\*\*

| Nombre                         | Lugar de fabricación |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 Naturya                      | Alemania             |
| 2 Superfruit                   | Canadá               |
| 3 BetterBody Foods & Nutrition | Bulgaria             |
| 4 CBH International            | Reino Unido          |
| 5 HempPoland                   | Polonia              |

### Drivers de consumo:

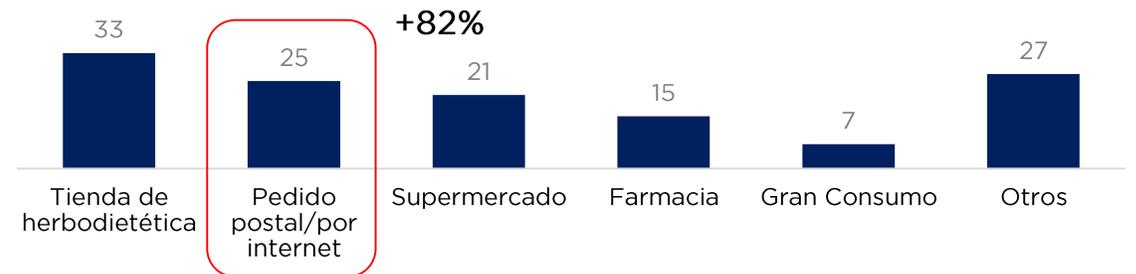
Natural, nutracéuticos, superingrediente, ético, funcional

### Top mercados de comercialización\*\*



Destacan como fabricantes Canadá, Alemania y EEUU.

### Canal de distribución\*\*



\*Se excluyen los que contienen CBD. \*\*\*Según total de lanzamientos 2015-2019. Fuente: MINTEL



# EJEMPLOS DE SUPLEMENTOS CON CÁÑAMO: se destacan propiedades nutricionales y como coadyuvante de la salud



## Proteína orgánica de cáñamo



El polvo de proteína de cáñamo puro de Hemp Farm es un complemento alimenticio que es fácil de digerir, con vitaminas, minerales, fibra y con un 50% de proteína. Contiene 10 aminoácidos esenciales con ácidos grasos esenciales omega-3 y omega-6. Se dice que esta proteína de origen vegetal para batidos y horneados sin gluten.

|  |   |
|--|---|
| <b>Empresa:</b>                        | Hemp Farm, New Zealand                  |
| <b>Marca</b>                           | Hemp Farm                               |
| <b>País de comercialización</b>        | Nueva Zelanda                           |
| <b>Precio</b>                          | \$17,87                                 |
| <b>Precio por cada 100g</b>            | \$3,57                                  |
| <b>Tamaño</b>                          | 500g                                    |
| <b>Lugar de fabricación</b>            | Canadá                                  |
| <b>Ingrediente de cáñamo utilizado</b> | Proteína orgánica certificada de cáñamo |

| Nutrition Facts                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Serving Size 30.00g              |               |
| Servings Per Container 16.80     |               |
| Per Serving                      | % Daily Value |
| <b>Energy (kJ)</b> 503.00 kJ     | 6.00%         |
| <b>Energy (kcal)</b> 120.00 kcal |               |
| <b>Protein</b> 15.00 g           |               |
| <b>Fat</b> 3.50 g                | 5.00%         |
| Saturated Fat 0.40 g             | 2.00%         |
| Trans Fat 0.00 g                 |               |
| Polyunsaturated fat 2.50 g       |               |
| Monounsaturated fat 0.40 g       |               |
| <b>Carbohydrate</b> 8.00 g       | 3.00%         |
| Fiber 7.00 g                     | 28.00%        |
| Sugars 1.00 g                    |               |
| <b>Sodium</b> 0.00 mg            | 0.00%         |

Fuente: MINTEL

## Suplemento dietético de cáñamo



Contiene extracto de cáñamo de tallo maduro, semillas y pimienta negra. Contiene valiosos fitocompuestos y terpenos que se encuentran naturalmente en el cáñamo y que coadyuvan a un buen estado de salud.

|  |  |
|--|--|
| <b>Empresa:</b>                        | Themptation, UK                            |
| <b>Marca</b>                           | Themptation                                |
| <b>País de comercialización</b>        | Reino Unido                                |
| <b>Precio</b>                          | \$6,97                                     |
| <b>Precio por cada 100g</b>            | \$4,36                                     |
| <b>Tamaño</b>                          | 160g                                       |
| <b>Lugar de fabricación</b>            | Reino Unido                                |
| <b>Ingrediente de cáñamo utilizado</b> | Aceite de cáñamo (tallo maduro y semillas) |

| Nutrition Facts                          |               |
|--|---------------|
| Serving Size 1.00 unit                   |               |
| Servings Per Container 30.00             |               |
| Per Serving                              | % Daily Value |
| <b>Calories</b> 5.00 kcal                |               |
| <b>Total fat</b> 0.50 g                  | 1.00%         |
| <b>Proprietary Whole Fo...</b> 340.00 mg |               |
| Hemp Oil Extract (Ma...                  |               |
| Black Pepper Extract                     |               |
| Clove oil extract                        |               |
| <b>Organic MCT Oil</b> 100.00 mg         |               |
| <b>Sunflower Seed Oil</b> 100.00 mg      |               |
| <b>Key hemp phyto</b> 3.00 mg            |               |
| <b>Terpenes</b>                          |               |
| Terpene Mix 1.00 mg                      |               |
| D-Limonene                               |               |
| Beta-terpinene                           |               |
| Alpha-pinene                             |               |
| Beta-pinene                              |               |
| 3-Carene                                 |               |
| Beta-caryophyllene 3.00 mg               |               |
| Miscellaneous Terpen... 0.25 mg          |               |
| <b>Fatty Acids</b>                       |               |
| Omega-3 53.00 mg                         |               |
| Omega 6 296.00 mg                        |               |
| Omega-9 72.00 mg                         |               |
| MCT's 100.00 mg                          |               |
| Caprylic Acid 55.00 mg                   |               |
| Capric Acid 36.00 mg                     |               |



**7. OTROS ARTÍCULOS DE CONSUMO:** estimación de ventas mundiales en 2020 se calculan en 124 millones de USD (CAGR +18% 2016-2020). Estos incluyen productos como alimentos para animales, suplementos para mascotas, papel, entre otros. China es el principal mercado de consumo con más de la mitad de las ventas mundiales y el mayor crecimiento en el período de 35% CAGR 2016-2020.



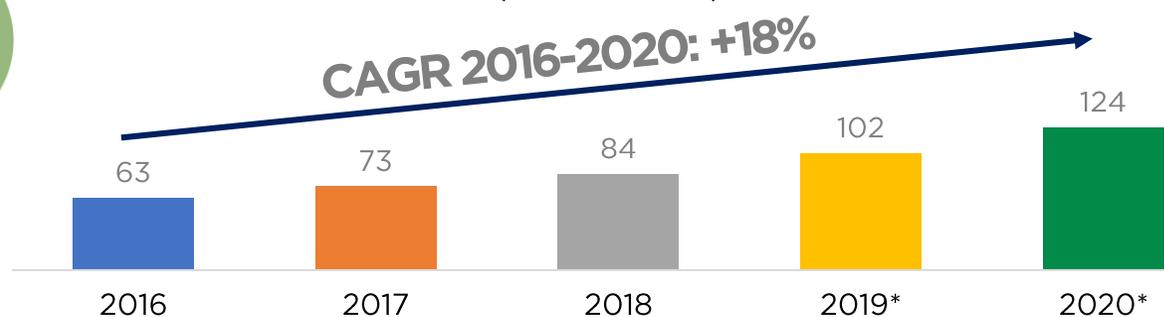
### EJEMPLOS DE APLICACIONES

- Alimentos para animales
- Suplementos para mascotas (sin CBD)
- Papel
- Joyería/Artesanías
- Entre otros

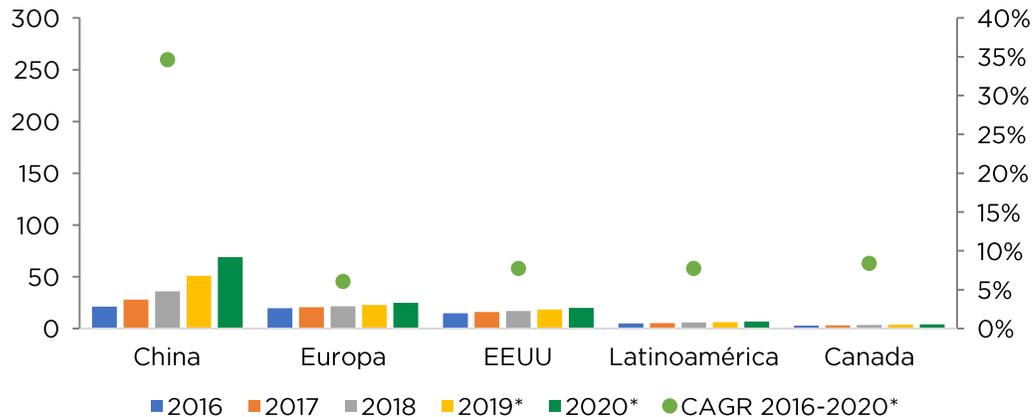
OBTENIDO DE SEMILLAS Y FIBRAS



### Ventas globales (demanda) de otros artículos de consumo con cáñamo, 2016-2020\* (millones de USD)



### Ventas globales (demanda) de otros artículos de consumo con cáñamo por mercado, 2016-2020\* (millones de USD)



- El CAGR 2016-2020\* de la industria es de +18%. Para 2020 se estima que el mercado mundial alcance 124 millones de USD.
- China es el principal mercado de consumo con ventas estimadas de 69 millones de USD en 2020 y un CAGR 2016-2020 de 35%. Le sigue Europa con 25 millones de USD y CAGR de 6%.
- Este es el segmento más pequeño de ventas, en donde se incluyen otros productos como alimentos y suplementos para mascotas (sin CBD), productos de limpieza, cigarrillos, papel, productos de papel tradicionales y joyas y artesanías.

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

**EJEMPLOS DE OTROS PRODUCTOS DE CONSUMO:** se incluyen diversos productos que por sus bajos costos de insumos y mano de obra son fabricados en China. Sin embargo, otros países como Alemania, Francia y Canadá, han desarrollado un portafolio de alimentos y suplementos para animales libres de CBD.



## Snacks para perros con cáñamo y cúrcuma



Es un producto natural que no contiene gluten ni granos, es rico en fibra y minerales, es hipoalergénico. Contiene zinc, vitamina E y cáñamo que es una fuente completa de proteínas y en grasas saludables, como omega 3, omega 6 y omega 9.

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| Empresa:                        | Power Pet Brands,UK  |
| Marca                           | Hownd Hemp           |
| País de comercialización        | Reino Unido          |
| Precio                          | \$5,86               |
| Precio por cada 100g            | \$5,63               |
| Tamaño                          | 130g                 |
| Lugar de fabricación            | Reino Unido          |
| Ingrediente de cáñamo utilizado | Cáñamo orgánico (6%) |

| Nutrition Facts     |          |
|---------------------|----------|
| Per 1.00kg          |          |
| Protein             | 24.20 %  |
| Crude oils and fats | 10.70 %  |
| Crude Fibres        | 6.30 %   |
| Inorganic matter    | 3.30 %   |
| Omega 3 Fatty Acids | 1.50 %   |
| Omega 6 Fatty Acids | 4.10 %   |
| Omega 9 fatty acids | 4.00 %   |
| Zinc                | 35.00 mg |
| Vitamin E           | 6.30 mg  |

## Palillos dentales calmantes para perros



Incorpora hojas de cáñamo, té verde y hierbas calmantes incluida la manzanilla y bálsamo de limón en un formato de barra dental para ayudar mantener limpios los dientes de perro. El producto contiene ácidos grasos y omega 3.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Empresa:                        | True Leaf Pet Europe, Luxembourg             |
| Marca                           | True Leaf Pet True Hemp                      |
| País de comercialización        | Noruega                                      |
| Precio                          | \$7,14                                       |
| Precio por cada 100g            | \$7,14                                       |
| Tamaño                          | 100g   |
| Lugar de fabricación            | Alemania                                     |
| Ingrediente de cáñamo utilizado | Hojas de cáñamo (4%), semilla de cáñamo (4%) |

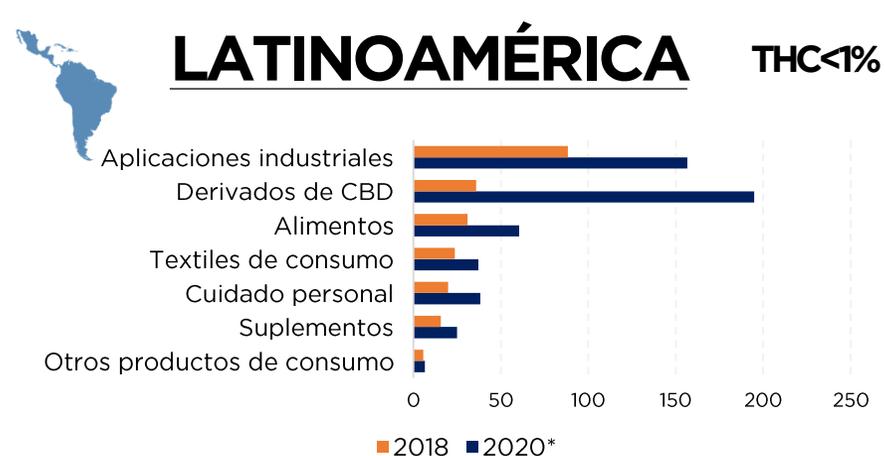
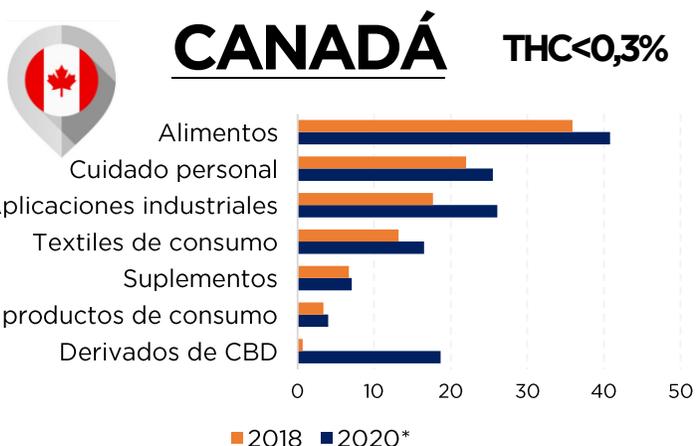
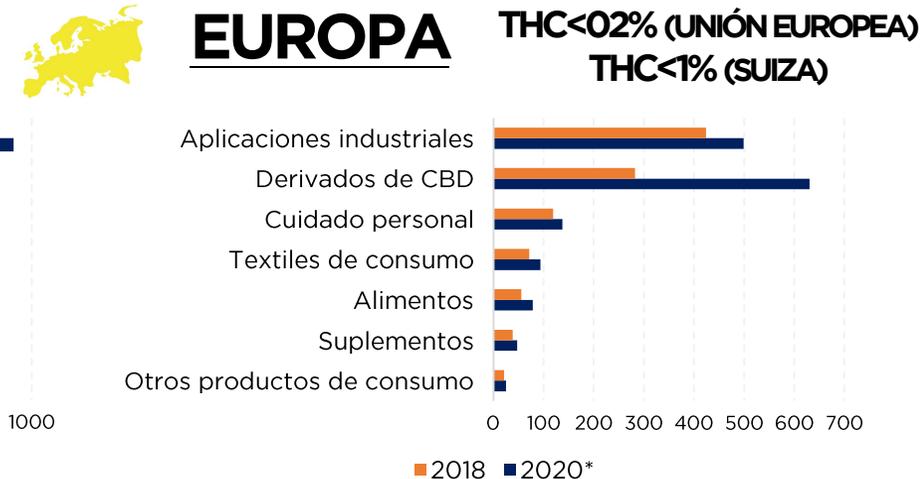
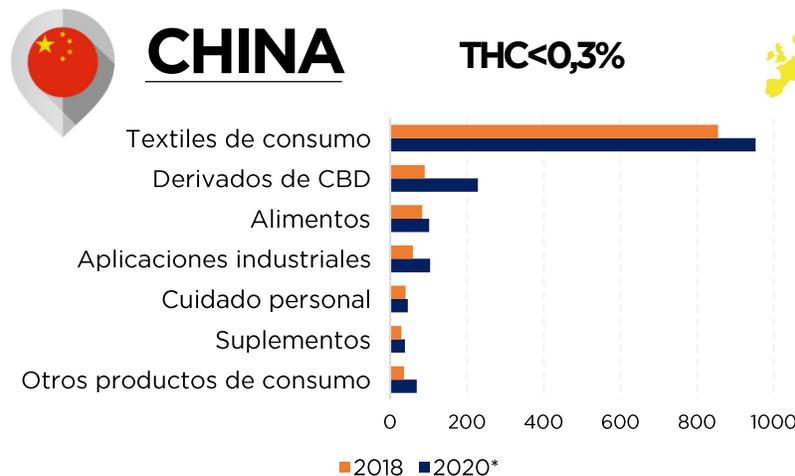
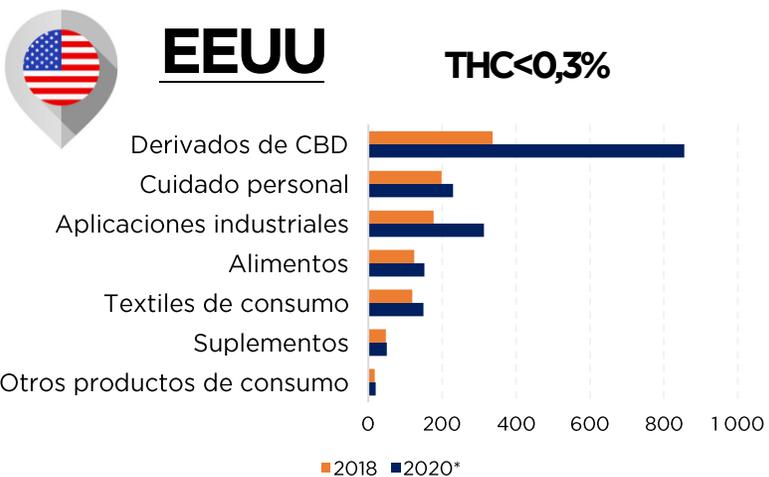
| Nutrition Facts     |         |
|---------------------|---------|
| Per Serving         |         |
| Crude Protein       | 9.00 %  |
| Crude Fat           | 4.00 %  |
| Crude Fiber         | 2.50 %  |
| Crude Ash           | 4.40 %  |
| Water               | 22.00 % |
| Omega-3 Fatty Acids | 0.20 %  |
| Omega-6 Fatty Acids | 1.20 %  |

# 4.2 MERCADOS DE COMERCIALIZACIÓN Y ALGUNOS MODELOS DE NEGOCIO



# VENTAS DE SUB PRODUCTOS DE CÁÑAMO INDUSTRIAL POR MERCADO

Millones de USD, 2018 y 2020\*



| País     | THC  |
|----------|--|
| Uruguay  | <1% (plantas y derivados) y <0,5% (semillas) |
| Paraguay | <0,5%  |
| Ecuador  | <1%  |
| Colombia | <1%  |

\*Estimaciones. Fuente: PROCOMER con base en datos de New Frontier Data

A continuación se hará revisión de los principales países productores a base de cáñamo detectados, en el caso de EEUU se analizará con mayor detalle en términos de antecedentes dada la relevancia de la aprobación de las regulaciones para la siembra de cáñamo industrial en 2018:



## EEUU: antecedentes

En 2020, al menos 47 estados han promulgado legislación para establecer programas de producción de cáñamo o permitir la investigación del cultivo de cáñamo. A diciembre 2019, el cáñamo puede ser cultivado en todos los Estados a excepción de Idaho, Mississippi y Dakota del Sur.



En el [Farm Bill 2018](#) se cambió la política federal respecto al cáñamo, incluyendo la eliminación dentro de la lista del **Controlled Substances Act** y la consideración de este como un producto agrícola.



Anteriormente en la [Farm Bill 2014](#) en su sección 7606, se había establecido una **definición para cáñamo** y permitió a los departamentos de agricultura del Estado o universidades crecer y producir cáñamo para investigación o programas piloto.

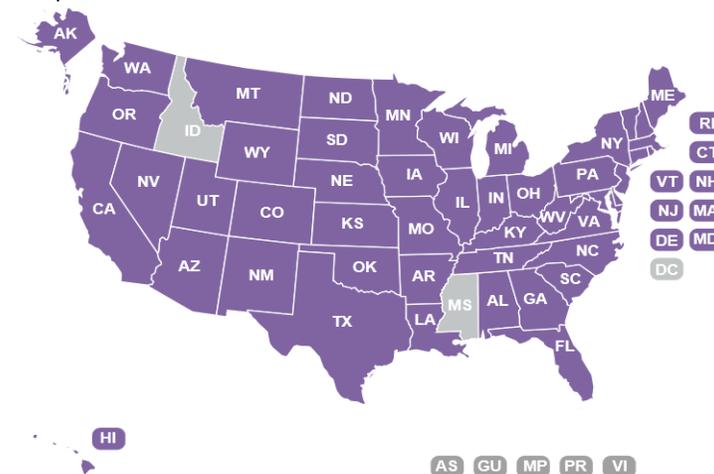


El Agricultural Marketing Service (AMS) del **Departamento de Agricultura de EEUU (USDA)**, por sus siglas en inglés) **supervisa el cultivo** como agencia regulatoria federal. En octubre, 2019, emitió la [norma interina final](#) estableciendo un programa federal para la siembra de cáñamo.



Permite el cultivo de cáñamo para fines comerciales, investigación y programas piloto

No permiten el cultivo de cáñamo.



### Algunas cifras 2019

**206 973** hectáreas con licencia en el país

**34** Estados otorgaron licencias para el cultivo

**16 877** licencias emitidas a productores

\*Delta-9 tetrahidrocannabinol. Fuente: NCSL

# EEUU: antecedentes



El cultivo de cáñamo **compite con otros productos** con gran trayectoria. Hasta finales de 2019, la mayor cantidad de siembra se encuentra en Estados que no son productores líderes de cultivos convencionales como maíz, soya, trigo o algodón.

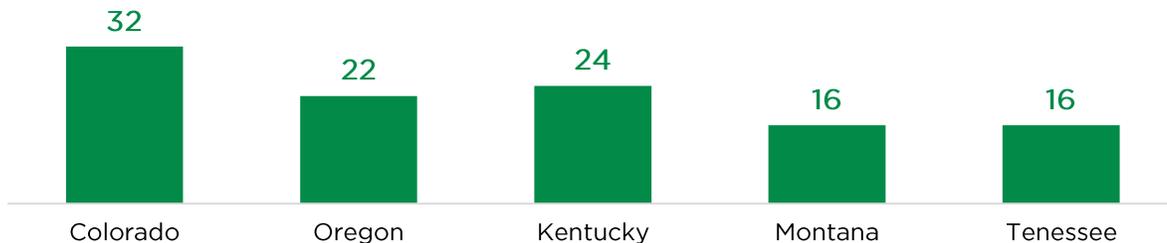


Los **programas piloto** establecidos en 2014, han permitido el incremento de **0 hectáreas cultivadas en 2013 hasta más de 32 mil hectáreas en 2018**. El pico más alto en el país se dio en 1943 con alrededor de 60 mil hectáreas. Se proyecta que alcance las **445 mil ha a 2022**.

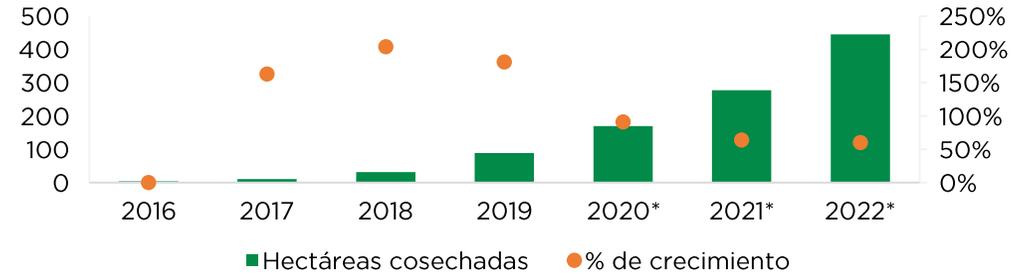


Los mayores productores de cáñamo industrial en EEUU según hectáreas con Licencia son: **Colorado (32 mil ha), Oregon (22 mil ha) y Kentucky (24 mil ha)**. Para su siembra requieren de Licencias obtenidas en los Departamentos de Agricultura por Estado.

**EEUU: hectáreas con Licencia para la producción de cáñamo por principales Estados, 2019 (miles de hectáreas)**

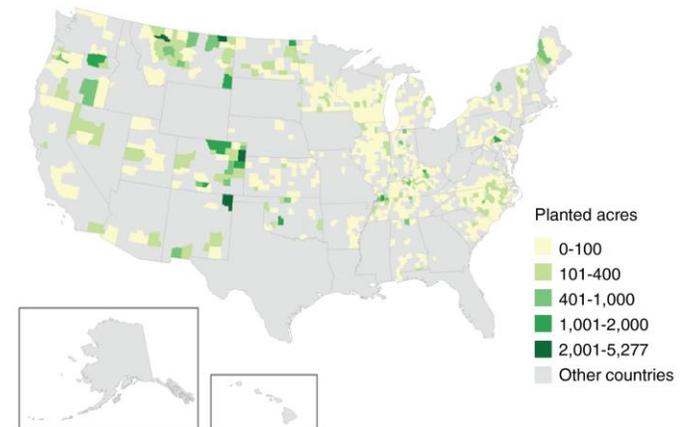


**Miles de Hectáreas cultivadas 2016-2022\***



\*Son proyecciones.

**Densidad de producción de cáñamo industrial por condado, 2019 (acres)**



Nota: 1 acre=0,4 ha. Fuente: USDA, Economic Research Service y Vote Hemp.

# EEUU: principales aprendizajes de los Programas Piloto



¿Qué puede aprender Costa Rica?



## FACTORES PARA LA PRODUCCIÓN A LARGO PLAZO

- Competencia por el cultivo de otros productos con mayor trayectoria de siembra y que sustituirían al cáñamo de no generar la rentabilidad esperada.
- Competencia internacional en cáñamo y sub productos.
- Información de mercado y transparencia.
- Ambiente regulatorio.

## RETOS PROGRAMAS PILOTO

- Establecer una legislación estatal que permita la siembra y cultivo de cáñamo.
- Adquirir materias primas para la producción (por ejemplo: semillas, insecticidas y herbicidas) y crédito
- Inconsistencias en los requisitos por Estado.
- Carencia de Información básica (mercado y transparencia regulatoria) para la toma de decisiones.

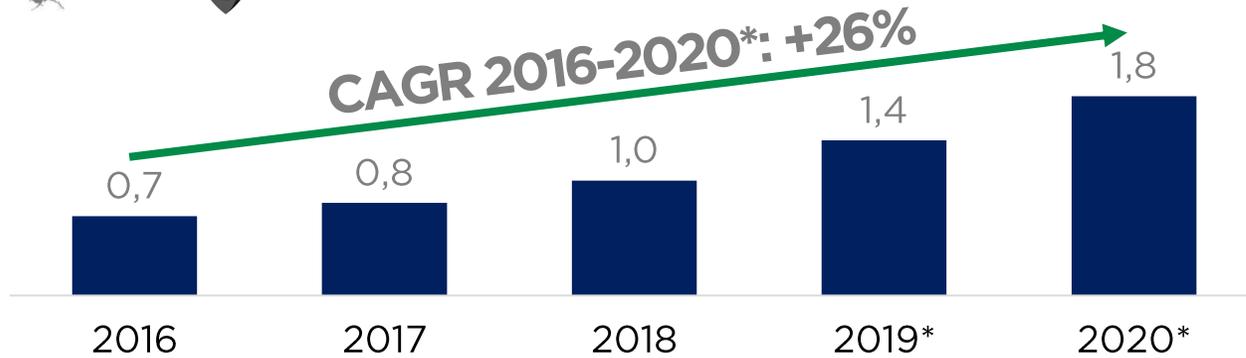


EEUU tardó 4 años (2014-2018), para la realización de sus **Programas Piloto** con el fin de investigar los usos y oportunidades de aprovechamiento comercial, algunos de los Estados pioneros en el cultivo son: Kentucky, Colorado y Oregon.

# EEUU: enfoque en derivados de CBD



## Ventas totales (demanda) de productos a base de cáñamo, 2016-2020\* (miles de millones de USD)



- Mercado creció 34% en 2018. La industria del cáñamo tuvo un crecimiento explosivo en la categoría de CBD derivado de cáñamo (una categoría que no existía cinco años atrás). Pese a ello ha tenido problemas de sobreoferta, dificultades para el procesamiento y falta de claridad regulatoria para la comercialización.
- Para 2020, en la industria del cáñamo se espera que crezca hasta 1 800 millones de USD en ventas lideradas por derivados de CBD, alimentos, cuidado personal y productos industriales.

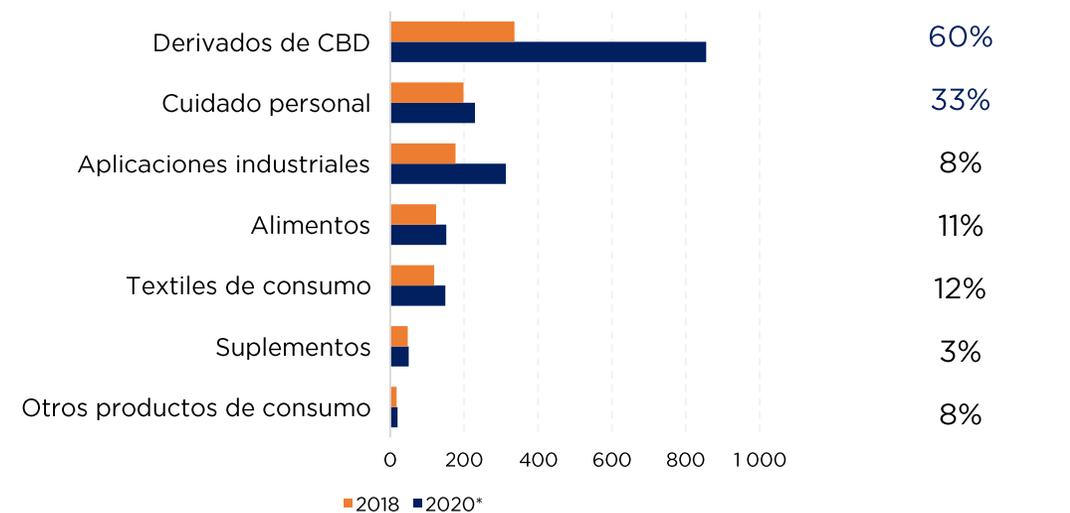
### Modelo de negocio actual

Cultivo de cáñamo industrial para el procesamiento de CBD

### Factores de éxito

Desarrollo de investigación agronómica y aplicaciones que permite conocer variedades según uso y aplicaciones.

## Demanda según categoría, 2018-2020\* (millones de USD)



\*Estimaciones. Fuente: New Frontier Data

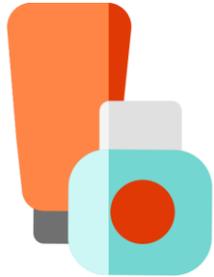
# EEUU: caso CBD



**75%\*** del cáñamo cultivado en EEUU es utilizado para la producción de CBD. (2018)



El CBD no puede incluirse en los productos comercializados con **garantía terapéutica ni en alimento para animales**. Sin embargo, es posible incluirlo en **alimentos y productos cosméticos** y solo si contiene menos de un **0,3 % de THC** y no en todos los Estados.



Sin embargo, existen en el mercado productos considerados **suplementos dietéticos** que sí contienen CBD pero que no han sido aprobados por la FDA. La cantidad de CBD en estos productos **no siempre aparece expresada correctamente** en las etiquetas de los productos.



Único producto aprobado por la FDA con CBD\*: **Epidiolex** (-aprobado en 2018-tratamiento de la epilepsia)



## ESTATUS ACTUAL EN EEUU

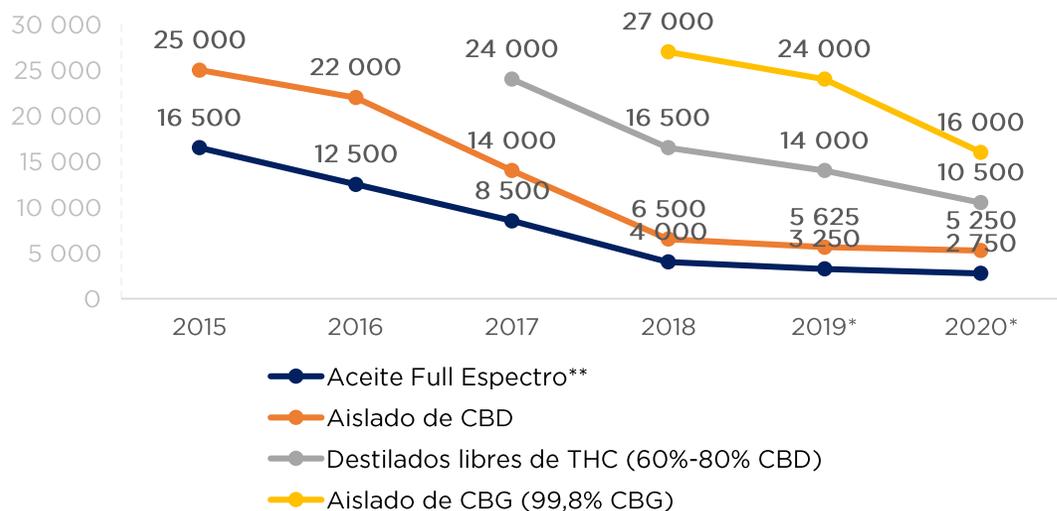
|                                     | CBD derivado de cáñamo   |
|-------------------------------------|--|
| Principal ley                       | 2014 Federal Bill (Sec. 7606) y LeSí estatales   |
| Regulación de cultivo y Licenciante | Departamentos de agricultura por Estado y universidades  |
| Forma de cultivo                    | Campo abierto e invernadero  |
| Límite de contenido de THC          | “Cáñamo” de la planta entera como extracto, aceites y productos finales (con contenido menor de 0,3% de THC) |
| Regulaciones y canales de venta     | FDA y estatales. Tiendas de especialidad, en línea, convencional, mercado masivo                             |

\*También está registrado el compuesto dronabinol, que es una forma artificial de *Cannabis*. Fuente: New Frontier Data y Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU.

**PRECIOS EN EEUU:** el mercado está comenzando a desarrollar su biomasa y mercado de flores para la producción de CBD. Siendo esta última la que registra los mayores precios. Pese a ello, desde 2015 han venido a la baja, asociado a la sobreproducción.



**Comportamiento precio mayorista según producto, 2015-2020\***  
(USD/kg)



- Ante el incremento de la oferta productiva la **capacidad de procesamiento** es posible que **no sea suficiente**, al mismo tiempo que la **demanda es incierta**, lo cual ha afectado los **precios hacia la baja** y ha generado interés en la **producción de otros cannabinoides** como el CBG.

\*Estimaciones. \*\*extracto de cannabis que contiene todos los componentes encontrados en la planta, es decir, todos los cannabinoides, terpenos, flavonoides y ácidos grasos contenidos en la cepa cosechada. \*\*\* A setiembre, 2019. Fuente: New Frontier Data y Hemp Benchmarks

| Producto                        | Unidades    | Precio medido*** | Más bajo*** | Más alto*** |
|---------------------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|
| Biomasa (0-25 mil libras)       | \$/%CBD/lb  | \$3,07           | \$2,00      | \$4,72      |
| Biomasa (25 mil-100 mil libras) | \$/%CBD/lb  | \$2,99           | \$1,80      | \$4,17      |
| Biomasa (100 mil-1M libras)     | \$/%CBD/lb  | \$2,74           | \$1,90      | \$3,60      |
| Biomasa (1M o más)              | \$/%CBD/lb  | \$2,09           | \$1,55      | \$2,70      |
| Flor seca (granel)              | \$/lb       | \$364            | \$100       | \$650       |
| Clones                          | \$ cada una | \$4,47           | \$2,00      | \$8,00      |
| Semillas industriales           | \$/lb       | \$10,85          | \$5,28      | \$18,40     |
| CBD Semillas (no feminizadas)   | \$/lb       | \$2 450          | \$2 300     | \$2 600     |
| CBD Semillas (Feminizadas)      | \$/semilla  | \$1,08           | \$0,50      | \$2,5       |
| Aceite de cáñamo crudo          | \$/kg       | \$1 737          | \$850       | \$3 689     |
| Aceite refinado de cáñamo       | \$/kg       | \$4 973          | \$1 823     | \$8 343     |
| Aislado de CBD                  | \$/kg       | \$3 767          | \$2 300     | \$6 000     |



- Se ha dado una **rápida expansión** del cultivo en EEUU por lo que se ha generado mercado para insumos como **semillas feminizadas, plántulas y clones**. Sin embargo, ha habido un **acceso limitado** en cuanto a **equipo especializado** para la cosecha, secado y procesamiento. La capacidad para el procesamiento de la semilla, fibra y cannabinoides se está expandiendo, siendo la **extracción de CBD** la que lleva la delantera.

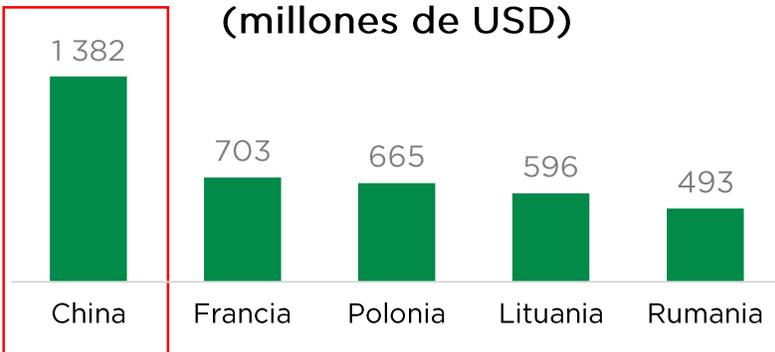
# EEUU: IMPORTACIONES DE CÁÑAMO\*



## SEMILLA

**93%** de las importaciones provinieron de Canadá (2019).

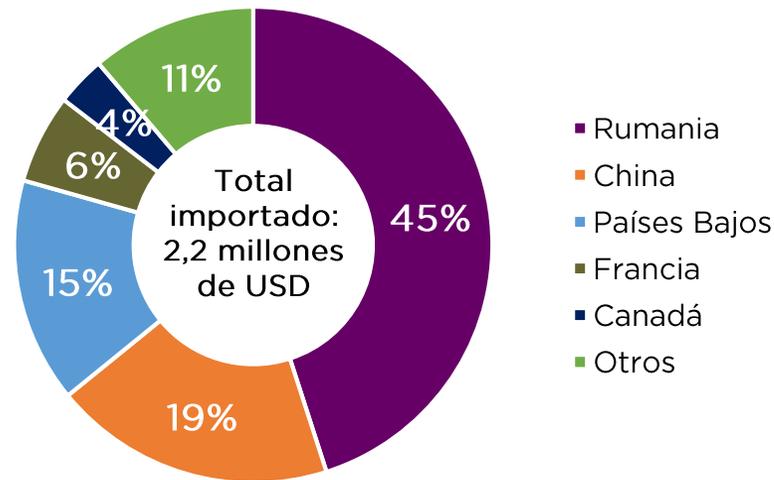
Países proveedores diferentes a Canadá, 2019 (millones de USD)



Variedades para la producción de fibra, principalmente.

## FIBRAS E HILADOS

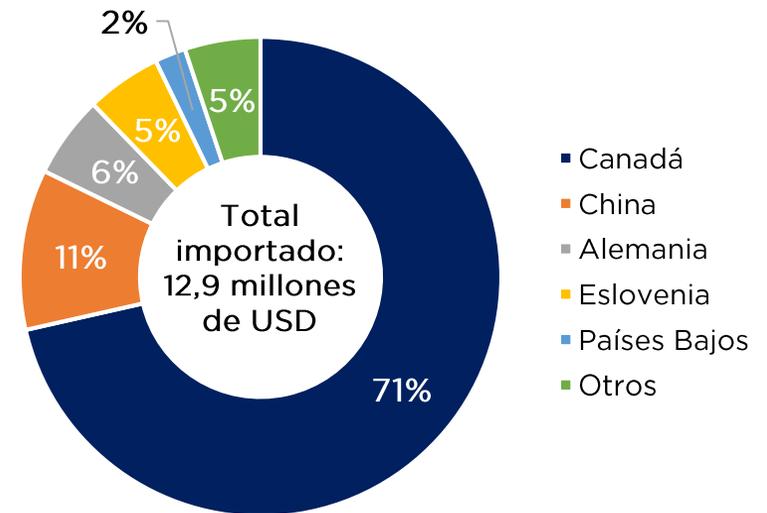
Países proveedores, 2019 (millones de USD)



Francia tiene el mayor CAGR 2015-2019 con +242%.

## ACEITES

Países proveedores, 2019 (millones de USD)



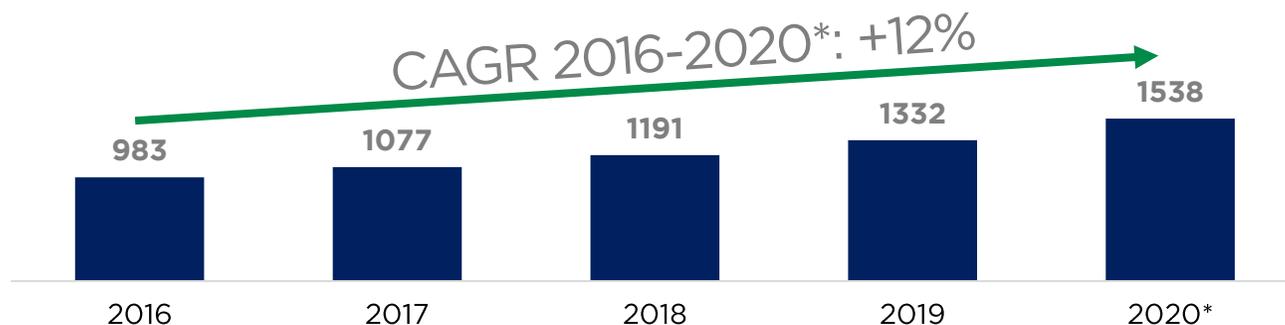
De países latinoamericanos, destaca Chile del cual EEUU importó 42 mil USD en 2019.

\*Se cuenta con clasificación arancelaria específica para semilla, fibras e hilados (materia prima principalmente textil) y aceites (para uso en alimentos, cosmética, entre otros). Fuente: Trademap.

# CHINA: enfoque industria textil



## Ventas totales (demanda) de productos a base de cáñamo, 2016-2020\* (millones de USD)



- Actividad textil se ha favorecido por mano de obra de bajo costo y regulaciones de la actividad laxas. Esto dificulta que otros países puedan competir en este ámbito, debido a los bajos precios. Ejm: 8 \$USD/lb en EEUU vs 2,25 \$USD/lb en China.
- Actualmente, los productos con CBD disponen de espacio para crecer, sin embargo, los controles son estrictos. Por lo cual aquellas empresas extranjeras que se dedican a esta industria son limitadas y con enfoque en la exportación. Sin embargo, su consumo se espera que crezca con empresas locales que lo producen para satisfacer la demanda interna.
- Una parte significativa de los textiles de cáñamo permanece en el país (por ejemplo es utilizado por alrededor de 2,5 millones de militares) y el restante se destina a países europeos como India, Corea del Sur e Italia, y otros como EEUU.

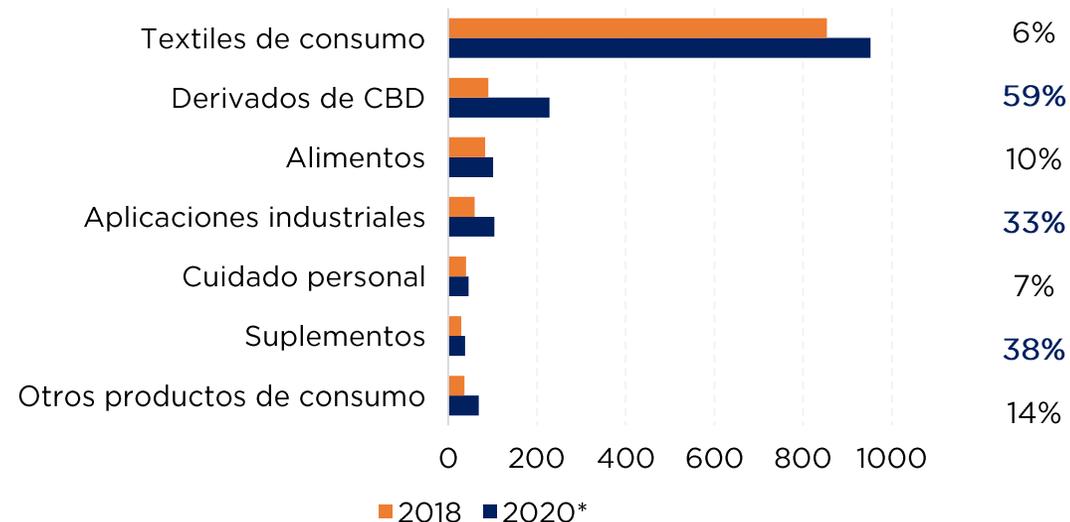
## Modelo de negocio actual

Venta de productos a base de fibras textiles, incluyendo hilados y bienes finales.

## Factores de éxito

Larga tradición de producción, principalmente en fibras. Bajos costos de producción y leyes ambientales laxas.

## Demanda según categoría, 2018-2020\* CAGR 2018-2020\*

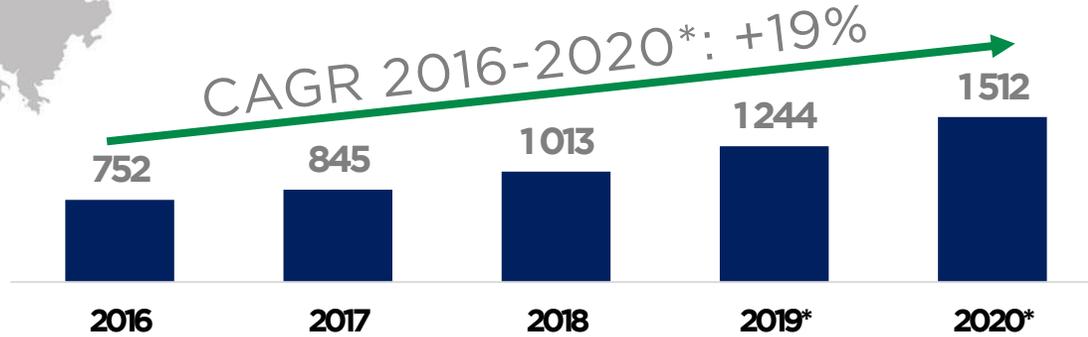


\*Estimaciones. Fuente: New Frontier Data

# EUROPA: enfoque aplicaciones industriales



**Ventas totales (demanda) de productos a base de cáñamo, 2016-2020\***  
(millones de USD)



- Europa produce cerca de 1/4 de la cosecha de cáñamo del mundo, principalmente en fibra, grano o doble propósito. Francia representa el 40% de la superficie europea, con al menos otros 20 países que también lo producen (ejm: Alemania, Ucrania, Estonia, Lituania, Países Bajos, entre otros). Mientras que la mayoría de semillas de cáñamo eran utilizados para alimentación animal, ahora se estima que el 60% de el cultivo se usa para alimentos de consumo humano.
- Se ha dado aumento importante en los últimos cuatro años en el cosecha de flores y hojas de cáñamo para uso médico y alimentos (principalmente alrededor del CBD, regulación de “Novel Food”). Cuyas ventas están floreciendo en el Reino Unido y Alemania, Francia e Italia.
- Principales aplicaciones incluyen: papel y pulpa (para cigarrillos y aplicaciones de papel especializadas), junto con biocompuestos (utilizados en la industria automotriz, y para materiales aislantes).

## Modelo de negocio actual

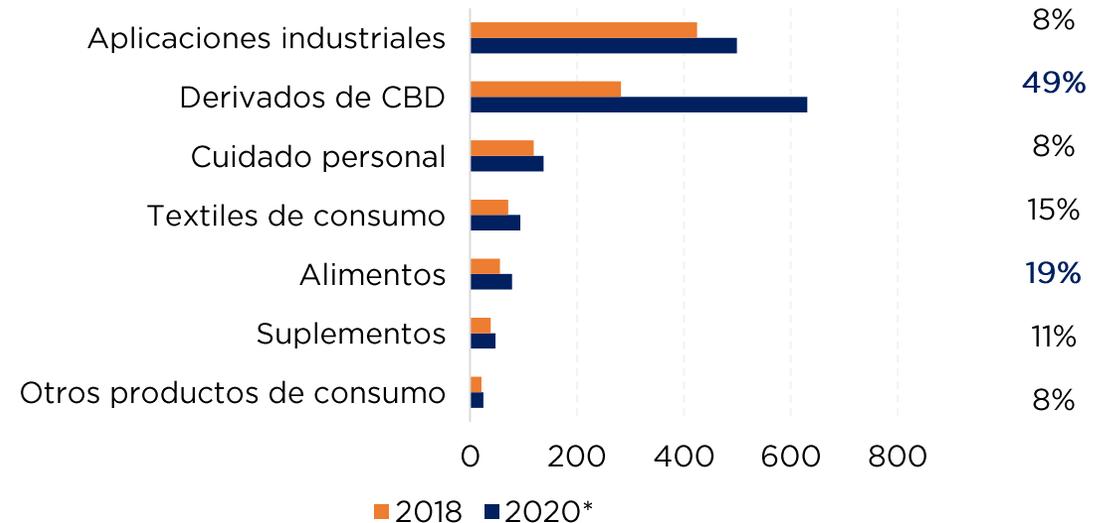
Desarrollo de aplicaciones industriales a partir de fibra de cáñamo.

## Factores de éxito asociados

Innovaciones en aplicaciones como la automotriz y construcción, fuerte infraestructura de procesamiento.

**Demanda según categoría, 2018-2020\***  
(millones de USD)

**CAGR 2018-2020\***

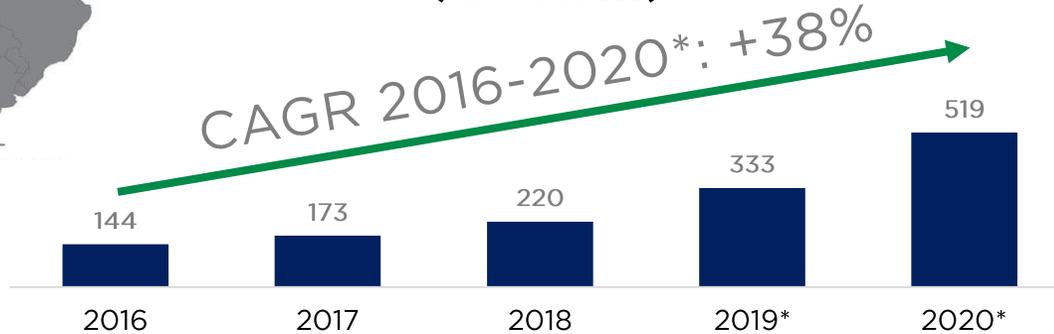


\*Estimaciones. Fuente: New Frontier Data

# LATINOAMÉRICA: enfoque en aplicaciones industriales



## Ventas totales (demanda) de productos a base de cáñamo, 2016-2020\* (millones de USD)



- Reciente aprobación de cultivo en Paraguay (2019) y Ecuador (2020). Uruguay es el país latinoamericano con mayor trayectoria en la regulación del cultivo de cáñamo industrial (2013).
- En Ecuador, licencias se otorgan solamente a aquellas empresas que tengan una promesa de compra a nivel local o internacional, verificando que la empresa compradora esté legalmente en regla.
- En Colombia, modelo de producción bajo contrato. El gobierno otorga licencias a corporaciones que celebran contratos de producción con agricultores locales.
- En Paraguay se permite un máximo de cultivo de 2ha por familia.

\*Estimaciones. Fuente: New Frontier Data

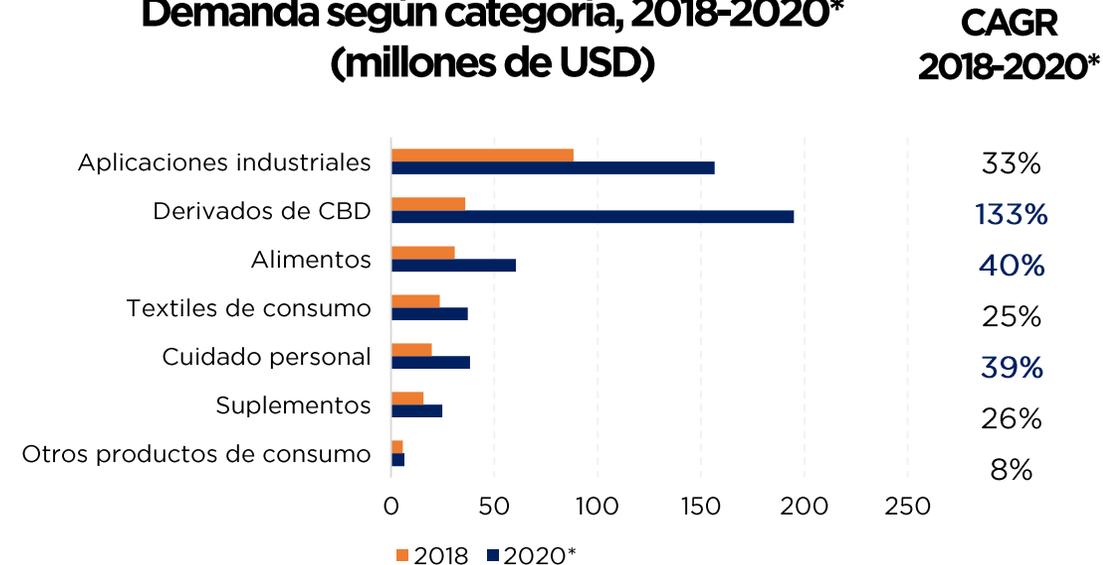
## Modelo de negocio actual

1. Operaciones de integración vertical (en las que se le permite al titular de una licencia producir, procesar, vender y exportar su producto)
2. Modelo cooperativo de agricultura (donde productores de pequeña y mediana escala venden su cosecha a una empresa que procesa, empaqueta y distribuye el producto).

## Factores de éxito asociados

Industria incipiente, sin embargo se ha apostado por la inversión extranjera para fomentar las Buenas Prácticas de Manufactura y cumplimiento de estándares internacionales.

## Demanda según categoría, 2018-2020\* (millones de USD)

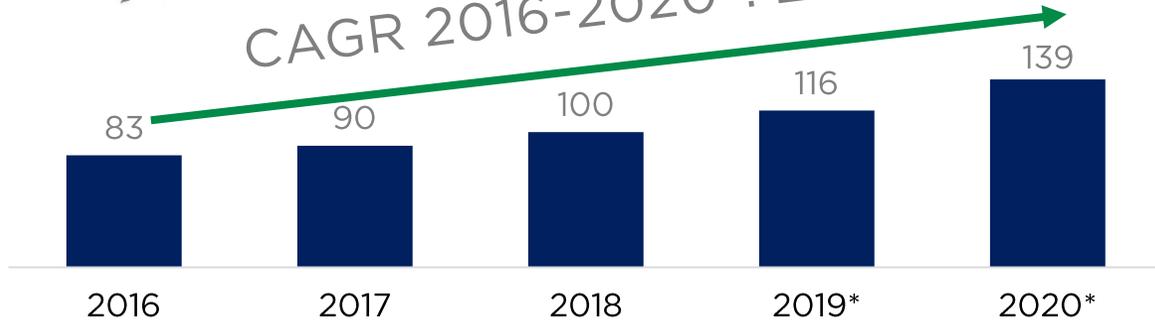


# CANADÁ: enfoque en alimentos



## Ventas totales (demanda) de productos a base de cáñamo, 2016-2020\* (millones de USD)

CAGR 2016-2020\*: 24%



- Canadá es el **principal productor de cáñamo a nivel mundial**, pero el logro no estuvo libre de problemas en su crecimiento a medida que la industria se desarrolló. **Sobreofertas en 1999 y 2006** redujo interés en el cultivo pero se incrementó en 2017 lo que afectó los precios en 2018. En 2018, el país permitió la fabricación de CBD como parte de su *Cannabis Act* 2018, que lo legalizó a nivel federal.
- El interés del consumidor canadiense por **alimentos saludables es similar a EEUU**, sin embargo se encuentran **más familiarizados con el cáñamo** lo cual incide en **mayor interés de productos innovadores**, ya que su aprobación para uso comercial se dio desde 1998 e investigación 4 años antes.
- La categoría principal de ventas son los **alimentos** a base de cáñamo, seguido por los productos de **cuidado personal**. Sin embargo, los derivados de CBD son los que experimentan el mayor CAGR 2018-2020\* de **+417%**.

## Modelo de negocio actual

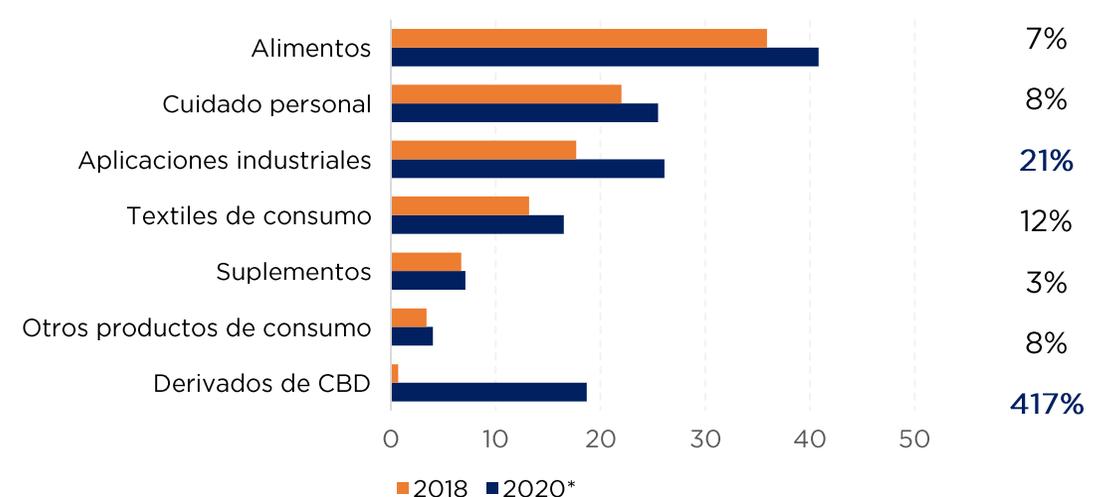
Producción de semillas de cáñamo y aceite para uso en alimentos, y gran parte de lo que se produce se exporta principalmente a EEUU.

## Factores de éxito

Estricto control regulatorio que permite conocer la trazabilidad desde la obtención de la semilla hasta su comercialización. Más de 20 años en procesos de investigación y comercialización, siendo pionero en América en esta industria.

## Demanda según categoría, 2018-2020\* (millones de USD)

CAGR  
2018-2020\*



\*Estimaciones. Fuente: New Frontier Data.

# 5. VARIABLES CRÍTICAS DE COMPETITIVIDAD Y EMPLEO



**TIPOS DE CULTIVO:** el cáñamo industrial se puede cultivar como fibra, grano, CBD o doble/triple propósito. En el caso de doble/triple propósito se busca obtener múltiples componentes de fibra- semilla o CBD en un único sitio de cultivo, sin embargo la calidad de la fibra se reduce y los niveles de cannabinoides también.



## ASPECTOS A TOMAR EN CONSIDERACIÓN



Cepas de alto rendimiento con bajo contenido de THC y satisfacer varias necesidades de uso final.

| Características de la cepa           | Usos finales                         |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Rendimientos altos                   | Pulpa                                |
| Fibras extrafinas                    | Textiles                             |
| Celulosa                             | Combustible de biomasa               |
| Semillas fáciles de descascarar      | Alimentos                            |
| Perfiles especiales de aminoácidos   | Alimentos para animales              |
| Componentes específicos en el aceite | Industria como productos lubricantes |



- Comúnmente es una **planta dioica**, esto significa que las **estructuras sexuales masculinas y femeninas crecen en plantas separadas**. En el caso de las femeninas son las principales utilizadas para la producción de **aceite de CBD**. También existen las **monoicas** (que tienen los dos sexos en una misma planta) y son utilizadas para la producción de **fibra, semilla y doble propósito** (fibra/semilla).
- Los cultivos comerciales están **mejor adaptados a regiones templadas** de allí que cultivos para **fibra o semilla para regiones subtropicales o tropicales sean limitados**, pues los programas de mejoramiento en zonas templadas como Europa, buscan variedades que se adapten mejor a sus climas.
- Es un cultivo de **ciclo corto de 3 a 4 meses**. El cáñamo se adapta mejor al suelo **bien drenado con un pH entre 6.0 y 7.0**. El cáñamo no crece bien en suelos húmedos o aquellos con un alto contenido de arcilla. La Environmental Protection Agency (EPA) de EEUU ha aprobado **plaguicidas** para su uso en cáñamo industrial, principalmente bioplaguicidas.

# 1. FIBRA: variedades de cáñamo mayor altura y con una densidad de siembra muy alta.



| Siembra  | Cosecha  | Densidad de siembra   | Retirada del campo   | Procesamiento  |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Variedades más altas (2,5-3,5 m)</li><li>• Campo abierto</li><li>• Rodales perforados a espacios de 35 a 50 libras por acre (0,4 ha)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Plantas femeninas entre <b>floración temprana y producción de semillas</b></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Muy alta</b></li><li>• Amplio rango de densidades que se usan de acuerdo al objetivo buscado. Cuando se buscan elevados rendimientos de fibra, y la calidad no es demasiado importante ronda 200 a 750 plantas/m<sup>2</sup></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dejar cultivo en campo por <b>hasta 5 semanas</b>.</li><li>• Hileras se rastrillan <b>dos o tres veces antes de la cosecha</b> para secar y eliminar materiales de las hojas</li><li>• Luego se <b>seca y se embala en fardos cuadrados o redondos</b> y se transporta a una instalación de almacenamiento o procesamiento</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Descortezado para obtener el <b>líber</b> (fibras más largas) y <b>vallas</b> (fibras más cortas internas)</li></ul> |

No hay desarrollo de grano (para alimentación y extractos) cuando se produce fibra de cáñamo.

## 2. GRANO: variedades medianas a pequeñas, deben seleccionarse las variedades con bajos niveles de THC.



| Siembra  | Cosecha  | Densidad de siembra   | Retirada del campo   | Procesamiento  |
|--|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Variedades <b>medianas a pequeñas</b>, altura media (1,8-2m), semienana (1,2-1,5m) y enana (0,9-1,2m)</li><li>• Campo abierto</li><li>• Se puede plantar en hileras, como el maíz, o con una sembradora, como un grano pequeño</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando las semillas comienzan a romperse.</li><li>• En este momento, alrededor del <b>70% de las semillas</b> estarán maduras y la humedad de las semillas es a menudo del <b>22 al 30%</b>.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Media-baja</b> (30 plantas/m<sup>2</sup>) en el caso de la media es para aceite de ciclo corto o baja para aceite.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si la cosecha se retrasa, las pérdidas de grano pueden aumentar debido a la rotura, el daño de las aves y la calidad del grano. El grano debe secarse hasta aproximadamente el <b>15%</b> de humedad poco después de la cosecha para evitar el moho.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Prensado</b> para la obtención de aceite y/o <b>limpieza</b> para el grano.</li></ul> |

- El cáñamo cultivado en hileras requerirá un **control mecánico de las malezas**.
- Esta es una semilla con **alto contenido de aceite**, por lo tanto, se debe controlar el calor en los contenedores y otras áreas de almacenamiento.

**2. CBD:** generalmente de altura media (1,2-1,8m) y arbusto. La mayoría de las variedades provienen de compañías genéticas que producen cepas con bajo THC y altos porcentajes de CBD.



| Siembra  | Cosecha   | Densidad de siembra   | Retirada del campo  | Procesamiento  |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Se puede trasplantar con clones, esquejes tomados de plantas femeninas y desarraigados, trasplantes de semillas o sembrado directo. Puede ser sembrado a cielo abierto (biomasa para extracción de aceite) o en invernadero para consumo de la flor, y también después puede ser trasplantado a campo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• El cáñamo para CBD puede florecer y madurar completamente antes de la cosecha, pero se debe evitar la polinización y la formación de semillas. Las plantas completas se pueden cosechar o bien solo las porciones de floración.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Baja (cielo abierto 2000-5000 plantas por ha o si es en invernadero 1000-2000 plantas por ha a una distancia que puede rondar de 1,2 a 1,8m entre cada planta).</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Las plantas completas se pueden cosechar o solo las porciones de floración. Estas partes de la planta deben secarse bajo calor y humedad.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación de extracción para la obtención del CBD o se pueden vender flores enteras.</li></ul> |

# ASPECTOS DE RELEVANCIA PARA EL CULTIVO



| INDICADOR   | FIBRA  | GRANO  | CBD   |
|---|--|--|---|
|  Equipo               | Sembradora, disc bine o barra de hoz, empacadora | Sembradora, combinado  | Labranza, lecho de plástico, trasplantadora, riego por goteo                        |
| Tamaño de cultivos  | Grandes extensiones                              | Grandes extensiones  | Pequeñas extensiones, invernadero, túnel alto                                       |
|  Tiempo de plantación | Siembra directa de la semilla                    | Siembra directa de la semilla  | Trasplante después del cultivo en invernadero con plántulas o directamente en campo |
| Tiempo de cosecha*  | Agosto-setiembre                                 | Setiembre-Octubre, 70% semillas maduras                              | Brote para florecer   |
|  Forma de cosecha     | Toda la planta. Equipo tipo para heno            | Solo cabeza de semilla. Combina la cabeza del carrete, colocado alto | Toda la planta. Cortar a mano, colgar. Cosechadora especializada.                   |
| Almacenamiento  | Pacas redondas grandes                           | Contenedores con aire forzado  | Secado a temperatura controlada   |
|  Procesadores       | Procesador de retracción y / o decorticación     | Prensadora o de limpieza   | Extracción química de CBD   |
| Mejor para  | Productores de animales                          | Productores de granos  | Productores de hortalizas   |

\*En el Estado de Pennsylvania, EEUU. Fuente: Universidad de Pennsylvania

# ¿CÓMO ESCOGER LA SEMILLA?



La escogencia de la semilla es fundamental para garantizar el uso final específico que se le quiera dar al cáñamo, ya sea fibra, semilla (grano para alimentación o extracción de aceites) o CBD. Para lo cual deberá ajustarse a las condiciones del suelo y clima para su optimización.

Las semillas deben estar registradas en el mercado de origen para los usos autorizados\* y cumplir con los contenidos de THC de acuerdo a la regulación existente (menor al 1% dependiendo del origen). UE >0,2% THC; EEUU >0,3% THC y Canadá >0,3% THC

La genética está estrechamente controlada para variedades registradas. De allí que la mayoría de los derechos de las semillas son de propiedad privada. Los dueños de las variedades usualmente requieren “Acuerdos de Transferencia de material”.

Toma tiempo desarrollar variedades locales adaptadas. Se deben superar retos como el fotoperíodo óptimo para obtener los rendimientos esperados por hectárea, la optimización para fibra, semilla y/o CBD, así como el cumplimiento con las restricciones de THC (para lo cual serán requeridas la realización de pruebas de laboratorio de la materia seca).

\*Algunos países como Francia solo permiten cultivo para fibra y semilla. Fuente: University of Kentucky

# EJEMPLO DE CERTIFICADO DE ANÁLISIS CONTENIDO THC, CBD Y OTROS CANNABINOIDES



| Potency Analysis   |                   |       |
|--|-------------------|-------|
| Analytical Method: De Backer, Journal of Chromatography b.2009. 11.004 - SOP 19 & 20 |                   |       |
| Cannabinoids (% weight)  | Moisture Adjusted | Notes |
| THCA   | 0.198             | 0.184 |
| delta 9-THC  | < LOQ             | < LOQ |
| delta 8-THC  | < LOQ             | < LOQ |
| CBGA   | 0.121             | 0.132 |
| CBDA   | 15.62             | 15.54 |
| CBD  | 0.211             | 0.250 |
| CBN  | < LOQ             | < LOQ |
| CBG  | < LOQ             | < LOQ |
| CBC  | < LOQ             | < LOQ |

**Total THC**  
**0.184 %**

**Total CBD**  
**15.54 %**

Ejemplo de certificado de análisis solicitado por las autoridades en Illinois:

- es obligatorio para comprobar que las semillas, clones, trasplantes y propágulos utilizados para el cultivo de cáñamo industrial en el Estado, tienen un contenido de THC inferior de 0,3%,
- se presenta en conjunto con un certificado de conformidad de la Asociación de Agencias de Certificación de Semillas Oficiales (AOSCA).

**TIPOS DE SEMILLA:** a nivel internacional, existen diversas listas de variedades aprobadas según la jurisdicción en donde se encuentren como por ejemplo, en la Unión Europea, Canadá o EEUU.



**56** variedades aprobadas en [Canadá](#) para su uso comercial (2020)



**74** variedades aprobadas en la [Unión Europea](#) para su uso comercial (2019), Francia es la principal fuente de semillas de cáñamo bajas en THC viables. Destacan cooperativas como: [HEMP-IT](#), [I-HEMP Farms](#)



En el caso de EEUU no cuenta con una lista federal, si no que algunos Estados publican listados específicos de variedades aprobadas por ejemplo:

- [Kentucky](#)
- [Colorado](#)

## EJEMPLOS DE SEMILLAS PARA FIBRAS: caracterizadas por su altura 2 a 3 metros y bajos contenidos de THC.



| Nombre de la semilla | Expresión | Adaptación  | Ciclo vegetativo (días) | Altura en la madurez (cm) | Origen  | % CBD | % THC | Contenido de aceite en la semilla % | Contenido de fibra en el tallo % | Rendimiento kg/ha |
|----------------------|-----------|-------------|-------------------------|---------------------------|---------|-------|-------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Silvana (RO)         | Dioica    | Continental | 145                     | 250-350                   | Rumania | 1,5-2 | <0,2  | 28-30                               | 26-30                            | 300-500           |
| Fribror 79 (FR)      | Monoica   | Atlántica   | 145                     | 250-350                   | Francia | 2-3   | <0,12 | 28-30                               | >35                              | 500-800           |
| Ferimon (FR)         | Monoica   | Atlántica   | 125                     | 200-250                   | Francia | 1-1,5 | <0,12 | 30-32                               | 30-35                            | 800-1000          |
| Kompolti (HU)        | Dioica    | Continental | 160                     | 250-350                   | Hungría | 2-3   | <0,12 | 24-26                               | 26-30                            | 500-800           |
| Tiborszallasi (HU)   | Dioica    | Continental | 140                     | 250-350                   | Hungría | 2-3   | <0,2  | 26-28                               | 26-30                            | 500-800           |
| Futura 75 (FR)       | Monoica   | Atlántica   | 140                     | 250-350                   | Francia | 2-3   | <0,12 | 28-30                               | 30-35                            | 800-1000          |
| Santhica 70 (FR)     | Monoica   | Atlántica   | 140                     | 200-250                   | Francia | 2-3   | <0,12 | 28-30                               | 30-35                            | 800-1000          |

**PRINCIPALES USOS DE LA FIBRA:** papel y productos de papel, textiles, camas para animales, bioplásticos y biocombustible.

## EJEMPLOS DE SEMILLAS PARA GRANO: se caracterizan por bajos contenidos de CBD y THC.



| Nombre de la semilla  | Expresión | Adaptación  | Ciclo vegetativo (días) | Altura en la madurez (cm) | Origen   | % CBD | % THC   | Contenido de aceite en la semilla % | Contenido de fibra en el tallo % | Rendimiento kg/ha | Rendimiento biomasa Ton/ha |
|-----------------------|-----------|-------------|-------------------------|---------------------------|----------|-------|---------|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Secuieni Jubileu (RO) | Monoica   | Continental | 110                     | 150-200                   | Rumania  | <0,5% | <0,02 % | 30-32                               | 26-30                            | 1000-1200         | 6-8                        |
| KC Zuzana (HU)        | Monoica   | Continental | 120                     | 150-200                   | Hungría  | 1,5-2 | <0,12   | 28-30                               | 26-30                            | 800-1000          | 6-8                        |
| Fedora 17 (FR)        | Monoica   | Atlántica   | 130                     | 200-250                   | Francia  | 1,5-2 | <0,12   | 30-32                               | 30-35                            | 800-1000          | 8-10                       |
| USO 31 (DE)           | Monoica   | Atlántica   | 125                     | 200-250                   | Alemania | 0,5-1 | <0,06   | 28-30                               | 30-35                            | 800-1000          | 6-8                        |
| KC Dora (RO)          | Monoica   | Continental | 110                     | 150-200                   | Rumania  | <0,5  | 0,02    | 30-32                               | 26-30                            | 1000-1200         | 6-8                        |
| Felina 32 (RO)        | Monoica   | Atlántica   | 135                     | 250-350                   | Rumania  | 2-3   | <0,12   | 30-32                               | 30-35                            | 800-1000          | 10-12                      |
| Monoica (HU)          | Monoica   | Continental | 135                     | 200-250                   | Hungría  | 1,5-2 | <0,12   | 28-30                               | 26-30                            | 800-1000          | 10-12                      |
| Earlina 8FC (FR)      | Monoica   | Atlántica   | 125                     | 150-200                   | Francia  | 2-3   | <0,12   | 28-30                               | 23-26                            | >1200             | <8                         |
| Ferimon (FR)          | Monoica   | Atlántica   | 125                     | 200-250                   | Francia  | 1-1,5 | <0,12   | 30-32                               | 30-35                            | 800-1000          | 6-8                        |

**PRINCIPALES USOS DEL GRANO:** semilla entera, harinas, aceite (cosméticos y cuidado personal, uso industrial, alimentos, biodiesel y suplementos).

**EJEMPLOS DE SEMILLAS PARA CBD:** dado que son ejemplos de semilla europea su contenido de THC es bajo (menos de 0,2%), pero también el de CBD.



| Nombre de la semilla | Expresión | Adaptación  | Ciclo vegetativo (días) | Altura en la madurez (cm) | Origen  | % CBD | % THC | Contenido de aceite en la semilla % | Contenido de fibra en el tallo % | Rendimiento semilla kg/ha | Rendimiento biomasa Ton/ha |
|----------------------|-----------|-------------|-------------------------|---------------------------|---------|-------|-------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Kompolti (HU)        | Dioica    | Continental | 160                     | 250-350                   | Hungría | 2-3   | <0,12 | 24-26                               | 26-30                            | 500-800                   | 12-15                      |
| KC Dora (HU)         | Monoica   | Continental | 145                     | 200-250                   | Hungría | 2-3   | <0,12 | 28-30                               | 26-30                            | 800-1000                  | 10-12                      |
| Futura 75 (FR)       | Monoica   | Atlántica   | 140                     | 250-350                   | Francia | 2-3   | <0,12 | 28-30                               | 30-35                            | 800-1000                  | 10-12                      |
| Felina 32 (FR)       | Monoica   | Atlántica   | 135                     | 250-350                   | Francia | 2-3   | <0,12 | 30-32                               | 30-35                            | 800-1000                  | 10-12                      |
| Earlina 8FC (FR)     | Monoica   | Atlántica   | 125                     | 150-200                   | Francia | 2-3   | <0,12 | 28-30                               | 23-26                            | >1200                     | <8                         |
| Monoica (HU)         | Monoica   | Continental | 135                     | 200-250                   | Francia | 1,5-2 | <0,12 | 28-30                               | 26-30                            | 800-1000                  | 10-12                      |
| Santhica 27 (FR)     | Monoica   | Atlántica   | 135                     | 200-250                   | Francia | 1,5-2 | <0,12 | 28-30                               | 30-35                            | 800-1000                  | 8-10                       |

**PRINCIPALES USOS DE FLORES-CBD:** extractos para la elaboración de suplementos, soluciones tópicas, alimentos/bebidas y productos para mascotas.

# EJEMPLOS DE SEMILLAS REQUERIDAS POR TIPO DE PRODUCTO (CASO COLORADO-EEUU)



## FIBRA

Masculinas (preferible)/femeninas

Monoicas y dioicas

Semilla

“Felina 32”

THC: <0,3% | CBD: 2-5%

Campo cultivado a un espaciado de 3 a 5 pulgadas

Cultivado cuando las masculinas florecan  
2-3 ton/acre con 25% de fibra



## GRANO

Mayoría femenina (algunos masculinos por polen)

Monoicas y dioicas

Semilla

“X-59”

THC: <0,3% | CBD: 2-5%

Campo cultivado a un espaciado de 3 a 5 pulgadas



## ACEITE CBD

Femeninas (preferible)

Dioicas

Clones o semillas feminizadas

“Cherry”

THC: <0,3% | CBD:10%-20%

Campo cultivado a un espaciado de 3 a 5 pulgadas

# MANO DE OBRA REQUERIDA PARA EL CULTIVO\*

POR CICLO PRODUCTIVO DE 3-4 MESES



## CBD (flor)

Intensidad en uso de mano de obra es **MEDIA/ALTA**



**Campo abierto:** en distintas fases aprox **30 personas (1ha).**

**En invernadero:** 31 a 60 personas (control de proceso y cosecha según mecanización). Costo mayor.

**Alimentos, bebidas, suplementos con CBD**  
(aceites, otros medicinales)

## GRANO (semilla)

Intensidad en uso de mano de obra es **BAJA**



**1 o 2 personas** x Ha siembra y cosecha

**Semilla como alimento, cuidado personal**

## FIBRA (tallo)

Intensidad en uso de mano de obra es **BAJA**



**1 o 2 personas** x Ha siembra y cosecha

**Textiles, construcción, bioplásticos**

\*Dependiendo del tipo de sub producto a comercializar implicaría mayor cantidad y calificación de mano de obra adicional.  
Fuente: Universidad de Kentucky y consulta a expertos.

# ANÁLISIS DE UTILIDAD (A CAMPO ABIERTO)



| SUPUESTO            | DESCRIPCIÓN   |
|---------------------|---|
| <b>COSTOS</b>       | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se asume la estructura de costos de los presupuestos calculados de cada universidad:<br/>Industrial Hemp Budgets 2019, Universidad de Kentucky (base).<br/>Industrial Hemp for CBD Planning Budget 2019, Universidad de Missouri (información específica).<br/>Industrial Hemp Extract (CBD) Production Budget (1 acre), Universidad de Tennessee (información específica).</li><li>2. Se consideran las cuotas de licenciamiento del Estado de Kentucky:<ol style="list-style-type: none"><li>1. \$400 anuales como productor de cáñamo industrial.</li><li>2. \$300 por ciclo productivo para análisis de laboratorio (CBD/THC) cuyo fin comercial es extracción de CBD.</li></ol></li><li>3. Se toman en consideración similitud en tipo de maquinaria de siembra y cosecha de arroz, por lo que se utilizan costos de alquiler de maquinaria con mano de obra, de preparación de terreno y siembra similares a los de arroz en Costa Rica: Aplica para fibra y grano.</li><li>4. Se toma en cuenta un costo por alquiler de terreno, promedio al costo por hectárea en Cañas, Sarapiquí y Guápiles</li><li>5. El embalaje se asume con similar maquinaria que para la cosecha de pasto de corta.</li><li>6. Los costos de fertilizantes y otros insumos se realizaron con cotizaciones locales.</li><li>7. Costos de mano de obra fueron ajustados al salario mínimo de "Peón agrícola" para el año 2020 según el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Aplica sobre todo para cosecha de flor para CBD.</li></ol> |
| <b>RENDIMIENTOS</b> | Se toman en cuenta iguales a los usados por la Universidad de Kentucky  |
| <b>PRECIOS</b>      | Al 3 de junio 2020, de los mercados para fibra, grano y CBD   |

Nota: análisis de utilidad elaborado por Ing. Agrónomo Rodrigo Kohlmann Reyes, Desarrollador de Negocios del Departamento de Encadenamientos para la Exportación de PROCOMER.

# ANÁLISIS DE UTILIDAD (A CAMPO ABIERTO):

## CBD 6% opción más rentable



|                                     | Fibra 4      | Grano 4     | CBD 3%<br>con cosecha de grano<br>THC < 0,3%   | CBD 3,5%<br>sin cosecha de grano<br>THC < 0,3% | CBD 6% Plántulas<br>THC < 0,3%      | CBD 6% Plántulas<br>Emplastificado<br>THC < 0,3% |
|-------------------------------------|--------------|-------------|--|--|-------------------------------------|--|
| Precio de venta<br>marzo 2020 kg    | \$0.15       | \$1.54      | \$6.61 (materia seca y %<br>CBD) / 1 457 kg/ha | \$7.71<br>(materia seca y % CBD)               | \$13.2<br>(materia seca y % CBD)    | \$13.2<br>(materia seca y % CBD)                 |
| Rendimiento 2                       | 11 211 kg/ha | 1 345 kg/ha | \$1.54 (grano)<br>/ 454 kg/ha                  | 1 682 kg/ha                                    | 3 727 kg/ha<br>(8 645 plantas / ha) | 1 598 kg/ha<br>(3705 plantas / ha)               |
| Ingresos por hectárea               | \$1.682      | \$2.068     | \$10.330                                       | \$12.968                                       | \$49.196                            | \$21.093   |
| Costos variables<br>y gastos x ha 1 | (\$1.030,7)  | (\$909,7)   | (\$1.973,5)                                    | (\$1.359)                                      | (\$37.555,4) 3                      | (\$19.396,6)                                     |
| Costos fijos y<br>gastos x ha 1     | (\$1.239)    | (\$1.075)   | (\$969)  | (\$1.491)                                      | (\$984)                             | (\$924)  |
| Utilidad antes de<br>impuesto x ha  | -\$540       | \$91        | \$7.394,5                                      | \$10.122,7                                     | \$10.757,1                          | \$806,4  |

Cada punto porcentual de CBD paga \$2,2 / kg materia seca.

### NOTAS:

1. Ajustado a precios de Costa Rica según hoja de costos de la Universidad de Kentucky. No considera economías de escala, ni tarifa de Propiedad Intelectual por uso de semilla.
2. Asumiendo rendimientos promedio en Estado de Kentucky, EEUU.
3. En este monto el 92% corresponde al costo de las plántulas, del total de costos variables.
4. Se asume mecanización.

**FIBRA:** tiene una inversión inicial menor que CBD, pero que requiere de amplias extensiones para que sea rentable, con baja intensidad en uso de mano de obra y precios *commodity*.



## Utilidad según precio pagado por kg y cantidad producida por hectárea

| \$ \ kg | 5606      | 6727      | 7848      | 8969      | 10090     | 11211     | 12333     | 13454     | 14575     | 15696     | 16817     |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| \$0,07  | (\$1.899) | (\$1.825) | (\$1.751) | (\$1.677) | (\$1.603) | (\$1.528) | (\$1.454) | (\$1.380) | (\$1.306) | (\$1.232) | (\$1.158) |
| \$0,11  | (\$1.652) | (\$1.528) | (\$1.405) | (\$1.281) | (\$1.158) | (\$1.034) | (\$911)   | (\$787)   | (\$664)   | (\$540)   | (\$417)   |
| \$0,15  | (\$1.405) | (\$1.232) | (\$1.059) | (\$886)   | (\$713)   | (\$540)   | (\$367)   | (\$194)   | (\$21)    | \$152     | \$325     |
| \$0,22  | (\$1.023) | (\$774)   | (\$524)   | (\$275)   | (\$26)    | \$224     | \$473     | \$722     | \$972     | \$1.221   | \$1.470   |
| \$0,24  | (\$911)   | (\$639)   | (\$367)   | (\$95)    | \$176     | \$448     | \$720     | \$992     | \$1.264   | \$1.536   | \$1.807   |
| \$0,29  | (\$664)   | (\$342)   | (\$21)    | \$300     | \$621     | \$943     | \$1.264   | \$1.585   | \$1.906   | \$2.227   | \$2.549   |
| \$0,33  | (\$417)   | (\$46)    | \$325     | \$695     | \$1.066   | \$1.437   | \$1.807   | \$2.178   | \$2.549   | \$2.919   | \$3.290   |
| \$0,37  | (\$169)   | \$251     | \$671     | \$1.091   | \$1.511   | \$1.931   | \$2.351   | \$2.771   | \$3.191   | \$3.611   | \$4.031   |
| \$0,42  | \$78      | \$547     | \$1.017   | \$1.486   | \$1.956   | \$2.425   | \$2.895   | \$3.364   | \$3.834   | \$4.303   | \$4.773   |
| \$0,46  | \$325     | \$844     | \$1.363   | \$1.881   | \$2.400   | \$2.919   | \$3.438   | \$3.957   | \$4.476   | \$4.995   | \$5.514   |
| \$0,51  | \$572     | \$1.140   | \$1.709   | \$2.277   | \$2.845   | \$3.414   | \$3.982   | \$4.550   | \$5.118   | \$5.687   | \$6.255   |
| \$0,55  | \$819     | \$1.437   | \$2.054   | \$2.672   | \$3.290   | \$3.908   | \$4.525   | \$5.143   | \$5.761   | \$6.379   | \$6.996   |
| \$0,60  | \$1.066   | \$1.733   | \$2.400   | \$3.068   | \$3.735   | \$4.402   | \$5.069   | \$5.736   | \$6.403   | \$7.071   | \$7.738   |
| \$0,64  | \$1.313   | \$2.030   | \$2.746   | \$3.463   | \$4.180   | \$4.896   | \$5.613   | \$6.329   | \$7.046   | \$7.762   | \$8.479   |
| \$0,68  | \$1.560   | \$2.326   | \$3.092   | \$3.858   | \$4.624   | \$5.390   | \$6.156   | \$6.922   | \$7.688   | \$8.454   | \$9.220   |
| \$0,73  | \$1.807   | \$2.623   | \$3.438   | \$4.254   | \$5.069   | \$5.885   | \$6.700   | \$7.515   | \$8.331   | \$9.146   | \$9.962   |
| \$0,77  | \$2.054   | \$2.919   | \$3.784   | \$4.649   | \$5.514   | \$6.379   | \$7.244   | \$8.108   | \$8.973   | \$9.838   | \$10.703  |
| \$0,82  | \$2.302   | \$3.216   | \$4.130   | \$5.044   | \$5.959   | \$6.873   | \$7.787   | \$8.701   | \$9.616   | \$10.530  | \$11.444  |
| \$0,86  | \$2.549   | \$3.512   | \$4.476   | \$5.440   | \$6.403   | \$7.367   | \$8.331   | \$9.294   | \$10.258  | \$11.222  | \$12.186  |
| \$0,90  | \$2.796   | \$3.809   | \$4.822   | \$5.835   | \$6.848   | \$7.861   | \$8.874   | \$9.888   | \$10.901  | \$11.914  | \$12.927  |
| \$0,95  | \$3.043   | \$4.105   | \$5.168   | \$6.230   | \$7.293   | \$8.356   | \$9.418   | \$10.481  | \$11.543  | \$12.606  | \$13.668  |
| \$0,99  | \$3.290   | \$4.402   | \$5.514   | \$6.626   | \$7.738   | \$8.850   | \$9.962   | \$11.074  | \$12.186  | \$13.298  | \$14.409  |
| \$1,04  | \$3.537   | \$4.698   | \$5.860   | \$7.021   | \$8.183   | \$9.344   | \$10.505  | \$11.667  | \$12.828  | \$13.989  | \$15.151  |
| \$1,08  | \$3.784   | \$4.995   | \$6.206   | \$7.417   | \$8.627   | \$9.838   | \$11.049  | \$12.260  | \$13.470  | \$14.681  | \$15.892  |

**NOTA:** resultado muestra el precio y rendimiento por hectárea (3 de junio, 2020). Fuente: PROCOMER con base en análisis de sensibilidad de la Universidad de Kentucky, Tennessee y Missouri.

**GRANO:** cuenta con utilidad y extensiones moderadas, con inversión inicial media/baja respecto a CBD, cuenta con más estabilidad de precios que el CBD y tiene baja intensidad de mano de obra.



## Utilidad según precio pagado por kg y cantidad producida por hectárea

| \$ \ kg | 1121    | 1233    | 1345    | 1457    | 1570    | 1682    | 1794    | 1906    | 2018    | 2130    | 2242    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| \$1,10  | (\$749) | (\$625) | (\$502) | (\$378) | (\$255) | (\$131) | (\$8)   | \$116   | \$239   | \$363   | \$486   |
| \$1,32  | (\$502) | (\$354) | (\$205) | (\$57)  | \$91    | \$239   | \$388   | \$536   | \$684   | \$832   | \$981   |
| \$1,54  | (\$255) | (\$82)  | \$91    | \$264   | \$437   | \$610   | \$783   | \$956   | \$1.129 | \$1.302 | \$1.475 |
| \$1,76  | (\$8)   | \$190   | \$388   | \$585   | \$783   | \$981   | \$1.178 | \$1.376 | \$1.574 | \$1.771 | \$1.969 |
| \$1,98  | \$239   | \$462   | \$684   | \$907   | \$1.129 | \$1.351 | \$1.574 | \$1.796 | \$2.019 | \$2.241 | \$2.463 |
| \$2,20  | \$486   | \$734   | \$981   | \$1.228 | \$1.475 | \$1.722 | \$1.969 | \$2.216 | \$2.463 | \$2.710 | \$2.957 |
| \$2,42  | \$734   | \$1.005 | \$1.277 | \$1.549 | \$1.821 | \$2.093 | \$2.364 | \$2.636 | \$2.908 | \$3.180 | \$3.452 |
| \$2,64  | \$981   | \$1.277 | \$1.574 | \$1.870 | \$2.167 | \$2.463 | \$2.760 | \$3.056 | \$3.353 | \$3.649 | \$3.946 |
| \$2,87  | \$1.228 | \$1.549 | \$1.870 | \$2.191 | \$2.513 | \$2.834 | \$3.155 | \$3.476 | \$3.798 | \$4.119 | \$4.440 |
| \$3,09  | \$1.475 | \$1.821 | \$2.167 | \$2.513 | \$2.859 | \$3.205 | \$3.551 | \$3.896 | \$4.242 | \$4.588 | \$4.934 |
| \$3,31  | \$1.722 | \$2.093 | \$2.463 | \$2.834 | \$3.205 | \$3.575 | \$3.946 | \$4.317 | \$4.687 | \$5.058 | \$5.428 |

**NOTA:** resultado muestra el precio y rendimiento por hectárea (3 de junio, 2020). Fuente: PROCOMER con base en análisis de sensibilidad de la Universidad de Kentucky, Tennessee y Missouri.



**CBD:** es la opción más rentable (asociado a mayor %THC y %CBD), pero con la inversión inicial más alta, precios y volatilidad mayor (por mercado mundial incipiente), extensiones menores del resto, con media/alta intensidad mano de obra.



### CBD plántulas: utilidad según kg de materia floral seca por acre y % de CBD Precio fijado en \$2,2 (precio para el 2019 en Estados Unidos)\*

|      | 3,0%       | 4,0%       | 5,0%       | 6,0%      | 7,0%      | 8,0%     | 9,0%     | 10,0%    |
|------|------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 2242 | (\$23.713) | (\$18.771) | (\$13.829) | (\$8.887) | (\$3.945) | \$997    | \$5.939  | \$10.881 |
| 2354 | (\$22.972) | (\$17.783) | (\$12.594) | (\$7.405) | (\$2.215) | \$2.974  | \$8.163  | \$13.352 |
| 2467 | (\$22.231) | (\$16.794) | (\$11.358) | (\$5.922) | (\$486)   | \$4.950  | \$10.387 | \$15.823 |
| 2579 | (\$21.489) | (\$15.806) | (\$10.123) | (\$4.439) | \$1.244   | \$6.927  | \$12.611 | \$18.294 |
| 2691 | (\$20.748) | (\$14.818) | (\$8.887)  | (\$2.957) | \$2.974   | \$8.904  | \$14.834 | \$20.765 |
| 2803 | (\$20.007) | (\$13.829) | (\$7.652)  | (\$1.474) | \$4.703   | \$10.881 | \$17.058 | \$23.236 |
| 2915 | (\$19.265) | (\$12.841) | (\$6.416)  | \$8       | \$6.433   | \$12.858 | \$19.282 | \$25.707 |
| 3027 | (\$18.524) | (\$11.852) | (\$5.181)  | \$1.491   | \$8.163   | \$14.834 | \$21.506 | \$28.178 |
| 3139 | (\$17.783) | (\$10.864) | (\$3.945)  | \$2.974   | \$9.892   | \$16.811 | \$23.730 | \$30.649 |
| 3251 | (\$17.041) | (\$9.876)  | (\$2.710)  | \$4.456   | \$11.622  | \$18.788 | \$25.954 | \$33.120 |
| 3363 | (\$16.300) | (\$8.887)  | (\$1.474)  | \$5.939   | \$13.352  | \$20.765 | \$28.178 | \$35.591 |
| 3476 | (\$15.559) | (\$7.899)  | (\$239)    | \$7.421   | \$15.082  | \$22.742 | \$30.402 | \$38.062 |
| 3588 | (\$14.818) | (\$6.910)  | \$997      | \$8.904   | \$16.811  | \$24.718 | \$32.626 | \$40.533 |
| 3700 | (\$14.076) | (\$5.922)  | \$2.232    | \$10.387  | \$18.541  | \$26.695 | \$34.850 | \$43.004 |
| 3812 | (\$13.335) | (\$4.934)  | \$3.468    | \$11.869  | \$20.271  | \$28.672 | \$37.073 | \$45.475 |
| 3924 | (\$12.594) | (\$3.945)  | \$4.703    | \$13.352  | \$22.000  | \$30.649 | \$39.297 | \$47.946 |
| 4036 | (\$11.852) | (\$2.957)  | \$5.939    | \$14.834  | \$23.730  | \$32.626 | \$41.521 | \$50.417 |
| 4148 | (\$11.111) | (\$1.968)  | \$7.174    | \$16.317  | \$25.460  | \$34.602 | \$43.745 | \$52.888 |
| 4260 | (\$10.370) | (\$980)    | \$8.410    | \$17.800  | \$27.189  | \$36.579 | \$45.969 | \$55.359 |
| 4372 | (\$9.628)  | \$8        | \$9.645    | \$19.282  | \$28.919  | \$38.556 | \$48.193 | \$57.830 |
| 4485 | (\$8.887)  | \$997      | \$10.881   | \$20.765  | \$30.649  | \$40.533 | \$50.417 | \$60.301 |
| 4597 | (\$8.146)  | \$1.985    | \$12.116   | \$22.247  | \$32.379  | \$42.510 | \$52.641 | \$62.772 |
| 4709 | (\$7.405)  | \$2.974    | \$13.352   | \$23.730  | \$34.108  | \$44.486 | \$54.865 | \$65.243 |

\* Este es el precio más bajo del mercado en los últimos dos años. **NOTA:** resaltado muestra el precio y rendimiento por hectárea (3 de junio, 2020). Fuente: PROCOMER con base en análisis de sensibilidad de la Universidad de Kentucky, Tennessee y Missouri.

**CBD:** variedades con alto % de CBD aumentan utilidad (asociado a mayor contenido de THC).



**CBD plántulas: utilidad según precio pagado por punto porcentual de CBD y % de CBD por kg de materia floral seca. Tomando como rendimiento fijo 3,7 ton de materia floral seca por hectárea.**

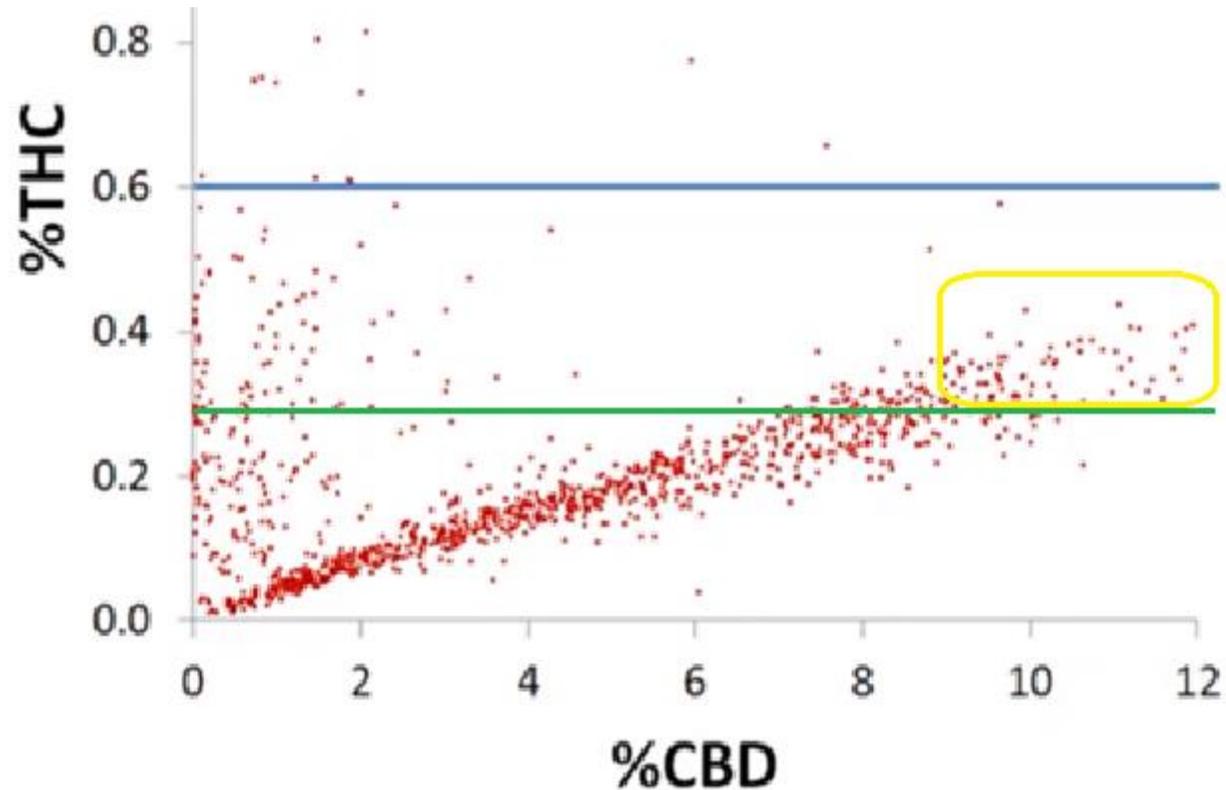
|                | 3,0%       | 4,0%      | 5,0%      | 6,0%      | 7,0%      | 8,0%      | 9,0%      | 10,0%     |
|----------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>\$2,20</b>  | (\$13.891) | (\$5.675) | \$2.541   | \$10.757  | \$18.973  | \$27.189  | \$35.406  | \$43.622  |
| <b>\$4,41</b>  | \$10.757   | \$27.189  | \$43.622  | \$60.054  | \$76.486  | \$92.918  | \$109.350 | \$125.782 |
| <b>\$6,61</b>  | \$35.406   | \$60.054  | \$84.702  | \$109.350 | \$133.998 | \$158.647 | \$183.295 | \$207.943 |
| <b>\$8,82</b>  | \$60.054   | \$92.918  | \$125.782 | \$158.647 | \$191.511 | \$224.375 | \$257.240 | \$290.104 |
| <b>\$11,02</b> | \$84.702   | \$125.782 | \$166.863 | \$207.943 | \$249.023 | \$290.104 | \$331.184 | \$372.265 |
| <b>\$13,22</b> | \$109.350  | \$158.647 | \$207.943 | \$257.240 | \$306.536 | \$355.832 | \$405.129 | \$454.425 |

\* Este es el precio más bajo del mercado en los últimos dos años. **NOTA:** resaltado muestra el precio y rendimiento por hectárea (3 de junio, 2020). Fuente: PROCOMER con base en análisis de sensibilidad de la Universidad de Kentucky, Tennessee y Missouri.



Aumentar el límite permitido de THC por encima de 0,3% permite acceder a variedades con índices de producción de CBD mucho más altos, brindando una ventaja comparativa sobre países con regulaciones que limitan la siembra hasta 0,2-0,3% THC.

### Variedades de cáñamo industrial de acuerdo al contenido de THC y CBD (porcentajes)



Fuente: Sikora, 2020.

# CARACTERÍSTICAS POR TIPO DE CULTIVO



## CBD

1. Utilidad alta: asociado a %CBD (variedad utilizada) y rendimientos
2. Extensiones menores que el resto
3. Media/alta intensidad mano de obra.
4. Precios y volatilidad mayor (por mercado mundial incipiente).
5. Inversión inicial alta.
6. Selección de semilla para flor feminizada.

## GRANO

1. Utilidad moderada.
2. Extensión moderada.
3. Baja intensidad de mano de obra.
4. Más estabilidad de precios.
5. Inversión inicial media/baja que CBD.
6. Selección de semilla principalmente para el grano.

## FIBRA

1. Utilidad baja.
2. Baja intensidad mano de obra.
3. Amplias extensiones.
4. Precios *commodity*.
5. Inversión inicial menor que CBD.
6. Selección de semilla principalmente para tallo.

En caso de optar por una mejor participación en el mercado de alternativas medicinales, surge la posible necesidad de un % de THC "alto" (aunque siempre menor al 1%). Esto aumentaría utilidad y diferenciación de la competencia (estándar mundial 0,2%- 0,3%, UE planeando acercarse a 1% en 2021).



# 6. GENERALIDADES DE LAS CADENAS DE VALOR PARA GRANO Y CBD



# CADENA DE VALOR Y ENCADENAMIENTO



Rentabilidad más alta

|                       | CULTIVO | ENCADENAMIENTO CRÍTICO PARA EL PRODUCTOR | PROCESAMIENTO                 | PRODUCTO PRIMARIO              | PRODUCTOS FINALES  |
|-----------------------|---------|--|-------------------------------|--------------------------------|--|
| Rentabilidad más alta | CBD     | Secado<br>Carga<br>Almacenamiento        | Extracción                    | Aceite crudo de CBD            |   |
|                       | Grano   | Cribado<br>Aireación<br>Almacenamiento   | Extracción en frío del aceite | Aceite<br>Proteína             |   |
|                       | Fibra   | Empacado<br>Almacenamiento               | Descortezado                  | Fibra basta<br>Fibra del tallo |  |

# CADENA DE VALOR DE CBD



Los principales componentes de la cadena de valor son:



# CADENA DE VALOR DE CBD



Requerimientos básicos por eslabón:



## SEMILLA Y GENÉTICA

- Debe ajustarse a las características de **clima y suelo**.
- Enfoque en **producción de CBD**.
- **Consistente en niveles de THC** para cumplir con las regulaciones.

## OPERACIONES DE CRECIMIENTO

- **Equipo efectivo** para soluciones de plantación y cosecha.
- **Secado y almacenamiento** postcosecha tanto en campo como en el procesador.
- **Seguros de cosecha**.
- **Acceso a capital y banca**.

## PROCESAMIENTO

- **Producción suficiente** para la extracción.
- **Incentivos financieros** para atraer prospectos de procesamiento para estimular el desarrollo de negocios.
- **Acceso a capital y banca**.

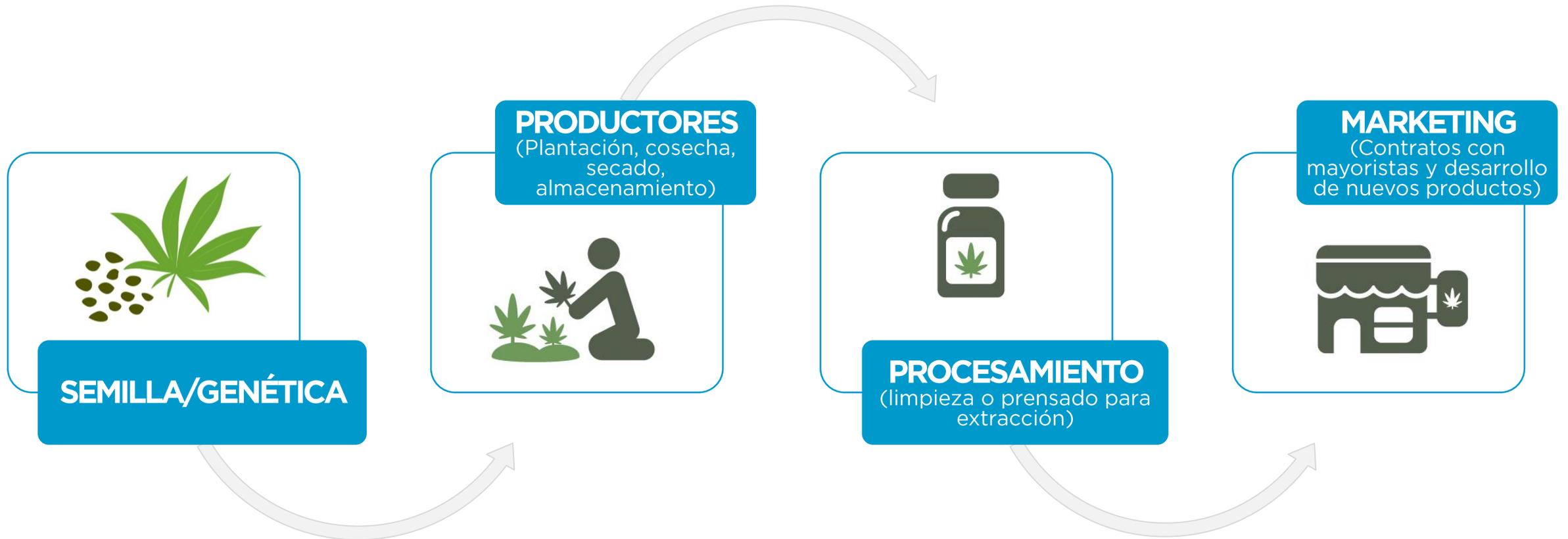
## MERCADEO (VENTA MINORISTA Y MAYORISTA)

- **Cumplimiento de regulaciones de comercialización y etiquetado**.
- **Venta en formatos según demanda del consumidor**.

# CADENA DE VALOR DE GRANOS



Los principales componentes de la cadena de valor son:



# CADENA DE VALOR DE GRANOS



## SEMILLA Y GENÉTICA

- Debe ajustarse a las características de clima y suelo.
- Enfoque en producción en grano.
- Consistente en niveles de THC para cumplir con las regulaciones.

## OPERACIONES DE CRECIMIENTO

- Soluciones de equipos de maquinaria para cribado de granos en campo, de secado y aireación a baja temperatura en contenedores de almacenamiento segregados.
- Seguros de cosecha.
- Acceso a capital y banca.

## PROCESAMIENTO

- Masa crítica de productores de granos de cáñamo para estimular el desarrollo de variedades y la infraestructura de manejo
- Firma de contratos de acuerdo a las condiciones costarricenses.
- Incentivos financieros para atraer prospectos de procesamiento para estimular el desarrollo de negocios.
- Acceso a capital y banca.

## MERCADEO (VENTA MINORISTA Y MAYORISTA)

- Desarrollo de nuevos productos con granos de cáñamo industrial.
- En caso que se utilice para alimentación animal se deberán completar estudios de seguridad.
- Promoción de productos.

Requerimientos básicos por eslabón:





# 7. TRATO ARANCELARIO EN MERCADOS CON INFORMACIÓN DISPONIBLE DE CATEGORÍAS SEGÚN USO



**EEUU:** aranceles ordinarios van de 0% a 3,2% dependiendo del tipo de producto. CAFTA-RD permite el acceso libre del pago de aranceles a productos de origen costarricense a líneas arancelarias específicas de cáñamo industrial.



| PAÍS | CATEGORÍA          | SUB PARTIDA   | DESCRIPCIÓN ORIGINAL   | ARANCEL NMF*  | ARANCEL PREFERENCIAL ** | IMPUESTOS INTERNOS                   |
|------|--------------------|---------------|--|---------------|-------------------------|--------------------------------------|
| EEUU | Semilla            | 1207.99.03.20 | Hemp seeds, whether or not broken  | 0%            | 0%                      |                                      |
|      | Aceite             | 1515.90.80.10 | Hemp oil and their fractions nesoi, whether or not refined but not chemically modified   | 3,2%          | 0%                      |                                      |
|      | Residuos de aceite | 2306.90.01.30 | Hemp seed oilcake and other solid residues resulting from the extraction of hemp seed oil, whether or not ground or in the form of pellets     | 0.0032 USD/kg | 0%                      | Harbor Maintenance Fee: 0,125%       |
|      | Fibra              | 5302.10.00.00 | True hemp, raw or processed but not spun; tow and waste of true hemp: (including yarn waste and garnetted stock): true hemp, raw or retted     | 0%            | 0%                      |                                      |
|      | Fibra              | 5302.90.00.00 | True hemp, raw or processed but not spun; tow and waste of true hemp: (including yarn waste and garnetted stock): true hemp, not raw or retted | 0%            | 0%                      | Puerto Goods and Services Tax: 11,5% |
|      | Fibra              | 5308.20.00.00 | Yarn of other vegetable textile Fibras: true hemp  | 0%            | 0%                      |                                      |
|      | Fibra              | 5311.00.40.10 | Woven fabrics of other vegetable textile Fibras; true hemp Fibras  | 0%            | 0%                      |                                      |

\*Arancel Nación Más Favorecida, que corresponde al arancel ordinario ..\*\*Arancel en aplicación del TLC CAFTA-DR, para su aplicación debe aportarse el certificado de origen negociado en el marco del acuerdo, aranceles actualizados al 1 01 2020. Fuente: World Tariff.

**UNIÓN EUROPEA:** aranceles ordinarios van de 0% a 4,9% dependiendo del tipo de producto. Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y la Unión Europea (AACUE) permite el acceso libre del pago de aranceles a líneas arancelarias específicas de cáñamo industrial.



| REGIÓN        | CATEGORÍA | SUB PARTIDA   | DESCRIPCIÓN ORIGINAL  | ARANCEL NMF* | ARANCEL PREFERENCIAL*** | IMPUESTOS INTERNOS              |
|---------------|-----------|---------------|---|--------------|-------------------------|---------------------------------|
| Unión Europea | Semillas  | 1207.99.15.10 | Hemp seeds for sowing   | 0%           | 0%                      | Varían según el país de destino |
|               | Semillas  | 1207.99.91.00 | Hemp seeds, whether or not broken (excl. For sowing)  | 0%           | 0%                      |                                 |
|               | Fibras    | 5302.10.00.00 | True hemp "cannabis sativa l.", raw or retted   | 0%           | 0%                      |                                 |
|               | Fibras    | 5302.90.00.00 | True hemp "cannabis sativa l.", processed but not spun; tow and waste of hemp, incl. Yarn waste and garnetted stock (excl. Retted hemp) | 0%           | 0%                      |                                 |
|               | Fibras    | 5308.20.10.00 | Hemp yarn (excl. That put up for retail sale)   | 3%**         | 0%                      |                                 |
|               | Fibras    | 5308.20.90.00 | Hemp yarn put up for retail sale  | 4,9%**       | 0%                      |                                 |

\*Arancel Nación Más Favorecida, que corresponde al arancel ordinario. \*\*Cuota arancelaria de la UE para todos los terceros países Período de cuota: 1 de septiembre - 31 de agosto, arancel:0% \*\*\*Arancel en aplicación del AACUE, para su aplicación debe aportarse el certificado de origen negociado en el marco del acuerdo, aranceles actualizados al 01-01 -2020. Fuente: World Tariff.

**CANADÁ:** aranceles ordinarios van de 0% a 6,5% dependiendo del tipo de producto. TLC Costa Rica-Canadá permite el acceso libre del pago de aranceles a líneas arancelarias específicas de cáñamo industrial.



| PAÍS   | CATEGORÍA | SUB PARTIDA   | DESCRIPCIÓN ORIGINAL   | ARANCEL NMF* | ARANCEL PREFERENCIAL** | IMPUESTOS INTERNOS  |
|--------|-----------|---------------|--|--------------|------------------------|---|
| Canadá | Semilla   | 1207.99.00.19 | Hemp seeds, w/n broken, except for sowing  | 0%           | 0%                     | 5% de Impuesto sobre bienes y servicios***  |
|        | Aceite    | 1515.90.00.10 | Hemp oil, crude  | 0%           | 0%                     |   |
|        | Fibras    | 5302.10.00.00 | True hemp Cannabis sativa L. , raw or retted   | 0%           | 0%                     |   |
|        | Fibras    | 5302.90.00.00 | True hemp "Cannabis sativa L.", processed but not spun; tow and waste of hemp, incl. yarn waste and garnetted stock (excl. retted hemp)  | 0%           | 0%                     | Adicionalmente :  |
|        | Fibras    | 5308.20.00.00 | Hemp yarn  | 0%           | 0%                     | 5%-10% dependiendo de la provincia de ingreso. Ejemplo: 9,975% en Québec, 8% en Ontario |
|        | Alfombras | 5702.50.10.00 | Carpets and other textile floor coverings, woven, not tufted or flocked, not of pile construction, not made up (excl. Kelem, Schumacks, Karamanie and similar hand-woven rugs, and floor coverings of coconut fibres "coir"): Other, not of pile construction, not made up: Of straw, hemp, flax tow or jute | 6,5%         | 0%                     |   |
|        | Alfombras | 5702.99.10.00 | Carpets of straw, hemp, flax, tow or jute, woven, made up  | 6,5%         | 0%                     |   |

\*Arancel Nación Más Favorecida, que corresponde al arancel ordinario ..\*\*Arancel en aplicación del TLC Costa Rica-Canadá, para su aplicación debe aportarse el certificado de origen negociado en el marco del acuerdo, aranceles actualizados al 1 01 2020. \*\*\*Aplicable solo en: Alberta, British Columbia, Manitoba, the Northwest Territories, Nunavut, Quebec, Saskatchewan, and the Yukon Territory. Fuente: World Tariff

# 8. CONSIDERACIONES FINALES



# CONSIDERACIONES FINALES:

## MERCADO MUNDIAL DEL CÁÑAMO INDUSTRIAL



- Industria de cáñamo industrial en **pleno crecimiento** (CAGR 2018-2025 +22%). Inevitable que se dé **proceso de desregulación paulatina** a nivel mundial. Relevancia en la **diferenciación legal del cáñamo industrial y marihuana** (basado en % THC).

---

- Capitalización de mercado principales empresas de cáñamo industrial se da en productos de **CBD**.

---

- Grandes empresas han visto afectadas su cotización en el mercado de valores recientemente por la **incertidumbre legal** en los mercados, **exceso de capacidad productiva que ha ocasionado pérdidas y reestructuración estratégica** de las empresas.

---

- Empresas principalmente de **capital norteamericano** (CAN y EEUU) han invertido en mercados latinoamericanos como **Colombia y Uruguay**.

# CONSIDERACIONES FINALES:

## USOS Y SUB PRODUCTOS DE CÁÑAMO INDUSTRIAL



- Industria global de cáñamo industrial sigue siendo **pequeña y enfocada a un mercado de nicho**.

---

- No solo se debe iniciar con la producción si no con **grandes inversiones en procesos de manufactura** asociadas a las aplicaciones.

---

- Crecimiento de la industria depende del **marco político y regulatorio** en la **Unión Europea, Canadá, EEUU** (principales mercados de demanda) e incluso **Latinoamérica**.

---

- Procesos de investigación y toma de decisión para cáñamo industrial tomaron **4 años** en países como **Estados Unidos y Canadá**.

---

- Desarrollo de nuevas aplicaciones dependerán de la **tendencia de sostenibilidad** en **beneficio de los consumidores** y su **impacto en el ambiente**.

# CONSIDERACIONES FINALES:

## MERCADO MUNDIAL DEL CÁÑAMO INDUSTRIAL Y LA MARIHUANA



- **Productos con CBD** destacan como los de mayor dinamismo, sin embargo, el **marco regulatorio mundial es incierto y el incremento de la competencia** influencia los precios a la **baja**, lo cual hacen que el **mercado sea volátil**.
- 
- **Cultivo de grano**, cuenta con potencial comercial en un **mercado de nicho** (enfoque natural, vegano e intolerancias) asociado a la fabricación de **alimentos, cosméticos, suplementos** a base de la semilla y **aceite** como materia prima. Tanto para el **mercado local como internacional** (principalmente el estadounidense), **con énfasis en la producción orgánica y partiendo de variedades que produzcan un perfil aceptado** según el mercado de destino.

# CONSIDERACIONES FINALES:

## MODELOS DE NEGOCIO



- **Empresas tractoras** serían un gran impulso para el inicio de la industria , por lo que la **atracción de IED** se hace indispensable para **financiamiento, transferencia de tecnología y know how**.
- Podrían permitir la **escalada y la profesionalización de la producción** y el impulso para alcanzar **estándares de producción mundiales**.
- Enfoque en **modelo de negocio de integración vertical** en el que la empresa se encarga de:  
1. escogencia de la semilla/genética. 2. Producción (plantación, cosecha, secado, almacenamiento). 3. Procesamiento (valor agregado según aplicación) 4. Marketing (empaquete/distribución).
- En el caso de **CBD**, para iniciar con la producción se **recomienda primero contar con un comprador-procesador** que pueda garantizar la compra.
- **Modelo de negocio de marca privada**, y proyectos de **Joint Venture** podrían ser opciones a desarrollar con **inversionistas norteamericanos o europeos**.



# CONSIDERACIONES FINALES:

## VARIABLES CRÍTICAS DE COMPETITIVIDAD Y EMPLEO



- **CBD:** inversión inicial alta, utilidad alta (asociado a + %THC y %CBD,) extensiones menores del resto, precios y volatilidad mayor (por mercado mundial incipiente), media/alta intensidad mano de obra (comparado con las demás formas de cultivo). **Principales aplicaciones:** bioplásticos, textiles de consumo, hempcrete y biocombustibles.

---

- **Grano:** inversión inicial media/baja que CBD, utilidad y extensiones moderada, más estabilidad de precios y baja intensidad de mano de obra (comparado con CBD). **Principales aplicaciones:** suplementos sin CBD, productos de cuidado personal y belleza y alimentos/bebidas.

---

- **Fibra:** inversión inicial menor que CBD, utilidad basada en grandes extensiones, precios commodity y baja intensidad mano de obra (comparado con CBD). **Principales aplicaciones:** suplementos, soluciones tópicas, alimentos/bebidas, entre otros.

---

- Ideal la búsqueda de % de THC cercanos a 1% para mayor utilidad y diferenciarnos de la competencia.

# CONSIDERACIONES FINALES:

## VARIABLES CRÍTICAS DE COMPETITIVIDAD Y EMPLEO



### RETOS

- Viabilidad legal (incluyendo aspectos de comercialización local).
- Financiamiento.
- Desarrollo de variedades locales adaptadas según uso, rendimientos idóneos según aplicación.
- Obtención de tecnología de transformación.
- Precio competitivo.
- Trazabilidad.
- Posicionamiento país ante productores con mayor experiencia de cáñamo en el mercado.
- Obtención de estándares de calidad para la exportación.
- Cumplimiento regulatorio para alcanzar el mercado internacional.
- Estructura de la gobernanza del cáñamo industrial

### POTENCIAL ENFOQUE ESTRATEGIA-PAIS

Paz y bienestar; Seguridad jurídica; Innovación; Sostenibilidad

# CONSIDERACIONES FINALES:

## AGROPRODUCTIVO



Contar con **paquete tecnológico** que se adapte a las condiciones del país:

- Variedades según producto objetivo.
- Fechas de siembra.
- Rendimientos esperados.
- Fungicidas y herbicidas aplicables.
- Determinar en cuáles regiones a nivel nacional cuentan con las mejores condiciones para siembra de grano y CBD.

Fundamental garantizar el uso de las **variedades correctas y eficiente cadena de suministro**, que permitan optimizar la producción y rendimientos.

# CONSIDERACIONES FINALES: EXPORTACIÓN



- **Trazabilidad** de los procesos de todos los eslabones de la cadena, desde el **cultivo** hasta la **comercialización**.

---

- Empresas deben **recibir autorización** de ingreso **en cada país** en el que quieren realizar sus operaciones.

---

- Aún no se han descrito **estándares de Buenas Prácticas de Manufactura** (BPM) en las regulaciones de cada país de América Latina.

---

- Cumplimiento de requisitos de **manufactura/producción** de cada país de destino (a menudo, conforme a los estándares de BPM) para **acceder a sus mercados**.



# 9. ANEXO

# LISTA DE POSIBLES PROVEEDORES DE SEMILLAS DE CÁÑAMO INDUSTRIAL



| COMPAÑÍA                    | ESTADO EN EEUU O PAÍS | SITIO WEB  | INFORMACIÓN DE CONTACTO  | ¿SEMILLAS FEMINIZADAS DISPONIBLES? | TIPO              |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|
| American Hemp Research      | IL                    | <a href="http://americanhempresearch.com">americanhempresearch.com</a>               | <a href="mailto:contact@americanhempresearch.com">contact@americanhempresearch.com</a>       | No                                 | CBD               |
| Bija Hemp                   | CO                    | <a href="http://bijahemp.com">bijahemp.com</a>                                       | <a href="mailto:info@bijahemp.com">info@bijahemp.com</a>                                     | No                                 | Grano, Fibra      |
| Blue Forest Farms           | CO                    | <a href="http://blueforestfarms.com">blueforestfarms.com</a>                         | <a href="mailto:info@blueforestfarms.com">info@blueforestfarms.com</a>                       | Sí                                 | CBD               |
| Bulk Hemp Warehouse         | CA                    | <a href="http://bulkhempwarehouse.com">bulkhempwarehouse.com</a>                     | <a href="mailto:support@bulkhempwarehouse.com">support@bulkhempwarehouse.com</a>             | No                                 | Grano, Fibra      |
| Cannetics                   | SC                    | <a href="http://cannetics.co">cannetics.co</a>                                       | <a href="mailto:info@cannetics.co">info@cannetics.co</a>                                     | Sí                                 | CBD               |
| Cheyenne Mountain Seed      | CO                    | <a href="http://cheyennemountainseedcompany.com">cheyennemountainseedcompany.com</a> | Reed Mason 719-217-0207  | Sí                                 | CBD               |
| Colorado CBD Seed           | CO                    | <a href="http://coloradocbdseed.com">coloradocbdseed.com</a>                         | <a href="mailto:info@coloradocbdseed.com">info@coloradocbdseed.com</a>                       | Sí                                 | CBD               |
| Colorado Hemp Project       | CO                    | <a href="http://coloradohempproject.com">coloradohempproject.com</a>                 | <a href="mailto:willbillings@gmail.com">willbillings@gmail.com</a>                           | No                                 | CBD               |
| Fiacre Enterprises          | VA                    | <a href="http://fiacre-enterprises.com">fiacre-enterprises.com</a>                   | <a href="mailto:michael.timko@fiacreenterprises.com">michael.timko@fiacreenterprises.com</a> | No                                 | Grano, Fibra      |
| Front Range Biosciences     | CO                    | <a href="http://frontrangebio.com">frontrangebio.com</a>                             | Mediante sitio web.  | Sí                                 | CBD               |
| Green Lynx Farms            | CO                    | <a href="http://greenlynxfarms.com">greenlynxfarms.com</a>                           | <a href="mailto:info@greenlynxfarms.com">info@greenlynxfarms.com</a>                         | Sí                                 | CBD               |
| Hemp Genetics International | Canadá                | <a href="http://hempgenetics.com">hempgenetics.com</a>                               | <a href="mailto:headoffice@hempgenetics.com">headoffice@hempgenetics.com</a>                 | No                                 | Grano             |
| Hemp Logic                  | WA                    | <a href="http://hemplogic.com">hemplogic.com</a>                                     | <a href="mailto:kim@hemplogic.com">kim@hemplogic.com</a>                                     | Sí                                 | Grano, Fibra, CBD |
| Hemp Seed Barn              | CO                    | <a href="http://hempseedbarn.com">hempseedbarn.com</a>                               | <a href="mailto:info@hempconsultantgroup.com">info@hempconsultantgroup.com</a>               | Sí                                 | CBD               |
| Hempyre Genetics            | OK                    | <a href="http://hempyregenetics.com">hempyregenetics.com</a>                         | <a href="mailto:korbin@hempyregenetics.com">korbin@hempyregenetics.com</a>                   | No                                 | CBD, Fibra        |
| HGH Seeds                   | CO                    | <a href="http://hghseed.com">hghseed.com</a>   | <a href="mailto:bodhi.urban@gmail.com">bodhi.urban@gmail.com</a>                             | Sí                                 | CBD               |
| IHemp Farms                 | Bulgaria              | <a href="http://ihempfarms.com">ihempfarms.com</a>                                   | <a href="mailto:info@ihempfarms.com">info@ihempfarms.com</a>                                 | No                                 | Grano, Fibra, CBD |

# LISTA DE POSIBLES PROVEEDORES DE SEMILLAS DE CÁÑAMO INDUSTRIAL



| COMPañÍA                    | ESTADO EN EEUU O PAÍS | SITIO WEB  | INFORMACIÓN DE CONTACTO  | ¿SEMILLAS FEMINIZADAS DISPONIBLES? | TIPO              |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|
| Industrial Hemp Farms       | CO                    | <a href="http://industrialhempfarms.com">industrialhempfarms.com</a>       | <a href="mailto:sales@industrialhempfarms.com">sales@industrialhempfarms.com</a> | Sí                                 | CBD               |
| Key To Life                 | CO                    | <a href="http://keytolifegarden.com">keytolifegarden.com</a>               | <a href="mailto:kelly@ktlgarden.com">kelly@ktlgarden.com</a>                     | Sí                                 | CBD               |
| Legacy Hemp                 | WI                    | <a href="http://legacyhemp.com">legacyhemp.com</a>                         | <a href="mailto:ken@legacyhemp.com">ken@legacyhemp.com</a>                       | No                                 | Grano, Fibra      |
| Madison Hemp & Flax Co 1806 | KY                    | <a href="mailto:madisonhemp1806@gmail.com">madisonhemp1806@gmail.com</a>   | Mike Hickey 270-692-8646   | Sí                                 | CBD               |
| Midwest Hemp Supply         | IL                    | <a href="http://midwesthempsupply.com">midwesthempsupply.com</a>           | <a href="mailto:info@midwesthempsupply.com">info@midwesthempsupply.com</a>       | Sí                                 | CBD               |
| Old Country Hemp Co         | NC                    | <a href="http://oldcountryhempco.com">oldcountryhempco.com</a>             | <a href="mailto:thomas@oldcountryhempco.com">thomas@oldcountryhempco.com</a>     | Sí                                 | CBD               |
| Oregon Biomass              | OR                    | <a href="http://oregonbiomass.com">oregonbiomass.com</a>                   | <a href="mailto:brandon@oregonbiomass.com">brandon@oregonbiomass.com</a>         | Sí                                 | CBD               |
| Oregon CBD                  | OR                    | <a href="http://oregoncbdseeds.com">oregoncbdseeds.com</a>                 | <a href="mailto:seth@jackhempicine.com">seth@jackhempicine.com</a>               | Sí                                 | CBD               |
| Schiavi Seeds               | KY                    | <a href="http://schiaviseeds.com">schiaviseeds.com</a>                     | <a href="mailto:info@schiaviseeds.com">info@schiaviseeds.com</a>                 | No                                 | Grano, Fibra, CBD |
| Southern Virginia Hemp      | VA                    | <a href="http://southernvirginiahempco.com">southernvirginiahempco.com</a> | Mediante sitio web.  | Sí                                 | CBD               |
| Stand Fast Farms            | WI                    | <a href="http://standfastseeds.com">standfastseeds.com</a>                 | <a href="mailto:benjamin@standfastfarms.com">benjamin@standfastfarms.com</a>     | Sí                                 | CBD               |
| Tennessee Grown             | TN                    | <a href="http://tngrown.com">tngrown.com</a>                               | Mediante sitio web.  | Sí                                 | CBD               |
| Tesoro Genetics             | CO                    | <a href="http://tesorogenetics.com">tesorogenetics.com</a>                 | <a href="mailto:jj@tesorogenetics.com">jj@tesorogenetics.com</a>                 | Sí                                 | CBD               |
| Vermont Natural CBD         | VT                    | <a href="http://vermontnaturalcbd.com">vermontnaturalcbd.com</a>           | <a href="mailto:info@vermontnaturalcbd.com">info@vermontnaturalcbd.com</a>       | No                                 | CBD               |



*esencial*<sup>®</sup>  
**COSTA  
RICA**

