

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA - UNICOC
COLEGIO ADMINISTRATIVO Y DE CIENCIAS ECONÓMICAS - CACE
PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

CHÍA, 2020



**ANÁLISIS DEL POTENCIAL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA CANNÁBICA
INTERNACIONAL Y LAS OPORTUNIDADES DE EXPANSIÓN ECONÓMICA
PARA COLOMBIA**

**MONOGRAFÍA DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE PROFESIONAL
EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

DANIELA ALEJANDRA SANDOVAL ZEA

JULIAN GUSTAVO MANCERA AGUIRRE

KEVIN ESTEBAN BOSSA HERNÁNDEZ

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ADMINISTRATIVO Y DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

CHÍA

2020

**ANÁLISIS DEL POTENCIAL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA CANNÁBICA
INTERNACIONAL Y LAS OPORTUNIDADES DE EXPANSIÓN ECONÓMICA
PARA COLOMBIA**

AUTORES:

DANIELA ALEJANDRA SANDOVAL ZEA

JULIAN GUSTAVO MANCERA AGUIRRE

KEVIN ESTEBAN BOSSA HERNÁNDEZ

ASESOR

VIKTORIYA ANDREEVA

PROFESIONAL EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ADMINISTRATIVO Y DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

CHÍA

2020

AGRADECIMIENTOS

“Primordialmente quiero agradecer y dedicar este trabajo de grado a mi familia, a mis padres por guiarme y apoyarme durante este proceso, asimismo, dar las gracias a mis hermanos por ser diariamente un motor para mi vida y para mí como persona. Agradecerle a la vida por darme la oportunidad de estudiar y brindarme una familia tan maravillosa que siempre ha estado conmigo, igualmente, dar las gracias a todas las personas que hicieron parte de mi proceso profesional maestros, compañeros y amigos. Agradezco con todo mi cariño a Julián y Kevin, los cuales acompañaron mi proceso universitario, además, por tener la paciencia, la dedicación, el esfuerzo y el empeño para poder culminar con éxito este trabajo”

Daniela Alejandra Sandoval Zea

“Deseo manifestar mi gratitud para con mis padres, los cuales me han brindado las herramientas y me han acompañado en el camino que me ha traído hasta este momento, también doy gracias por la formación y amor provisto por mis abuelitas y el impulso a ser una mejor persona que mi hermano ha inculcado en mí. Adicionalmente quiero agradecer a las profesoras Viktoriya Andreeva y Leidy Catalina Duque Salazar por su apoyo y ayuda en la construcción de este proyecto y finalmente a mis dos compañeros de equipo, Daniela Sandoval y Kevin Bossa por su disposición, diversos puntos de vista y conocimiento que enriquecieron nuestra monografía de grado. Gracias por haber hecho parte de esta experiencia”

Julian Gustavo Mancera Aguirre

“Primeramente le agradezco a Dios por darme la vida y permitirme tener una familia que me apoyo y me guio desde el principio, e inculcarme valores para llegar a este punto, también le agradezco a los docentes que se vieron involucrados en todo mi proceso de formación en la universidad, especialmente a la Doctora María Soledad Arango Mejia y Jorge Alejandro Gómez Arango por su apoyo incondicional en mi carrera profesional, a mis amigos y compañeros de tesis Daniela Sandoval y Julian Mancera por su dedicación, compromiso y entrega a este proyecto de grado”

Kevin Esteban Bossa Hernández

RESUMEN

Desde el incremento en la demanda de productos a base de cannabis, el cuestionamiento que se hacen los individuos hoy en día, gira entorno al crecimiento, participación y cómo la industria se materializará en unos años. La presente investigación se realizó con el fin de analizar el potencial desarrollo de la industria cannábica en el mundo y las oportunidades que tendría Colombia al ingresar a este mercado emergente, considerando las tendencias, impactos positivos y negativos y como esta planta puede beneficiar a una gran parte de la población mundial si se es reglamentada desde su función como farmacéutico y psicoactivo.

Con una metodología de investigación y análisis de tipo descriptiva, utilizando fuentes de información secundaria en su mayoría externas se sustentó la capacidad comercial y el potencial como producto en la industria farmacéutica global, adicionalmente, en esta investigación se evidenciaron los productos industriales y no industriales a base de cannabis, con la finalidad de exponer las tendencias y oportunidades de crecimiento económico que este mercado representa tanto para Colombia como para otros países.

Palabras claves:

Cannabis – Cannabis medicinal – Usos legales del cannabis – Industria cannábica – Regulaciones del cannabis – Hierba medicinal – Negocio del cannabis – Producción de cannabis.

ABSTRACT

Since the increase in demand for cannabis-based products, the questioning that many individuals are asking today revolves around growth, participation, and how the cannabis industry will materialize in a few years. This research was created to analyze the potential development of the cannabis industry in the world and the opportunities that Colombia would have when entering this emerging market, considering the trends, negative and positive impacts, and how this plant can benefit a large part of the world population if it is regulated from its function as a pharmaceutical product and psychoactive.

With a descriptive research and analysis methodology, using mostly external secondary information sources, the commercial capacity and potential as a product in the global pharmaceutical industry were sustained. Additionally, in this research, industrial and non-industrial products were evidenced cannabis-based, to expose the trends and opportunities for economic growth that this market represents both for Colombia and for other countries.

Keywords:

Cannabis - Medicinal cannabis - Legal cannabis uses - Cannabis industry - Cannabis regulations- Medicinal Herbs – Cannabis business – Cannabis production.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
Descripción del problema.....	19
Formulación del problema	20
JUSTIFICACIÓN	21
OBJETIVOS.....	23
Objetivo general.....	23
Objetivos específicos:.....	23
METODOLOGÍA.....	24
REVISIÓN LITERATURA	25
Capítulo I: Historia, Descripción botánica y efectos del cannabis	28
1.1 Historia.....	28
1.1.1 Denominaciones.....	29
1.2 Clasificación y descripción botánica	31
1.2.1 THC.....	32
1.2.2 CBD	33
1.2.3 CBN	34
1.3 Efectos generales del uso del cannabis	36
1.3.1 Efectos del uso de Cannabis medicinal	36
1.3.2 Efectos asociados al uso de cannabis con fines recreativos	38
Capítulo II: Descripción de los sectores cannábicos y sus usuarios	40
2.1 Mercado Medicinal	40
2.1.1 Productos de cannabis medicinal.....	43
2.1.2 Descripción del usuario	44
2.2 Cannabis recreativo	44
2.2.1 Modos de consumo:.....	45
2.2.2 Características de los usuarios.....	45
2.2.3 Productos del cannabis	48
2.3 Cáñamo Industrial	50
2.3.1 Textiles	51
2.3.2 Papel.....	52
2.3.3 Nutrición de semillas de cáñamo	52
Capítulo III: Estudio De La Industria Cannábica Canadiense Y Nacional	56
3.1 Canadá	56

3.1.1 El mercado minorista de cannabis en Canadá	60
3.1.2 Resumen de ventas provinciales y territoriales	60
3.1.3 Regulación del cannabis en Canadá	62
3.1.4 La proximidad de los hogares canadienses a las tiendas minoristas de cannabis	63
3.1.5 Ventas minoristas mayoristas y en línea	65
3.1.6 Pronóstico del mercado canadiense de cannabis	68
3.2 Colombia	69
3.2.1 Comportamiento de la industria cannábica en Colombia	72
3.2.2 ¿Qué limita el desarrollo de la industria cannábica en Colombia?	74
3.2.3 Uso recreativo de cannabis en Colombia	75
Capítulo IV Tendencias del Mercado Global	83
4.1 Estimaciones de ingresos globales para la industria cannábica	84
4.2 Precios industria cannábica	91
4.2.1 Cómo calcular el costo por miligramo de CBD	92
La ecuación para determinar los precios del CBD por miligramo es:	92
4.2.3 ¿Qué influye en el precio del aceite de CBD?	93
4.2.4 Prácticas de agricultura	93
4.2.5 Costos de extracción	93
4.2.6 Pruebas de laboratorio	93
Conclusiones	95
Referencias	99
Bibliografía	103

Tabla de figuras

Figura 1: Comparación genero C. Sativa y C. Indica	32
Figura 2: Efectos medicinales de los diferentes cannabinoides en diversas enfermedades	37
Figura 3: Situación legal del cannabis con fines médicos en el mundo.....	42
Figura 4: Consumo de marihuana según sexo, país y organizado por subregión.....	46
Figura 5: Consumo de marihuana en la población general, según grupo de esas, país y ordenado por subregión	47
Figura 6: Usos del cáñamo industrial.....	51
Figura 7: Usos modernos del cáñamo industrial.....	55
Figura 8: Generalidades de los usuarios de cannabis en Canadá	57
Figura 9: Crecimiento total del mercado de cannabis medicinal en Canadá durante 2014 a 2025 (En billones de dólares canadienses)	58
Figura 10: Top 10 empresas con mayor capitalización de la industria cannábica (billones de dólares estadounidenses).....	59
Figura 11: Venta comercial al por menor en las tiendas de cannabis	60
Figura 12: Porcentaje de legisladores colombianos favorables a la legalización de las drogas por partido político (legislatura 2018-20).....	77
Figura 13: Hectáreas cultivadas cannabis medicinal/producción de cannabis Kg año 2017.....	79
Figura 14: Aspiraciones del sector de cannabis medicinal- Venta y exportaciones 2022-2032.....	81
Figura 15: Aspiraciones del sector de cannabis medicinal- Producción y empleos 2022-2032.....	81
Figura 16: ingreso histórico del mercado cannábico (millones de dólares).....	84
Figura 17: Capacidad de gasto en productos de cannabis legal (millones de dólares)...	85
Figura 18: Participación comercial de diferentes productos de cannabis	86
Figura 19: Proyección de la demanda internacional de flor seca.....	87
Figura 20: Proyección de ventas en Estados Unidos de cannabis legal	88

Contenido de tablas:

Tabla 1: Ventas totales en tiendas minoristas de cannabis, año 2019. Provincias y territorios....	61
Tabla 2: Distancia ponderada a las tiendas minoristas de cannabis. Por provincias y territorios.	64
Tabla 3: Venta de cannabis online, proporción de ventas octubre 2018 a septiembre 2019 en	66
Canadá	66
Tabla 4: Ventas minoristas directas al consumidor de cannabis por mayoristas, octubre de 2018	67
a septiembre de 2019, Canadá	67
Tabla 5: Tipos y modalidades de licencias.....	70
Tabla 6: Precios del aceite de CBD.....	92
Tabla 7: Precios de la industria recreacional	94

INTRODUCCIÓN

En la industria del cannabis se han reflejado diversos aspectos donde la población mundial ha enfrentado al cannabis como una droga peligrosa y a su vez como una oportunidad de negocio. La ilegalización produjo que el comercio de la planta y sus derivados se vieran afectados negativamente por las restricciones en la gran mayoría de países, aunque algunas naciones o estados le abrieron las puertas a este insumo, el mercado potencial seguía siendo muy limitado, a partir de los países precursores que legalizaron el consumo recreacional y medicinal, se comenzaron a realizar estudios, experimentos y pruebas en donde se evidencia que el cannabis no es solo un alucinógeno.

El presente documento hace un análisis de la industria cannábica actual, con el fin de desmitificar aspectos negativos que han sido asociados con la planta desde su ilegalización hace menos de un siglo. El proyecto se realizó bajo la premisa de funcionar como un archivo sustento con el cual argumente que la agroindustria de cannabis será uno de los sectores más fuertes, y que Colombia debería abrir aún más sus puertas en materia legislativa y comercial, para sumarse a esta tendencia y de esta forma diversificar su portafolio, conseguir ser una de las naciones líderes en producción mundial, tecnificar el campo y redirigir el curso económico-dependiente de petróleo que prima en el país.

La *Cannabis Sativa* es la subyacente tendencia en la actualidad, desde su legalización en países como Canadá, Uruguay, partes de Estados Unidos y Europa, los estudios que envuelven a la planta, beneficios y los usos por fuera de los recreacionales aumentan a medida que pasa el tiempo. *En el capítulo I; Historia, descripción botánica y efectos del cannabis*, se habla de la historia; como la marihuana ha formado parte de la historia humana, asimismo de aquellas denominaciones que alrededor del mundo se le ha dado a la palabra “cannabis”, seguido de esto abordaremos la composición botánica y química, para finalizar con las propiedades medicinales y su impacto en el cuerpo humano, para así entender cuáles

son los efectos que produce el cannabis en el sistema nervioso. En este apartado del capítulo I nuestros lectores entenderán los tres componentes químicos más estudiados con los que cuenta la planta THC (tetrahidrocannabinol), CBD (Cannabidiol) y CBN (Cannabinol).

En el capítulo II: Descripción de los sectores cannábicos y sus usuarios, los primeros usos que se le dieron al cannabis fueron por sus beneficios médicos, pero con el tiempo la sociedad comenzó a utilizarlo de forma recreativa. En sus variedades medicinales la planta contiene más CBD, por otro lado “la marihuana” recreativa contiene más THC, cannabinoide psicoactivo y uso que en muchos países es ilegal. Sin embargo, el campo medicinal y el uso con fines psico-recreativos no son las únicas aplicaciones del cannabis, en este capítulo también se expondrá la aplicación del cáñamo industrial, un sector un poco menos atractivo para los medios, pero igual de importante y con una gran variedad de aplicaciones que diversifican aún más la industria cannábica. Además, cabe resaltar que no todos los usuarios de productos cannábicos son iguales, pero si comparten ciertas características socioeconómicas que permiten perfilar a los usuarios, el nivel de ingreso y la edad, son factores determinantes en el diseño de productos y estrategias de marketing, y son las cualidades, que en adición a otros factores nos permiten caracterizar al consumidor/usuario acorde al sector.

Capítulo III: Estudio de la industria cannábica canadiense y nacional, las regulaciones del cannabis están progresando a nivel mundial, la legalización del uso recreativo o medicinal es discusión en muchos países. Canadá, Estados Unidos, Uruguay y Alemania son ejemplos de países que años atrás permitieron la apertura de esta agroindustria, el uso y el consumo de este subyacente a sus habitantes, adoptando regulaciones que permitieran su utilización de manera legal, un mercado que ha generado empleo, riqueza y sostenibilidad a estas naciones. A lo largo de este capítulo, se presentarán los beneficios que ha traído la agroindustria cannábica a Canadá, país que ha sido pionero en este mercado,

asimismo, se exhibirán datos cuantitativos señalando los grandes ratios de utilidad que ha generado en el mercado canadiense. Finalizando el capítulo revisaremos la situación nacional, cómo Colombia se ha ido sumando a la industria cannábica y el impacto que está teniendo en la agroindustria y economía del país.

En el capítulo IV, Mercado Global: Las estimaciones que se tienen del mercado del cannabis a nivel mundial superan los 340 millones de dólares estadounidenses, más de 263 millones de personas que consumen en todo el mundo cada año. Un mercado con grandes expectativas para los años venideros. Teniendo en cuenta cifras, datos y proyecciones que se han realizado para la agroindustria del cannabis se estudió y realizó un análisis de mercado a nivel global, se hizo una recolección de datos disponibles del mercado internacional, con el fin de sintetizar la información hallada, con la finalidad de explicar las tendencias a las cuales la industria se está dirigiendo, cuáles son las expectativas de crecimiento y como el mercado evolucionará en los próximos años.

El capítulo V, Conclusiones y recomendaciones: se centrará en las conclusiones, entre estas se dispuso un espacio con recomendaciones que podrían ser beneficiosas para la industria cannábica en Colombia, con el objetivo de impulsar la industria nacional, redireccionar el sector agricultor en el país y disminuir el narco y microtráfico, y de cierta forma encontrar una nueva utilidad a aquellas tierras que fueron usurpadas por los grupos al margen de la ley.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema

La producción de cannabis está logrando impulso en todo el mundo, debido al reconocimiento subyacente que está adquiriendo por sus legítimos beneficios medicinales y aplicaciones terapéuticas. Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD), el cannabis es la droga más cosechada, traficada y consumida a nivel internacional y su uso ha hecho parte de la historia humana desde miles de años atrás. La base para el consumo se sustenta en sus atributos terapéuticos y medicinales, así como en su uso al interior de esparcimientos sociales o espirituales.

Como resultado de la flexibilización en años recientes sobre el uso del cannabis, hoy en Colombia y en otros países, debido al cambio en la normativa pública, se puede desarrollar y tecnificar la cultivación de marihuana, una industria con gran potencial para la investigación, el sector de la salud, agroindustrial y farmacológico, entre otros.

Las compañías productoras y distribuidores se ajustan rápidamente a las necesidades de los consumidores habituales – recreacionales-, los cuales no están limitados a fumar la flor en cigarrillos, pipas o pipas de agua, por el contrario, gracias a la apertura del mercado con fines recreativos, ahora tienen una serie de productos desde concentrados, comestibles, infusiones, etc. Los productos que ingresan al mercado constantemente satisfacen las necesidades del consumidor “moderno”. Con el fin de responder a la demanda creciente de productos no medicinales.

Son innegables los componentes psicotrópicos del cáñamo, especialmente en su variedad C. Sativa. Sin embargo, esa no es su única implementación, este género tiene una extensa aplicación en la producción de papel, textiles, plásticos biodegradables y aceites.

Además, es una de las variedades de menor tiempo de cultivación, requiere un menor procesamiento industrial después de la cosecha y tiene un menor impacto ambiental. El cáñamo industrial es cultivable en gran parte del mundo, siendo China, Canadá y Francia algunos de los mayores exportadores.

Las tendencias en salud y bienestar en el mercado internacional facilitan el crecimiento del subsector de cannabis medicinal y de la implementación de Cannabidiol (CBD), debido a los estudios que indican los potenciales beneficios del CBD en el tratamiento de diversas enfermedades, entre estas tenemos dolores crónicos, ansiedad, epilepsia y cáncer. Cabe resaltar que acorde a Google trends la popularidad de productos con infusiones de CBD son 4 veces más buscados de los de THC.

En el 2019, el segmento médico lideró la participación de ingresos generando 71.0% del total, debido a la creciente adopción del cannabis como producto farmacéutico para tratar diversas afecciones médicas graves, como cáncer, artritis y enfermedad de Parkinson y enfermedad de Alzheimer entre otras condiciones neurológicas. Además, se espera que la creciente necesidad de terapias para el manejo de enfermedades resultantes en dolor crónico entre los ancianos aumente la demanda del producto.

Según un nuevo informe publicado por Grand View Research, Inc. Se espera que el tamaño del mercado legal mundial de marihuana alcance los 73.6 mil millones de dólares estadounidenses para 2027, adicionalmente se plantea una expansión a una tasa compuesta anual de 18.1% durante el período de pronóstico.

Formulación del problema

Debido a lo expuesto la investigación busca dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál es el potencial desarrollo de la agroindustria cannábica a nivel mundial y las posibilidades de crecimiento económico para Colombia?

JUSTIFICACIÓN

Desde que el auge de productos a base de cannabis se volvió una realidad, la pregunta que se hacen los expertos hoy en día, gira alrededor del crecimiento, participación y cómo la industria se materializará en unos años. De acuerdo con este panorama, es preciso indagar: ¿las grandes corporaciones llegarán a controlar el mercado con unos productos de bajo costo y genéricos? Ryan Stoa, profesor de derecho en la Universidad de Concordia y autor de "Craft Weed: Family Farming and the Future of the Marijuana Industry", dijo que la monopolización no será posible dada la variedad de cepas existentes (2020). Adicionalmente, otro factor que expresó como una barrera que impide la monopolización del mercado, fue el interés de la base de consumidores en productos artesanales o de cultivación local.

Considerando que la industria se encuentra en una etapa de crecimiento acelerado, y que Colombia no es ajeno a lo que está ocurriendo a nivel internacional, teniendo en cuenta que en 2016 decidió cambiar sus normas, flexibilizando la prohibición y permitiendo la cultivación lícita bajo ciertas condiciones, se identifica la fuerza que ha tomado la industria cannábica en el país al punto que, según Fedesarrollo, se estima que las exportaciones de cannabis medicinal superarán las de cacao para el 2030.

Asimismo, según Fedesarrollo, estas exportaciones también sobrepasarán las de productos químicos inorgánicos (US\$ 108,4 millones) y abonos (US\$ 124,6 millones), proyectando así que para el 2030 los ingresos por exportaciones de cannabis serán de 2.744 millones de dólares.

Debido a la novedad que presenta la industria cannábica a nivel mundial y contemplando el sesgo informacional impulsado por estrategias para evitar la competencia y los juicios asociados a la planta, que han provocado que el desarrollo de la industria se vea ralentizado; como equipo nos propusimos crear un documento en el que cualquier interesado en este sector pueda encontrar las bases para comprender la industria, sus tendencias y proyecciones, con el fin de promover y desmitificar atributos asociados a la planta y a su industria.

Colombia ha sido uno de los pocos países en Latinoamérica en replantear su política prohibicionista con la finalidad de atraer inversión extranjera, generar nuevos empleos e impulsar este sector. Sin embargo, las leyes que han sido aprobadas obstaculizan el desarrollo de la industria y obstruyen la participación de nacionales en el sector. Si no hay un cambio en la legislación, Colombia se cerraría a una gran oportunidad de desarrollo, que podría generar ingresos a los campesinos, tecnificar el sector agroindustrial y farmacéutico, combatir el micro y narcotráfico que por años han azotado al país y diversificar su portafolio a un sector que generó más de 9.1 millones de dólares en 2019.

Conforme a lo anterior y lo expuesto en la descripción del problema; esta investigación resulta importante, debido a la oportunidad económica que representa, adicionalmente, al ser un tema que en la academia no ha sido lo suficientemente explorado, es pertinente desarrollar este proyecto aportando información útil para colombianos e hispanohablantes interesados en el sector cannábico.

OBJETIVOS

Objetivo general.

1. Identificar el potencial desarrollo de la agroindustria cannábica a nivel mundial y las posibilidades de crecimiento económico para Colombia.

Objetivos específicos:

1. Distinguir las diferentes aplicabilidades del cannabis en el mercado internacional, definiendo sus componentes y funciones.
2. Caracterizar el segmento de mercado, dividiendo los usuarios bajo las premisas de uso (medicinal o recreativo).
3. Estudiar el desarrollo de la industria cannábica canadiense como referente para el señalamiento de oportunidades de mejora del sector nacional.
4. Analizar las posibilidades del crecimiento económico en Colombia a partir del mercado internacional del cannabis.

METODOLOGÍA

La metodología que se implementa en este proyecto es de tipo descriptiva, utilizando fuentes de información secundaria en su mayoría externas, teniendo en cuenta que la información primaria que se puede obtener en el sector es escasa, ya que es un sector muy reciente en el mercado y muchos de los individuos que trabajan alrededor de ella son muy prudentes con la información que se le enseña a su público. Asimismo, se utiliza información cuantitativa y cualitativa, especialmente enfocados en la revisión de noticias, investigaciones, columnas de opinión, artículos científicos, opiniones de expertos, entre otros. Algunas de las fuentes que van a determinar en su totalidad este trabajo son: New Frontier data, Scielo, Fedesarrollo, (CEDD) Colectivo de Estudio Drogas y Derecho, asociación colombiana de industria de cannabis (asocolcanna), fundación Canna.

REVISIÓN LITERATURA

La industria cannábica en los últimos años ha experimentado un enorme crecimiento a nivel global, ya que muchos países han impulsado el mercado con cambios legislativos, despenalizando el consumo y regulando su producción. Las investigaciones que surgen entorno a este tema han aumentado en gran medida, ya que se han encontrado los beneficios y particularidades de la planta.

Uno de los documentos empleados en el trabajo es el informe regional CEED (Colectivo de Estudios y Derecho), este documento se basa en el reporte de cannabis en Latinoamérica: la ola verde y los retos hacia las regulaciones, estudio realizado entre los años 2017 y 2018 por investigadores de once países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela.

Este trabajo proporciona información de ámbito, cultural, social, económico, legal e histórico sobre la implementación que se le ha dado al cannabis en países Latinoamericanos, datos que son de suma importancia para realizar nuestra monografía, igualmente permite conocer cifras de consumo aportados por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el delito (UNODC), para dimensionar el segmento de mercado del cannabis y de esta forma observar el futuro potencial de esta agroindustria.

Otro de los estudios encontrados es titulado “La industria del cannabis medicinal en Colombia” realizado por Fedesarrollo, investigación realizada en el año 2019. Que nos permite conocer la cadena productiva que es implementada por países donde se ha reglamentado el cultivo y consumo de cannabis medicinal, cadenas de alto grado de integración vertical. Asimismo, el trabajo permite percibir el mercado mundial, su situación actual y perspectivas, geografía de la industria y la prospectiva que tiene la agroindustria,

dividiéndose en tres segmentos que son el THC (Tetrahidrocannabinol) medicinal, CBD (Cannabidiol) medicinal y CBD (Cannabidiol) industrial.

Estas investigaciones anteriormente nombradas son documentos de alto grado de confiabilidad, ya que pertenecen a instituciones gubernamentales y otorgan información segura. Estos datos se basan en estudios de conocedores; sin embargo, se halla que hay carencia de información, teniendo en cuenta que esta es una industria que lleva muy pocos años en el mercado, debido a temas legales, choques culturales y sociales que se presentan alrededor del mundo con la planta.

En el artículo publicado en la revista web EXPANSIÓN titulado (Cinco países que lideran el mercado de Cannabis en el mundo) se podrá descubrir cuáles son los países más poderosos en esta industria; es decir, los cinco países que lideran el mercado en el mundo, “La regulación del cannabis está avanzando en el mundo. La legalización del consumo medicinal o recreativo de la marihuana se está discutiendo en muchos países del mundo” Con respecto a lo anterior se puede deducir que también se están estudiando las diferentes regulaciones que está teniendo la industria del Cannabis a nivel internacional y cuál puede ser su alcance en un futuro cercano ya que este es un mercado potencial.

A pesar de la circunstancias, en la actualidad se dice que 100 países pueden llegar a ser potencias en esta industria; es decir, que fácilmente este mercado puede ser líder en el mundo, pues con su gran alcance puede convertirse en una ayuda económica para países que se dediquen a la producción del cannabis, con esto se puede analizar otro campo, donde entra en juego la legalidad o ilegalidad que es la producción o distribución del cannabis, como existen países que apoyan esta industria hay otros que no apoyan en ningún sentido esta oportunidad, sea cual sea el motivo es algo que detiene en gran manera el crecimiento del cannabis ya sea para su uso recreativo o medicinal.

Es importante tener en cuenta este artículo ya que son datos primordiales para esta industria porque nos muestra el gran potencial que la industria cannábica puede ser, además expone a Canadá como la principal nación participe de este mercado seguido por Estados Unidos, Italia, Uruguay y Alemania.

El artículo publicado en septiembre del año inmediatamente anterior “¿Por qué la industria del cannabis le daría una ayuda a la economía?” en la revista El Tiempo, expone que Colombia tiene un gran potencial en esta industria, y que si potencializa, podría ser de gran ayuda a la economía colombiana. Según este artículo, el gobierno nacional no apoya en su totalidad a esta industria, es baja su participación en el mercado sabiendo que el suelo colombiano cuenta con las propiedades necesarias para el cultivo de esta planta, si se considerara esta industria como un apoyo a la economía nacional, el país se podría desprender del petróleo y abrirle las puertas a un mercado con un futuro prometedor.

Si bien en los últimos años son muchos los avances que se han realizado en la agroindustria del cannabis a nivel mundial, aun se puede evidenciar la falta de información que se tiene acerca del tema, existe la necesidad de indagar más sobre el mercado y las oportunidades que las naciones podrían aprovechar con la explotación de esta industria, creando leyes que permitan su producción e igualmente oportunidades de negocio.

Capítulo I: Historia, Descripción botánica y efectos del cannabis

En el primer capítulo se expone la historia de la planta y como esta ha formado parte de la historia humana siendo una herramienta de alta utilidad para las sociedades antiguas. Además, se explica la composición química de la planta y sus cannabinoides como preámbulo que permitirá al lector entender las diferencias entre los diversos compuestos que se mencionaran a lo largo del documento, finalmente se presentaran los efectos que tiene el uso del cannabis ya sea en su forma medicinal o recreativa.

1.1 Historia

Históricamente las drogas han estado presentes en distintos aspectos de la vida y la sociedad, se han utilizado con diferentes propósitos: el acercamiento a Dios, observar cosmos, mostrar un estatus social, aliviar dolores, entre muchos otros.

El hachís (en castellano hierba), palabra del árabe *hasis* o también llamado *hachich*, *haxis* nombre proveniente de los ismaelitas, resina que proviene de las hojas y flores de la planta, con sustancias aromáticas que produce alucinaciones en las personas.

El cáñamo índico cuyo nombre científico es *cannabis sativa*, distinguiendo el género de la planta en masculino y otra femenina, siendo esta última la más apreciada, puesto que segrega más resina, aprovechada para componer el hachís. Conocida en el siglo XV a.C por los asirios (imperio mesopotámico), quienes lo empleaban como inciensos en ceremonias religiosas, la utilizaban en el bracero abierto, reflejando que ya era frecuente el uso del hachís, quienes arrojaban grandes trozos de la planta sobre piedras calientes y así cerraban el área para impedir la salida del humo.

Los primeros restos de los cultivos de cáñamo son de China (aproximadamente hacia 4000 a.C), igualmente un milenio después fue hallado restos en Turquestán. Shen Nung,

médico e investigador legendario en la antigua China afirmó que “el cáñamo tomado en exceso hace ver monstruos, pero si se usa largo tiempo puede comunicar con los espíritus y aligerar el cuerpo”, por otro lado en India, los Arios (2000 a.C) tribu de Ankara utilizaban el cannabis en ritos religiosos, planta nombrada en textos sagrados que aparece relacionada con el dios Siva, del que se dice “que trajo la planta para el uso y la alegría de su pueblo” (Ramos y Fernández, 2000). Asimismo, la tradición brahmánica consideraba que otorgaba larga vida, mayores deseos sexuales y aceleraba la eficiencia de la mente.

El cultivo de cáñamo en Europa occidental también es muy antiguo, en el siglo VII a.C los celtas exportaban a Masilia cuerdas y estopas de fibra de cáñamo a todo el Mediterráneo. Los primeros estudios que se realizaron al cannabis se remontan a la época de Napoleón Bonaparte (1798) en Egipto, en cultivos realizó observaciones las cuales se llevaron a París para ser analizadas por Lamarck en el siglo XVII. Bonaparte prohibió su uso en Egipto para eliminar “los delirios violentos y excesos de toda especie”, también con el fin de que médicos no despertaran tanta curiosidad con dicha planta. (Molina, 2008)

1.1.1 Denominaciones

El nombre del cáñamo puede variar según los continentes. Este tiene cientos de nombres distintos. Se nombran aquí algunos de ellos:

En África, se suele denominar al cannabis así:

AIT MAKHLIF (Magreb), MAKHILF (África del Norte), ASSYUNI (preparación para ser comida N. A.), RIAMBA (África Oriental), RONGONY (Madagascar), BANGUE (Mozambique), SADDA (África del Norte), CHIRA (África Noroeste), SOROMA (Mozambique), DAGGA (África del Sur), SOUSSI (África del Norte), DJOMA (África Central), TAKROURI (Túnez), DOKKA (África Oriental), TEDRIKA (África del Norte), GNAOUL (África del Norte), YAMBA (Senegal), JEA

(Madagascar), ZAHRET EL-ASSA (África del Norte), KAMONGA (Egipto), ZEROUALI (África del Norte), KIF (Marruecos).

En América: ALIAMBÁ (Brasil), MARIHUANA o MARIJUANA (México, Antillas, Estados Unidos), CANGONHA (Brasil), CANHAMA (Brasil), MARIQUITA (Costa Rica), DA-BOA (Brasil), MULATINHA (Brasil), GANGA (Jamaica), OPIO DO POBRE (Brasil), GRIFA (México), PITO (Brasil), HIERBA SANTA (Costa Rica), PLANTA DE FELICIDADE (Brasil), HIERBA VERDE (Costa Rica), RAFE (Brasil), LIAMBÁ (Brasil), SOÑADORA (México), MACONHA (Brasil), ROSA MARÍA (Caribe), MALA VIDA (Costa Rica), ZACATE CHINO (Costa Rica).

En Asia: BHANG (India), KANAB (Irán), DARAKTE-BANG (Irán), KINNAB (Arabia), DAWAMESK (golosina de cannabis Medio Oriente), KUMARI ASAVA (India), LAI CHOURNA (India), GANJA (India), MADI (India), HASHISH EL-KEIF (Medio Oriente), MISÁRI (India), JVALANA RASA (India), RAMRAS (bebida india con cannabis), KABAK (Turquía), TAIMA (Japón), KAMASHWAR MODAK (India), ZHARA (Medio Oriente).

En Europa: CÁÑAMO (España), HEMP (Inglaterra), CANAPE (Italia), FÜVE (Hungría), CANNACORO (Italia), INDIYOSKAYA KONOPLYA (Ex Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas), CÁÑAMO INDIO (Francia), HAMP (Dinamarca y Noruega), MAVRON (Grecia), HAMPÁ (Suecia), ZIELE KONOPI (Polonia), HANFKRAUT (Alemania). (Molina M, 2008, pág.98)

1.2 Clasificación y descripción botánica

Cannabis sativa L. es una planta de crecimiento anual en la mayoría de sus variaciones, la cual recae bajo la clasificación Cannabaceae, a la que Carl Linnaeus clasificó botánicamente por primera vez en 1753. Posteriormente, Jean Baptiste Lamarck en 1785, descubre otra especie a la cual denomina *C. indica*. En la actualidad the Missouri Botanical Garden, registra trece especies, incluidas *C. sativa* y *C. indica*: *C. americana*, *C. erratica*, *C. generalis*, *C. gigantea*, *C. faetens*, *C. intersita*, *C. kafiristanica*, *C. lupulus*, *C. macrosperma*, *C. chinensis* y *C. ruderalis*; además de una serie de variedades para las especies *C. sativa* y *C. Índica*.

La planta de cannabis tiene dos subespecies principales, *Cannabis indica* y *Cannabis sativa*, y se pueden diferenciar por sus características físicas. Las cepas *C. indica* son plantas son más cortas y frondosas, generalmente de menos de dos metros de altura y rara vez superan esa medida. La *C. indica* tiene ramas cortas, cargadas de cogollos gruesos y densos, que maduran temprano, los cogollos *Índica* también varían en color, pueden ir de verde oscuro a morado, son las condiciones más frías que inducen una coloración más intensa, además tienen un mayor contenido de cannabidiol que las plantas sativas, en las que el contenido de THC es mayor. Las cepas sativas suelen ser más altas, y es gracias a su alta concentración de THC que la *C. sativa* es la opción preferida por los usuarios recreacionales. La *C. sativa* es una planta herbácea de crecimiento anual, la cual puede llegar de hasta 4 m de alto, de tallo firme y hojas palmadas. Las hojas se encuentran sobre rabillos y pueden alcanzar hasta los 7 cm de largo. Con bordes serrados y el envés de un color más claro.

Figura 1: Comparación genero C. Sativa y C. Indica



Fuente: (Leafly, 2018)

El cannabis (también conocido como marihuana), es una planta psicoactiva que contiene más de 500 componentes en su forma más pura (flor), de estos 500 componentes 104 han sido identificados y han sido objeto de estudio para investigaciones farmacológicas. De estos estudios se han podido caracterizar tres agentes químicos principales y que han sido los más analizados, siendo estos los tetrahidrocannabinol -THC- cannabidiol -CBD- y cannabinol -CBN-, siendo el primero el componente responsable de los principales efectos psicoactivos y su contraparte CBD el principal agente medicinal.

1.2.1 THC

El tetrahidrocannabinol es un componente químico del cannabis, y en particular entre los cannabinoides es el mejor estudiado y responsable de muchos de los efectos físicos y psicoactivos del cannabis. Es el encargado de producir el efecto alucinógeno conocido en

Colombia como “traba”. También es el componente más común en la mayoría de las variedades de cepas que se encuentran en el mercado. Pero sus aplicaciones psicoactivas no son su única característica, ya que, se han comprobado múltiples aplicaciones medicinales.

Es un muy buen estimulante del apetito y reduce las náuseas y vómitos, por estos dos motivos es muy utilizado en pacientes con cáncer en tratamiento con quimioterapia. Además, posee propiedades analgésicas moderadas que en sinergia con el CBD potencian su efecto contra el dolor, adicionalmente posee atributos antiinflamatorios. Otros efectos incluyen relajación, alteración de los sentidos visuales, auditivos, y olfativos. También el THC, como otros cannabinoides que contienen un grupo fenol poseen una actividad antioxidante leve suficiente para proteger a las neuronas contra el estrés oxidativo, por tanto, es neuro protector, incluso se ha demostrado que estimula la neurogénesis, es decir la creación de nuevas neuronas. En ensayos también se ha probado su utilidad en mitigar espasmos y temblores. Además, está comprobado que posee un fuerte efecto broncodilatador. (Procannmed, 2018)

1.2.2 CBD

El Cannabidiol hace poco cambió el rumbo del mercado cannábico, al probarse sus cualidades médicas sin los efectos psicoactivos, lo que resultó en la transformación de la industria la cual migró de un pequeño grupo a un multimillonario sector en unos pocos años. El cannabidiol es generalmente el segundo cannabinoide más abundante en la planta de marihuana y el más frecuente en el cáñamo industrial.

A diferencia del THC, el CBD no activa directamente los receptores CB1 de nuestro cerebro, lo que significa que los usuarios no sienten los mismos efectos intoxicantes. En cambio, el CBD parece aumentar el nivel de endocannabinoides (2-AG y anandamida) en el

cuerpo. Existe evidencia de que el CBD interactúa con las células cerebrales, incluidos los receptores opioides, que regulan el dolor, y los receptores de dopamina, que controlan el comportamiento.

El CBD se encuentra en menor proporción que el THC en la mayoría de las variedades disponibles en el mercado, esto debido a que la mayor parte de los cultivadores siempre buscaron obtener mayor contenido del cannabinoide psicoactivo (THC) dejando de lado las variedades que presentaban una mayor concentración de CBD. Pero, con los descubrimientos sobre su efecto medicinal, durante los últimos años muchos cultivadores y bancos de semillas comenzaron a rescatar del olvido estas variedades de cannabis ricas en CBD.

Entre los efectos medicinales del CBD el más importante a destacar es la capacidad de inducir la muerte de células cancerígenas sin afectar a las células sanas de nuestro cuerpo, como si lo hace la quimioterapia. Actualmente muchos investigadores se encuentran estudiando el CBD como anticancerígeno y se ha descubierto que es muy efectivo en cáncer de mama, colon y algunos tipos de cáncer de cerebro. Además, está muy comprobado que reduce las convulsiones en personas afectadas por epilepsia. También ayuda a controlar los desórdenes psicóticos, depresión y ansiedad, además de proporcionar efectos neuro protectores, en especial a los que acaba de sufrir un accidente cerebrovascular. (Cannabis Consciente, 2015)

1.2.3 CBN

El cannabinol, podría ser denominado como el tercer cannabinoide más conocido de la marihuana, al igual que el THC es un componente psicoactivo, y contribuye con aproximadamente el 10% de las propiedades psicoactivas de la planta. El CBN se crea cuando el THC de la planta de marihuana se degrada debido a la edad o la exposición a la luz.

Cuando se ingiere, el cannabinoide proporciona un efecto sedante y cuando el THC y CBN están presentes en niveles altos, el CBN parece reducir la paranoia y la ansiedad asociada a menudo con el consumo de cannabis. También hace que el usuario se sienta menos en un “mal viaje” y proporciona una “elevada” más clara, comparado al THC, pero, consumir altas cantidades puede causar mareo. En general, los usuarios recreacionales no quieren encontrar CBN en su cannabis porque significa que las flores son viejas. Sin embargo, no se deberían desechar porque acorde a la afirmación hecha por Steep Hill Labs solo 5 mg de CBN es un medio más efectivo para relajar el cuerpo que 10 mg de diazepam lo que hace ideal para aquellos que sufren de insomnio.

En cuanto a sus propiedades medicinales se ha demostrado que el CBN suprime la función inmunológica celular, además de mostrar algún efecto antiemético (reduce náuseas y vómitos) y anticonvulsivo, aunque las dos últimas propiedades son mucho más débiles que las que se encuentran en el THC y CBD. Sin embargo, se están estudiando diferentes derivados del CBN por sus propiedades farmacológicas, siendo el más conocido de ellos la Nabilona. Se ha demostrado que mejora los síntomas de la fibromialgia, el dolor crónico, la enfermedad de Parkinson y la esclerosis múltiple, entre otros. También es eficaz contra las enfermedades inflamatorias del intestino. (Cannabis Consciente, 2015)

Otros cannabinoides estudiados y sus funciones son:

THCA: Ácido tetrahidrocannabinol es similar al THC, pero no causa ningún efecto psicoactivo. Sus beneficios potenciales incluyen reducir la inflamación provocada por artritis y las enfermedades autoinmunes (VIH). También puede ayudar a reducir los síntomas de afecciones neurológicas como Parkinson y ELA (Esclerosis lateral amiotrófica).

CBG: El cannabigerol se cree que ayuda a reducir la ansiedad y los síntomas del trastorno obsesivo compulsivo (TOC), el trastorno de estrés postraumático y la depresión.

1.3 Efectos generales del uso del cannabis

Los efectos que produce el consumo de cannabis varían a partir del modo en que se consume, el género de planta e incluso influye la razón por la cual se está usando. Sus efectos varían, ya que, los resultados bajo su aplicación medicinal no tienen los mismos efectos, que consumir la flor con fines recreacionales por medio de comestibles o al fumarla. Sin embargo, gracias a los estudios realizados sobre la planta y sus efectos se ha llegado a establecer una serie de generalidades que se expondrán a continuación.

1.3.1 Efectos del uso de Cannabis medicinal

El término cannabis medicinal se refiere al uso de la planta, o sus extractos básicos para tratar los síntomas de enfermedades y otras afecciones. Gracias a los componentes químicos que en esta se hayan se pueden tratar una serie de enfermedades y afecciones médicas, y es por estas cualidades que muchos argumentan y defienden su legalización. De hecho, un número creciente de países han legalizado la marihuana para uso médico.

Lo que muchos no saben o ignoran, es que el cuerpo humano de por sí produce sus propios cannabinoides. Estos desempeñan un papel en la regulación del placer, la memoria, el pensamiento, la concentración, el movimiento corporal, la conciencia del tiempo, el apetito, el dolor y los sentidos (gusto, tacto, olfato, audición y vista).

Conociendo ya los efectos positivos del cannabis y los cannabinoides en el cuerpo humano su aplicación medicinal puede ser la siguiente: i) antiinflamatorios, ii) antitumoral, iii) inductor del sueño, iv) analgésico, v) anti-nausea, vi) regulador del sistema inmune, vii) antidepresivo, viii) antiespasmódico, ix) antioxidante, x) anticonvulsivante, xi) estimulante del apetito, xii) relajante muscular, xiii) antipsicótico, entre otros.

Efectos de los cannabinoides

Psicológico Anímico

- TBC / CBD
- TBC / CBD / CBG / THC
- CBD / CBN / THC / THCA
- CBD / CBN / THCA
- CBD / THCV
- CBD / THC
- THC
- THC / CBD / CBG / CBN / CBV

Gastrointestinal Alimentación

- TBC / CBD
- THC
- CBD / THCV
- CBD / THC
- THC
- CBD / THCV / THCA
- CBD / THCV / CBG / THC
- CBD / THCV / THCA

Otros

- CBD
- CBN / THCV
- THC / CBD / THCA
- CBD / THCV
- CBD
- CBD / THCV
- CBD / THCV / THCA
- CBD / THCV / CBG / THC
- CBD / THCV / THCA

Dolor/Sueño

- CBD
- CBN / THCV
- THC / CBD / THCA
- CBD / THCV
- CBD
- CBD / THCV
- CBD / THCV / THCA
- CBD / THCV / CBG / THC
- CBD / THCV / THCA

Efectos secundarios:

- Alzheimer
- Parkinson
- Eslerosis Múltiple
- Espasticidad
- Epilepsia
- Convulsiones
- Tinnitus
- Tourette
- Dolor
- Artritis
- Inflamación
- Espasmos Musculares
- Fibromialgia
- Miembro Amputado
- Lesión Médula Espinal
- Insomnio
- Migraña
- Colic
- Cáncer
- Distrofia Muscular
- Glaucoma
- Fatiga
- Asma
- TDAA
- Lupus
- Hipertensión
- Diabetes
- Enfermedad de Crohn
- Coquelucha
- Pérdida de Apetito
- Náuseas
- Trastornos Gastrointestinales
- Anorexia
- Ansiedad
- Depresión
- Síndrome Pre Menstrual
- Síndrome Estrés Post Traumático
- Estrés

Logo: Cannabis Consciente

CC BY NC SA

Fuente: (Cannabis Consciente , 2015)

Como se expuso en el segmento anterior “Clasificación y descripción botánica”, los cannabinoides tienen diversas aplicaciones; por consiguiente, los resultados y efectos en el cuerpo son diversos. En el grafico anterior se muestran por medio de regiones las diferentes aplicabilidades de los cannabinoides como medicina alternativa, las divisiones permiten diferenciar las utilidades dependiendo la afectación que se sufra, ya sean psicológicas, neurales, gastrointestinales o de dolor.

1.3.2 Efectos asociados al uso de cannabis con fines recreativos

Teniendo en consideración que aquellos que usan el cannabis con fines recreativos busca mayormente conseguir el efecto de “elevación” o “traba”, la característica que predomina en la búsqueda de productos es que sean ricos en THC, por consecuente los efectos experimentados por este tipo de usuario serán diferentes a los que sentirán los usuarios de productos medicinales.

El consumo de marihuana hace que el cerebro libere un líquido llamado dopamina que comúnmente se conoce como la sustancia que genera la sensación de bienestar en el cuerpo. Además, el uso de cannabis influye en el estado de ánimo, habilidad de desarrollar pensamientos y percepción del entorno. De acuerdo con el estado de colorado los usuarios recreacionales describen las siguientes, como los efectos más comunes.

- Sensación de bienestar (de placer) o de relajación extrema
- Aumento de apetito ("antojos intensos")
- Aumento en las sensaciones de vista, oído y gusto

También se debe tener en cuenta que el método de consumo afecta en la duración de los efectos alucinógenos de esta sustancia. Al fumarse se puede sentir su efecto varios segundos o hasta minutos después, pero la duración no tiende a exceder las 3 o 4 horas. Al

consumirse en alimentos cocinados con extractos de la planta o la planta misma se tiene a presentar efectos después de 1 o 2 horas de haber sido ingerido, adicionalmente su efecto es más prolongado siendo el periodo de duración de unas 4 a 8 horas.

Los resultados de su aplicación se pueden dividir en; físicos y mentales o emocionales. Entre las sensaciones físicas más comunes que experimentan los usuarios se encuentran: latidos cardíacos rápidos e irregulares, mareo, reducción en la capacidad de reacción, somnolencia, enrojecimiento en ojos y sequedad, y los efectos mentales o emocionales que pueden experimentar se destaca: la euforia, la pérdida de memoria a corto plazo – este efecto se presenta durante el consumo del producto -, problemas de concentración, confusión y reducción o aumento de ansiedad. Los efectos pueden variar dependiendo la dosis ingerida, la frecuencia en el consumo, el sistema digestivo y nervioso, de cada individuo, la hora en que sea consumida, la comida que se haya tenido antes y el entorno, estos factores pueden afectar la experiencia vivida, y es por esto que no todas las personas experimentan los mismos efectos aun consumiendo la misma variedad de cannabis.

Capítulo II: Descripción de los sectores cannábicos y sus usuarios

El cannabis tiene diferentes usos en la industria, por ejemplo, las fibras de cáñamo pueden ser transformadas en cuerdas o hojas de papel, sus componentes pueden ser aislados y convertidos en medicamentos o sus hojas son consumidas con el propósito de aprovechar sus componentes psicoactivos, y es debido a la diversidad de aplicaciones que cada segmento de consumidores tiene características distintas. En este capítulo se presentarán generalidades de los consumidores de cannabis tanto medicinal como recreativo, con la finalidad de perfilar por medio de características compartidas a sus usuarios. Adicionalmente se expondrá la aplicación del cáñamo en la industria, con la intención de presentar otras aplicaciones de la materia prima.

2.1 Mercado Medicinal

El cannabis medicinal, también llamado marihuana medicinal, es una droga herbácea derivada de las plantas del género *Cannabis*, la cual se usa como tratamiento de un síntoma o una enfermedad en específico. Son muchas las enfermedades en las que el uso del cannabis medicinal ayuda a mejorar el estado de vida de paciente, aliviando dolores o bien contribuyendo con la mejora de este, no en todos los casos se logra el mismo grado de respuesta al tratamiento preinscrito por el especialista. Algunas de las enfermedades en las que se puede evidenciar los beneficios del cannabis son: i) VIH-sida, ii) esclerosis múltiple, iii) psoriasis, iv) migraña, v) diabetes tipo I, vi) síndrome de Tourette, vii) enfermedades intestinales inflamatorias, viii) fibromialgia, ix) tiroiditis de Hashimoto, x) autismo, xi) estrés, xii) lupus, xiii) epilepsia, xiv) náuseas, xv) ansiedad, xvi) osteoporosis, xvii) Parkinson, xviii)

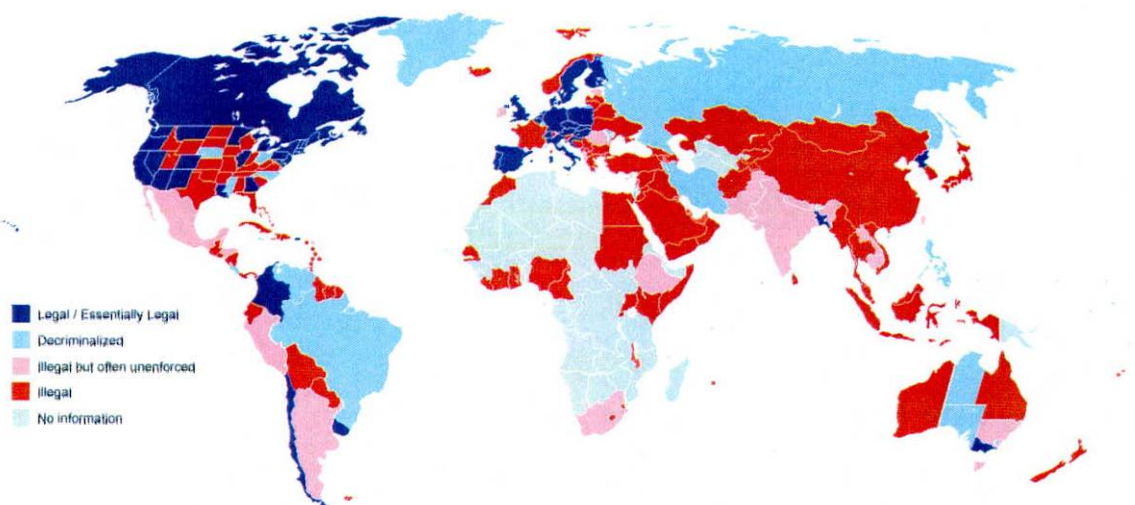
anorexia, xix) psicosis, xx) glaucoma, xxi) Alzheimer, xxii) acné, xxiii) insomnio y xxiv) dolor crónico.

El segmento medicinal tuvo una participación del 71.0% del total de ingresos generados por el mercado cannábico legal en Estados Unidos en el 2019. El uso médico de la marihuana está estrictamente categorizado como un medicamento recetado por un médico y la distribución de estos medicamentos está regulada por el gobierno (Grand View Research, 2020). Por lo tanto, los proveedores deben mantener un control de calidad obligatorio en los productos. A lo largo de los años, la aplicación médica ha experimentado una enorme expansión debido a la creciente cantidad de estudios, artículos y publicaciones científicas que respalda sus beneficios en el tratamiento de diversas enfermedades. A medida que aumenta el número de países que legalizan el cannabis medicinal y sus aplicaciones, se espera que el mercado experimente un crecimiento sólido en los próximos años.

Según las aplicaciones médicas, el mercado se clasifica en 4 grupos generales; dolor crónico, trastornos mentales, cáncer y otros. La creciente necesidad de alternativas efectivas para el manejo del dolor en todo el mundo, junto con el gran grupo de pacientes que padecen de diversas enfermedades crónicas, son el factor clave que impulsa el crecimiento del sector. Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés), en 2016, alrededor del 20,4% de los adultos en EE. UU. Tenían dolor crónico. Una situación similar prevalece en países como China, India y Brasil, donde la infraestructura de atención médica aún está evolucionando.

En el siguiente mapa se puede observar aquellos países que ya permiten el uso del cannabis de forma medicinal:

Figura 3: Situación legal del cannabis con fines médicos en el mundo



Fuente: (Fondo Nacional de Estupefacientes, 2016)

Los países que permiten el uso del cannabis medicinal son los siguientes: USA-33 estados permiten su uso médico, Eslovenia, Países Bajos, Chile, Jamaica, Chipre, Finlandia, Italia, Eslovaquia, Rumania, Argentina, Brasil, Suecia, Puerto Rico, Paraguay, República Checa, Bélgica, Alemania, Croacia, México, Grecia, Reino Unido, Noruega, España, Australia, Portugal, Colombia, Nueva Zelanda.

Se espera que los trastornos psicológicos emerjan como el segmento de más rápido crecimiento durante los próximos periodos, debido a la alta prevalencia de diversas enfermedades mentales. Según la OMS, en 2019, alrededor de 50 millones de personas en todo el mundo padecían epilepsia, lo que la convierte en un problema de salud importante. Además, la depresión, que es uno de los trastornos más comunes, afecta a unos 264 millones de personas en todo el mundo. Adicionalmente, se prevé que un número creciente de pruebas

clínicas sobre los beneficios del cannabis medicinal en trastornos mentales como el trastorno de estrés postraumático (TEPT), la ansiedad, la depresión, el trastorno bipolar, la epilepsia, el Alzheimer y la enfermedad de Parkinson impulsen aún más el crecimiento de la industria.

2.1.1 Productos de cannabis medicinal

- Flores / cogollos: variedades ricas en delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) / Cannabidiol (CBD).
- Aceites: diversas combinaciones de THC y CBD.
- Cápsulas líquidas: diversas combinaciones de THC y CBD.
- Spray oro-mucoso: combinación de THC y CBD.
- Parches: CBD (ensayos clínicos)
- Geles - CBD (ensayos clínicos)

Se han estudiado diversas formas de cannabis para determinar sus propiedades terapéuticas. En la actualidad la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA.) ha aprobado tres moléculas y una sola molécula ha sido aprobada en Canadá y Europa.

El dronabinol, un THC sintético, ha sido aprobado por la FDA en el tratamiento de la anorexia en pacientes que padecen SIDA y como tratamiento de segunda línea en náuseas y vómitos inducidos por quimioterapias contra el cáncer. Los nabiximoles, una combinación de THC sintético y CBD en proporciones iguales, se administran en forma de aerosol. Ha sido aprobado en varios países (Canadá, Europa), como terapia complementaria en el tratamiento del dolor espástico en pacientes con trastornos neurológicos. La nabilona, es la tercera molécula aprobada, es usada en el manejo de la náusea y vómito inducido por la quimioterapia, especialmente útil en los casos donde otros antieméticos no han sido efectivos, adicionalmente es un auxiliar en el manejo del dolor crónico.

2.1.2 Descripción del usuario

Es preciso presentar el estudio “Cross-Sectional Survey of Medical Cannabis Users: Patterns of Use and Perceived Efficacy” realizado en el 2016 en el cual se entrevistaron a 1420 usuarios de medicamentos o productos con fines medicinales a base de cannabis, los encuestados provenían de 18 diferentes países, Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, entre otros. Los resultados de esta investigación permiten estandarizar algunas características particulares del mercado, de las cuales son pertinentes resaltar las siguientes:

Los usuarios se encuentran principalmente entre las edades de 21 a 45 años, son empleados de tiempo completo y como tendencia se denotaba un total de ingresos de entre veinte mil a cuarenta mil dólares por año. Además, se resalta que el 96.8% de la población encuestada había culminado los estudios de bachillerato de forma satisfactoria, 31.2% adquirieron formación técnica o tecnológica, 26.2% tenían un título profesional. Las personas caucásicas representan el mayor segmento poblacional, abarcando un 86.5% del total de los encuestados.

En este estudio, se les preguntó a los participantes la razón por la cual usan este tipo de productos médicos, y se les brindó una lista con 19 enfermedades, de las que podían seleccionar más de una, los resultados mostraron que las principales enfermedades que los usuarios de marihuana medicinal buscan aliviar son; el dolor, la ansiedad, la depresión y la migraña o dolores de cabeza.

Si bien los usuarios de cannabis medicinal no recaen bajo un estereotipo de consumidor, estas características permiten comprender las necesidades y condiciones socioeconómicas de los posibles compradores de forma general.

2.2 Cannabis recreativo

Los países en donde la marihuana con fines recreativos es legal, su consumo es permitido siempre y cuando se sea mayor de edad según la normativa del territorio, puede usarse de muchas maneras y tener diferentes niveles de tetrahidrocannabinol (THC). Sin embargo, independientemente de la forma en que se consuma la marihuana, ya sea, al fumarla, comerla, inhalarla en forma de vapor o en su forma concentrada el THC puede hacer que se sienta “elevado” o inhibido de sus sentidos.

2.2.1 Modos de consumo:

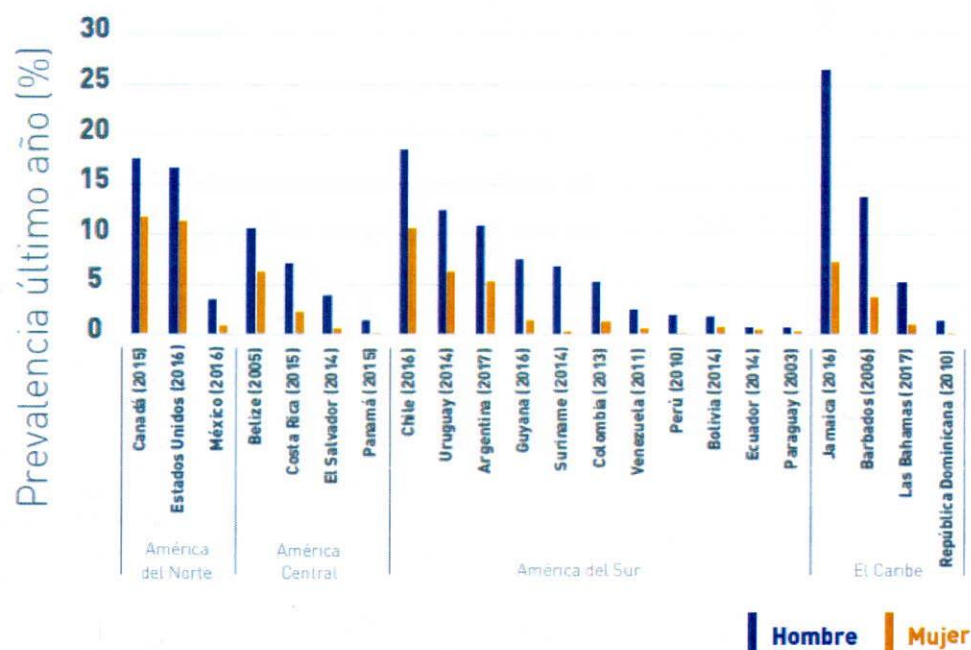
1. **Fumar:** Carrucos o porros, pipas, blunts (hechos con papeles de cigarros o puros, con gran variedad de sabores y efectos)
¿Cómo funciona?: El brote o flor de la planta de marihuana se quema y se inhala el humo.
 - Método: Pipas de agua o bongs
2. **Comer o beber:** Productos comestibles y bebidas mezclados con marihuana.
¿Cómo funciona?: El extracto de tetrahidrocannabinol de la marihuana se añade a comidas o bebidas para ingerirlo.
3. **Inhalar vapor:** Cigarrillos electrónicos y vaporizadores personales.
¿Cómo funciona?: El extracto de tetrahidrocannabinol de la marihuana se calienta y se inhala el vapor.

2.2.2 Características de los usuarios

El cannabis es la droga más consumida en los últimos años, según las Naciones Unidas, 158.8 millones de personas alrededor del mundo usan el cannabis de forma recreativa o medicinal, esto indica que más del 3.8% de la población mundial ha consumido algún derivado de la planta.

De acuerdo a las estadísticas del último año, en América del norte Canadá y Estados Unidos representan un 14% en el consumo y México un 2% del consumo mundial. En América del Sur Chile presenta un consumo de marihuana del 14,5%, mientras que en Argentina y Uruguay es menor al 10%. Entre los países del Caribe Jamaica destaca con un registro del 15,5%, seguido de Barbados donde el consumo es levemente inferior al 8%. La prevalencia del último año de consumo de marihuana más baja se observa en Ecuador, Panamá, Paraguay y República Dominicana, con tasas inferiores al 1%. (OEA, 2019)

Figura 4: Consumo de marihuana según sexo, país y organizado por subregión



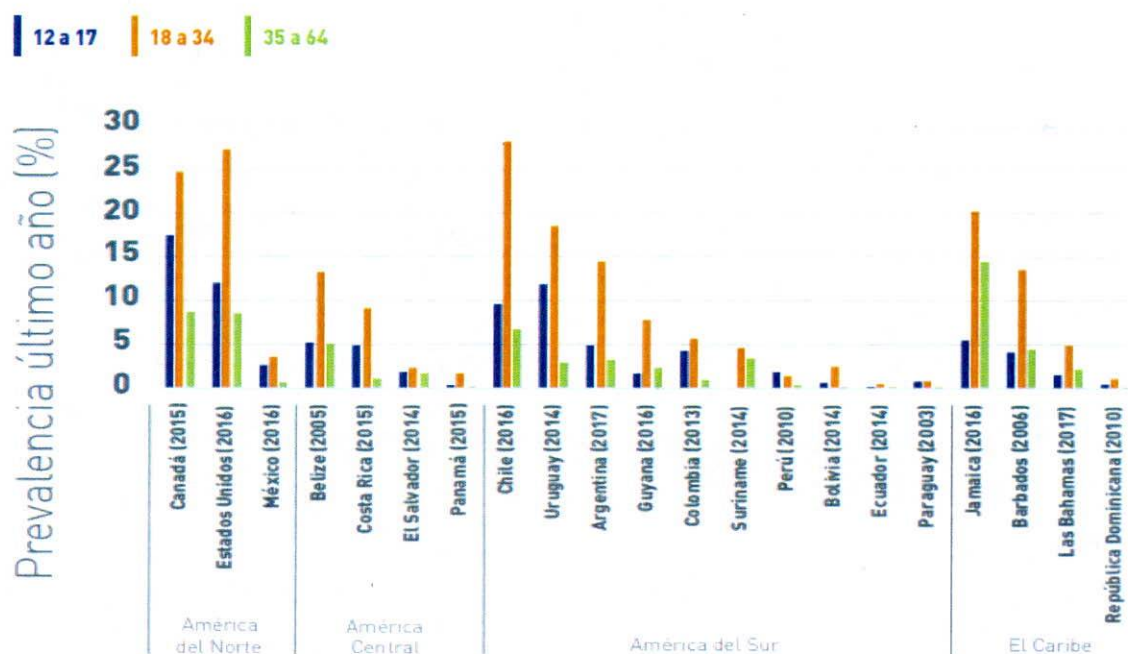
Fuente: (OEA, 2019)

El consumo de marihuana es más frecuente entre la población adolescente y adulta joven. Como muestra el gráfico, con la excepción de Paraguay y Perú, en todos los países la mayor prevalencia del último año de consumo de marihuana se encuentra en el segmento de 18 a 34 años. En este grupo, Chile y los Estados Unidos presentan registros por sobre el 25%, Canadá

en torno al 25% y Jamaica en torno al 20%. Todos los otros países muestran registros bajo el 20% en este grupo de edad. El grupo etario de 12 a 17 años es el segundo con mayor consumo en la mayoría de los países; sin embargo, en algunos países del Caribe y América del Sur -- Las Bahamas, Barbados, Guyana, Jamaica y Surinam el consumo de marihuana del grupo etario de 35 a 64 años supera al de los jóvenes de 12 a 17 años.

Es importante destacar que las encuestas en la población general indican que hay una alta tasa de consumo de marihuana entre los menores de edad, en varios países de la región. Es así como el consumo de marihuana, del grupo de 12 a 17 años, supera el 15% en Canadá y el 10% en los Estados Unidos y Uruguay. Junto con Chile, donde la tasa de consumo bordea el 10%, constituyen los países con más alto consumo de marihuana en este grupo etario en todo el hemisferio.

Figura 5: Consumo de marihuana en la población general, según grupo de edad, país y ordenado por subregión



Fuente: (OEA, 2019)

2.2.3 Productos del cannabis

El cannabis es un cultivo que por décadas ha sido empleado por millones de campesinos de forma agrícola, su uso más común era para la fabricación de fibras textiles; otros derivados del cannabis son aquellos productos ilícitos encontrados en la semilla del cannabis, aceite de cannabis y aceite esencial del cannabis. Estos productos son clasificados en tres categorías principales: Cannabis líquido, resina de cannabis y la hierba de cannabis.

- **Hierba de cannabis**

La Hojas de la planta son las que contienen mayor cantidad de THC (principal constituyente psicoactivo del cannabis), generalmente vendida en el mercado ilícito. Las hojas de mayor demanda para uso son de género femenino, ya que son las que poseen una gran porción de THC, sin embargo, cabe resaltar que las hojas masculinas que se encuentran en la parte alta de la planta presentan un contenido inferior de THC que sirve para consumo, usualmente empleadas para la fabricación de aceite de cannabis.

Las hojas y flores secas de la planta son conocida como “marihuana”, usada ilícitamente sin sufrir modificaciones, llamada también “flor seca” procesada en tabletas comprimidas o usada también como material base. La presentación en el mercado ilícito puede variar mucho, según su país, región o dentro de un país en cada una de sus regiones.

- **Resina de cannabis (hachís)**

Las secreciones de resina de la planta son recogidas, ya que obtienen mayor contenido de THC, además de secreciones, contiene un material vegetal fino que posee apariencia de polvo pegajoso suelto o presionado, ya dependerá mucho de la producción empleada. La producción de resina de cannabis se concentra principalmente en dos regiones del mundo.

Los países situados en torno a la parte meridional y oriental del Mediterráneo conforman una de esas regiones, y los del Asia meridional y suroccidental la otra.

- **Cannabis líquido (aceite de hachís)**

El cannabis líquido es un extracto líquido obtenido de la planta o de la resina del cannabis, sintetizada para concentrar los ingredientes psicoactivos. La sustracción se lleva a cabo por medio de recipientes adecuados e igualmente haciendo uso de disolventes orgánicos (éter de petróleo, etanol, metanol o acetona) a temperatura ambiente y generando movimientos de lado a lado al recipiente. Luego de comprobar que se ha separado totalmente la sustancia de la hierba, se filtra la materia diferida y el material restante es desechado, proceso el cual es realizado varias veces.

El cannabis líquido se caracteriza por su color marrón oscuro o verde oscuro, poseyendo una consistencia de un aceite espeso o una pasta.

- **Semillas de cannabis y aceite de semillas de cannabis**

Las semillas de cannabis son encontradas dentro de la bractéola, parte de la planta con mayor concentración de THC, aunque las semillas en sí no contienen THC. Sin embargo, se puede encontrar contaminadas con materia de cannabis, lo que producirá THC, pero en cantidades mínimas.

Según estudios realizados en la universidad de Sevilla el aceite proveniente de las semillas del cannabis posee componentes potencialmente beneficiosos para el organismo, hallando en el aceite ácidos grasos poliinsaturados, así como de otros componentes menores y una total ausencia de cannabinoides y, por lo tanto, de efectos estupefacientes a pesar de ser extraído del cannabis.

- **Aceite esencial de cannabis**

Es obtenido por la destilación a vapor que se realiza a las plantas de cannabis recién cortadas, no contiene THC y es un líquido claro y de color ligeramente amarillo. No existe gran demanda de este aceite y se considera más un subproducto de la fabricación de aceite de semillas o aceite de hachís.

2.3 Cáñamo Industrial

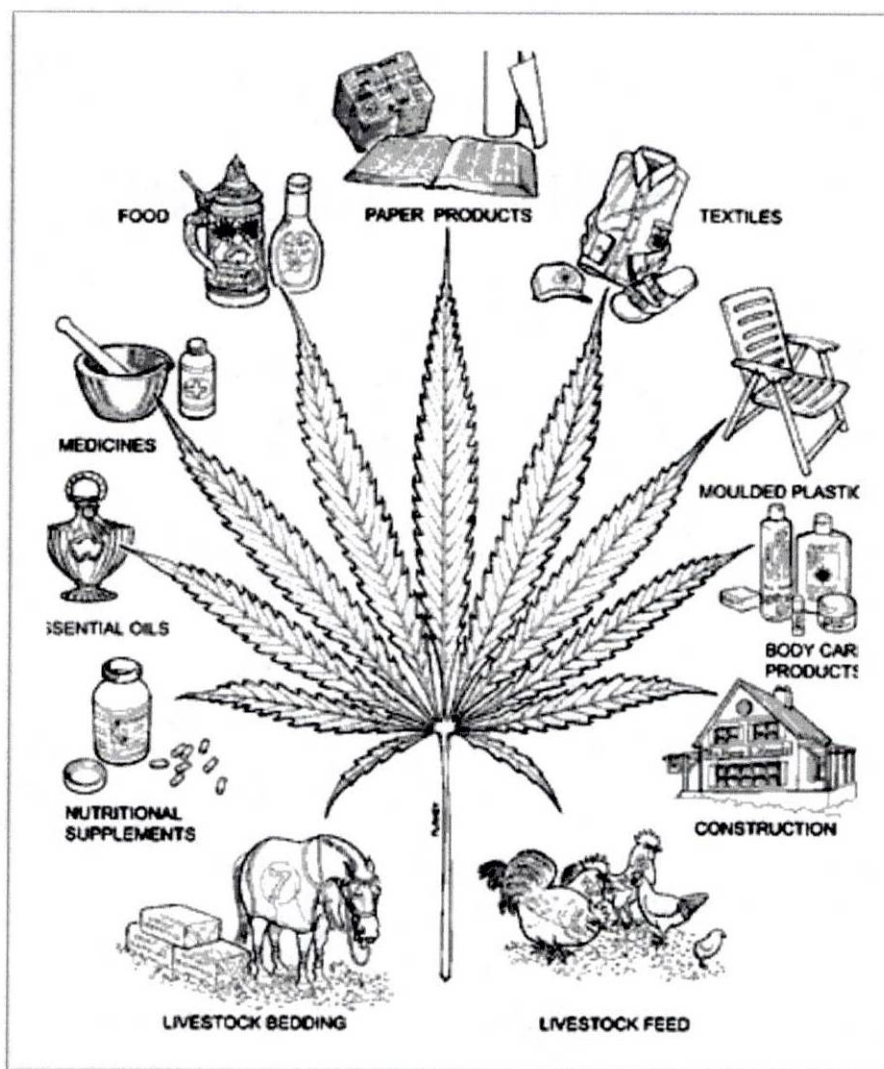
El cáñamo es el nombre común de las plantas del género Cannabis. Este término se usa a menudo para referirse solo a las variedades de cannabis cultivadas para uso industrial. El cáñamo industrial tiene una gran variedad de aplicaciones, incluidas; papel, textiles, plásticos biodegradables, materiales de construcción, alimentos saludables y biocombustible. También va alineado con los objetivos del "futuro verde", que se están volviendo cada vez más populares.

El cáñamo requiere poco o ningún pesticida, ningún herbicida, adicionalmente controla la erosión de la capa superficial del suelo y produce oxígeno. Además, el cáñamo se puede usar para reemplazar muchos productos potencialmente dañinos para el medio ambiente, como el papel de árbol, cuyo procesamiento usa blanqueador de cloro, que como resultado del producto libera dioxinas, que son cancerígenas y contribuyen a la deforestación, también puede ser usado en la creación de cosméticos, y plásticos, la mayoría de los cuales son a base de petróleo y no se descomponen fácilmente.

Aunque se confunde erróneamente con la marihuana, el cáñamo industrial y la marihuana son razas diferentes de Cannabis sativa; el cáñamo no tiene ningún valor como droga recreativa. Muchos creen que al legalizar el cáñamo están legalizando la marihuana, lo

cual no es cierto. Canadá, Gran Bretaña, Francia, Alemania y España, junto con más de veinte países, cultivan y procesan cáñamo industrial sin afectar la aplicación de las leyes sobre la marihuana.

Figura 6: Usos del cáñamo industrial



Fuente: (Small & Marcus, 2002)

2.3.1 Textiles

La ropa de cáñamo tiene un atractivo natural para la población. Este tipo de prendas es resistente a la abrasión, pero por lo general es áspero al contacto con la piel. Sin embargo, el

procesamiento apropiado y la mezcla con otras fibras naturales ha mejorado significativamente el tacto del producto, y en China se encuentran disponibles textiles de cáñamo que no se distinguen de los finos linos en su sensación y textura. El tejido de fibras de cáñamo en textiles y prendas de vestir se realiza principalmente en China, Hungría, Rumania, Rusia y Ucrania. Los costos de procesamiento son más altos para el cáñamo industrial porque las fibras varían de las especificaciones estándar para la longitud y el diámetro, lo que conlleva al requerimiento de máquinas especializadas.

2.3.2 Papel

El papel de cáñamo se puede hacer con fibra de estera larga de las plantas de cáñamo o fibra de estera corta (hurd o pulpa). El papel de fibra es delgado, resistente, quebradizo y áspero perfecto para la elaboración de papel moneda y papel para cigarrillos donde se necesita resistencia, y sus propiedades son superiores en comparación con el papel a base de madera. El papel de pulpa no es tan fuerte, sin embargo, sirve para hacer tipos de papeles más baratos, es más fácil de procesar, el papel resultante es más suave, más grueso y preferible para la mayoría de los propósitos cotidianos donde se necesita resistencia, sin afectar en gran medida la calidad de la superficie de impresión. El cáñamo no es competitivo para el papel de periódico, los libros, el papel de escribir y el papel en general (bolsas de la compra, tazas de café, servilletas), aunque existe un mercado especializado y novedoso para quienes deseen específicamente apoyar a la industria del cáñamo comprando papel de cáñamo para escribir o imprimir a pesar del precio superior.

2.3.3 Nutrición de semillas de cáñamo

- **Proteína de semilla de cáñamo:** Gracias a sus derivados el cáñamo es rico en aminoácidos, estudios demuestran que contiene los 20 aminoácidos conocidos, incluidos los 9 aminoácidos esenciales que nuestro cuerpo no puede producir

pero que son esenciales para una dieta equilibrada y un suministro adecuado de proteínas de alta calidad. Adicionalmente aporta enzimas, anticuerpos, hormonas y componentes estructurales de tejidos en el cuerpo humano.

- **Aceite de semillas de cáñamo:** El aceite de cáñamo además de tener funciones similares al aceite de cannabis que son en muchos casos o en la mayoría para dolores musculares, pueden servir también para proporcionar vitaminas (E, A) minerales como calcio, magnesio, azufre, potasio, fósforo, entre otras. Numerosos estudios han demostrado que muchas enfermedades comunes están relacionadas con deficiencias o desequilibrios de ácidos grasos específicos en el cuerpo. Los síntomas suelen estar relacionados con la falta de ácidos grasos Omega 3 y Omega 6 y sus derivados. La mayoría de las personas que siguen una dieta saludable, que incluye una proporción equilibrada de ácidos grasos esenciales, también tienen una piel sana y un sistema inmunológico fuerte.

Beneficios de consumir semillas y aceite de cáñamo

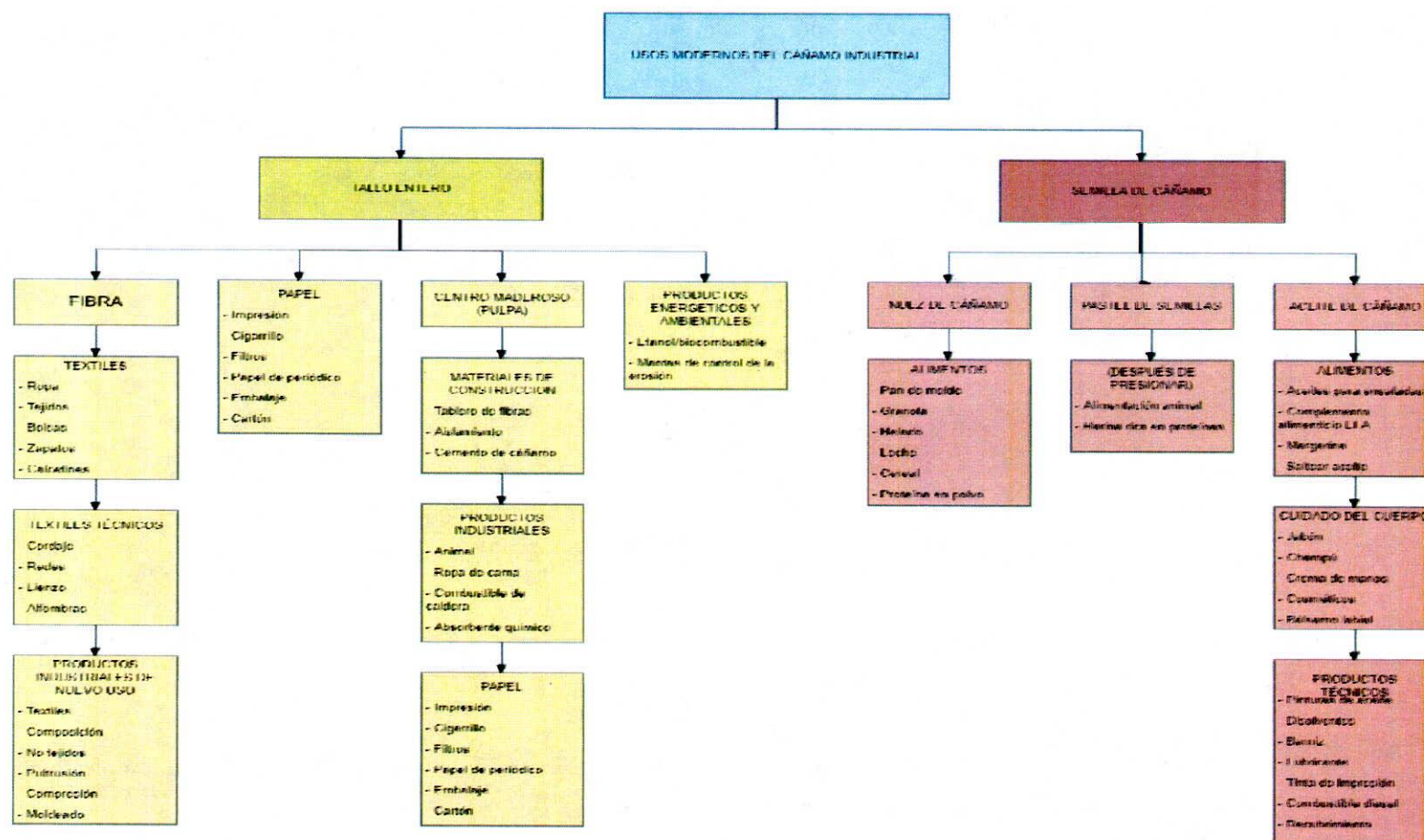
- Excelente fuente de ácidos grasos esenciales que incluyen Omega 3, 6 y GLA
- Niveles de colesterol LDL más bajos en sangre
- Presión sanguínea baja
- Mejorar la función y la circulación cardiovascular
- Mejora la función de los órganos
- Mejora los niveles de inmunidad.

En la actualidad grandes empresas de todo el mundo siguen usando semillas, fibras y aceites de cáñamo para la diversificación de productos, de las cuales podemos resaltar la

labor de Ford Motors, los cuales fabrican un revestimiento para las puertas de algunos coches, a base de fibra de cáñamo, ya que, son más resistentes y amigables con el medio ambiente.

A medida que avanzamos hacia un futuro que adopte prácticas agrícolas más sostenibles, el cáñamo industrial puede ayudar a marcar el camino. Con investigación y desarrollo enfocados y sostenidos, el cáñamo podría generar beneficios ecológicos y económicos positivos. Por ejemplo, el cáñamo renovable de rápido crecimiento es un sustituto de muchos productos insostenibles como el algodón no orgánico (que actualmente usa más del 25 por ciento de los insecticidas del mundo y más del 10 por ciento de los pesticidas del mundo) y muchos productos plásticos.

Figura 7: Usos modernos del cáñamo industrial



Elaboración propia. Tomado de: (Yonavjak, 2013)

Capítulo III: Estudio De La Industria Cannábica Canadiense Y Nacional

Canadá es el segundo país en el mundo en legalizar el uso de cannabis de forma recreativa (luego de Uruguay que en 2013 legalizó el uso de esta), en el año 2018 este país modificó sus leyes para permitir a sus habitantes el empleo regulado de la planta para su uso recreativo. Por otra parte, Colombia le abre campo a la agroindustria cannábica, donde comienza a superar épocas donde el cultivo de la planta estaba asociado a la violencia para así, empezar a convertirse en una industria ambiciosa, con visión exportadora en un mercado que está en pleno crecimiento en el mundo. En este capítulo se presentará la acogida que ha comprendido la implementación de la agroindustria cannábica en el mercado canadiense, exponiendo datos de las ventas anuales que cada una de las regiones han obtenido, igualmente, las perspectivas que se tiene para los próximos años en el mercado de cannabis en este país. Asimismo, señalar el crecimiento que el cannabis medicinal ha tenido en Colombia, las expectativas para estos productos y las oportunidades que el país tiene en este mercado para el crecimiento de su economía.

3.1 Canadá

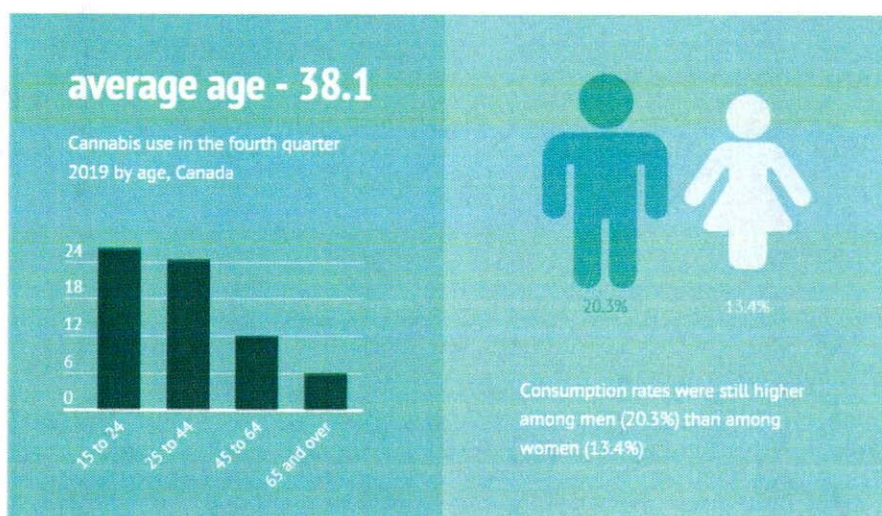
El cannabis medicinal es legal en Canadá desde el 2001. La adquisición de productos requiere la aprobación de un médico y las personas deben comprar los productos a los dispensadores autorizados por el gobierno federal. Esa industria valía 400 millones de dólares canadienses en 2017.

El mercado canadiense de cannabis ha ido creciendo de forma constante. Según cannabis business plan en el informe “The industry could be worth somewhere between C\$4.9bn and C\$8.7bn annually after 2020” Canadá ha visto un aumento promedio del 10 por ciento cada mes en el número de pacientes inscritos para recibir cannabis medicinal. La

venta de flor seca ha crecido constantemente a un ritmo del 6 por ciento mensual y la venta de aceite de cannabis ha crecido un 16 por ciento mensual.

En 2017, alrededor de 4.9 millones de canadienses de entre 15 y 64 años gastaron aproximadamente \$ 5.7 mil millones en cannabis con fines médicos y no médicos. Esto equivalía a unos 1.200 dólares por consumidor de cannabis.

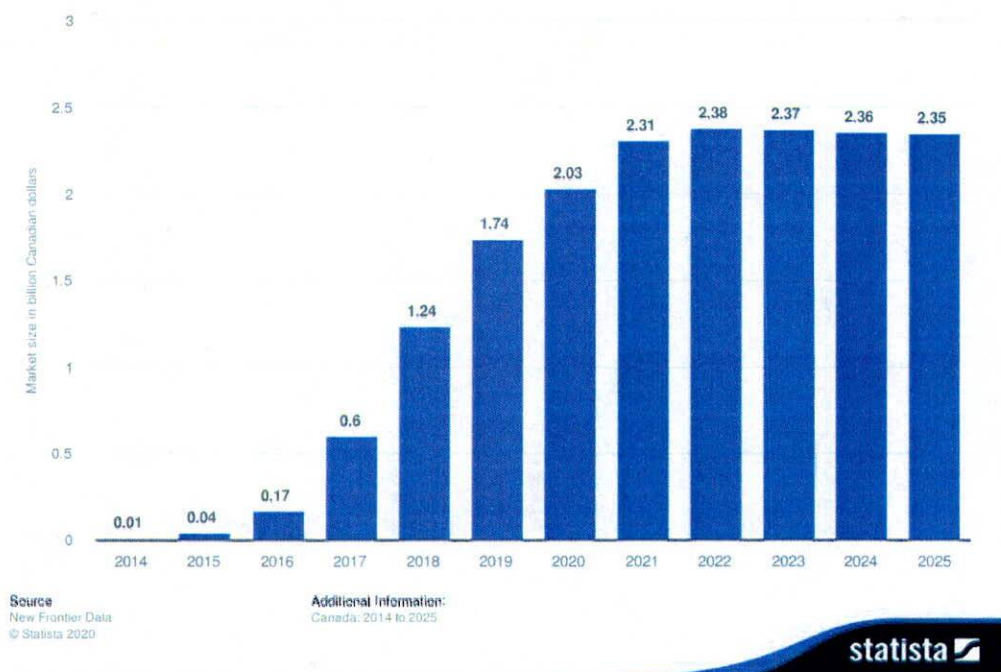
Figura 8: Generalidades de los usuarios de cannabis en Canadá



Fuente: (Cannabis Business Plan, 2019)

En 2018, los canadienses gastaron \$ 1.6 mil millones en cannabis legal, más del doble de la cantidad que se gastó únicamente en cannabis medicinal en 2017, según el informe "The State of Legal Marijuana Market", publicado por Arcview Market Research y BDS Analytics.

Figura 9: Crecimiento total del mercado de cannabis medicinal en Canadá durante 2014 a 2025 (En billones de dólares canadienses)

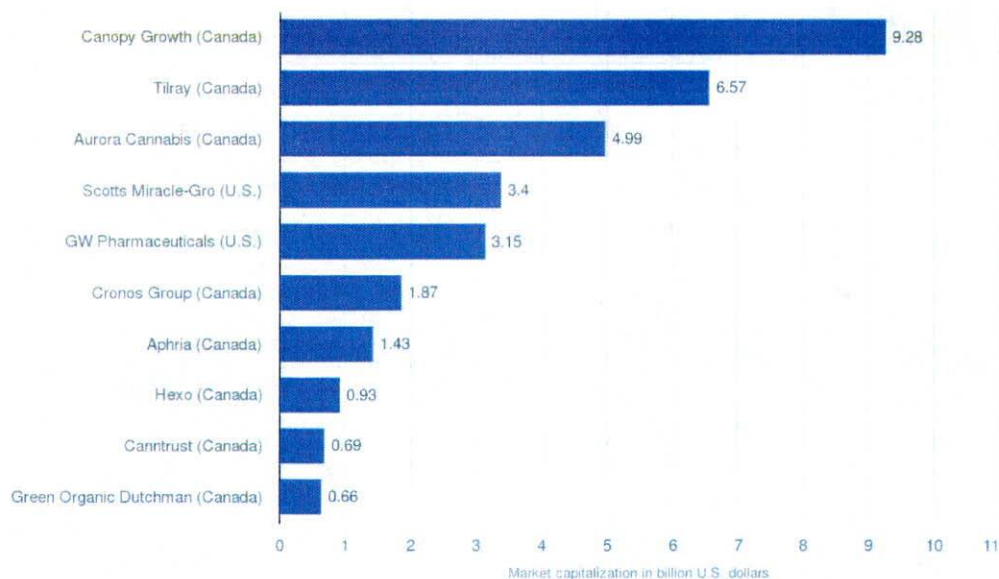


Fuente: (Mikulic, 2019)

El gobierno federal legalizó el cannabis recreativo el 17 de octubre de 2018 y las ventas en las tiendas de cannabis en los primeros tres meses después de la legalización totalizaron \$ 151.5 millones y en la primera mitad de 2019 alcanzaron casi \$ 420 millones según Statistics Canadá.

Las ventas totales de flor seca en el segundo trimestre de 2019 aumentaron un 31,3% en comparación con el primer trimestre de 2019 (de 21,616 kilogramos a 28,374 kilogramos), mientras que las ventas totales de aceite de cannabis aumentaron un 19,4% (de 23,134 litros a 27,632 litros) durante el mismo período.

Figura 10: Top 10 empresas con mayor capitalización de la industria cannábica (billones de dólares estadounidenses)



Sources:
24/7 Wall St., Various sources
© Statista 2019

Additional information:
North America, 24/7 Wall St., Various sources (company data), as of December 31, 2018

Fuente: (Business Television, 2019)

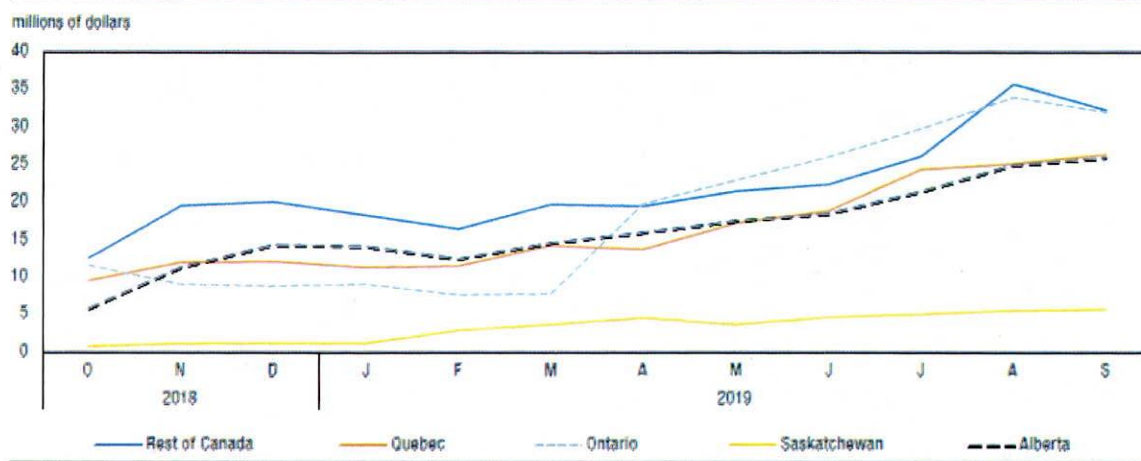
En la actualidad Canadá alberga algunas de las principales empresas productoras de cannabis medicinal, de hecho, de las diez principales empresas de América del norte, 8 son canadienses e incluso algunas cotizan en bolsa. Según estimaciones recientes, entre las empresas que cotizan en las principales bolsas, Canopy Growth y Tilray, ambas empresas canadienses, son las dos compañías más importantes en función de su participación de mercado. A finales de 2018, Canopy Growth tenía una capitalización de mercado de 9.300 millones de dólares estadounidenses.

El aumento en las ventas de cannabis legal se puede atribuir a dos eventos importantes: la legalización del cannabis recreativo en Canadá y la legalización del cannabis recreativo en California; ambos eventos ocurrieron en 2018. Se espera que el mercado de cannabis para ambos lugares aumente drásticamente en los próximos años, además se anticipa que el tamaño del mercado se triplicara para el año 2025.

3.1.1 El mercado minorista de cannabis en Canadá

El mercado minorista de cannabis no medicinal ha crecido considerablemente, los minoristas de cannabis legal han establecido más de 400 tiendas físicas y registrando \$ 908 millones en ventas en tiendas minoristas y online.

Figura 11: Venta comercial al por menor en las tiendas de cannabis



Fuente: (Statistics Canada, 2019)

Desde octubre de 2018, las provincias y territorios han instituido una variedad de marcos regulatorios para gestionar la distribución y venta de cannabis no medicinal en sus jurisdicciones, lo que da como resultado una estructura industrial compuesta por sistemas públicos, privados e híbridos que participan en el comercio minorista a través de tiendas físicas y en línea.

3.1.2 Resumen de ventas provinciales y territoriales

Según el informe anual de Statics Canadá el mercado minorista de cannabis Ontario lidera las ventas a nivel provincial, contribuyendo con \$ 217 millones al sector desde octubre de 2018 a septiembre de 2019, seguidos por Alberta (\$ 196 millones) y Quebec (\$ 195 millones).

Tabla 1: Ventas totales en tiendas minoristas de cannabis, año 2019. Provincias y territorios

	Ventas minoristas en las tiendas de cannabis	Población estimada (personas)	Ventas per cápita (Dólares)
Canadá	907.833	37.589.262	24
Terranova y Labrador	30.615	521.542	59
Isla del príncipe Eduardo	15.216	156.947	97
Nueva Escocia	65.805	971.395	68
Nuevo Brunswick	37.905	776.827	49
Quebec	194.865	8.484.965	23
Ontario	216.807	14.566.547	15
Manitoba	56.103	1.369.465	41
Sakatchewan	38.165	1.174.462	32
Alberta	195.740	4.371.316	45
Columbia Británica	49.659	5.071.336	10
Yukon	4.216	440.826	103
Territorios del noroeste	2.737	44.826	61
Nunavut	---	38.780	----

Elaboración propia. Tomado de: (Statistics Canada, 2019)

Por otro lado, Columbia Británica, una de las cuatro provincias más pobladas, reportó ventas totales relativamente bajas en las tiendas de cannabis \$ 50 millones y los valores de ventas per cápita más bajos del país con \$ 10 durante el mismo período. Por el contrario, Yukon, una de las regiones menos pobladas del país, reportó las ventas per cápita más altas a \$ 103, con la Isla del Príncipe Eduardo y Nueva Escocia observando los siguientes valores más altos en \$ 97 y \$ 68 en ventas promedio por persona, respectivamente.

Las diferencias entre las ventas totales y per cápita de las regiones pueden explicarse en parte al acceso que tienen los canadienses a las tiendas de cannabis. Una variedad de factores pueden influir en el acceso al cannabis en una región determinada, incluidos los pasos administrativos y operativos necesarios para establecer una tienda minorista de cannabis, la entrada inmediata o escalonada de operaciones minoristas en el transcurso del año, competencia de mercados ilegales, densidad y distribución de la población y de las tiendas en una región determinada, factores demográficos y de ingresos, interrupciones en la cadena de suministro y diferencias en los enfoques regulatorios aplicados por los gobiernos regionales.

3.1.3 Regulación del cannabis en Canadá

Con la promulgación de la Ley del Cannabis, las provincias y territorios son responsables de determinar cómo se distribuye y vende el cannabis no medicinal en sus jurisdicciones. Cada jurisdicción ha optado por operar un modelo minorista dirigido por el gobierno, un modelo administrado de forma privada o un híbrido.

El cannabis está disponible a través de la venta minorista en línea en todas las provincias y territorios, solo Manitoba y Saskatchewan permiten la venta en línea a través del modelo minorista privado. La mayoría de los modelos minoristas privados e híbridos se encuentran en el oeste de Canadá. Nunavut es la única jurisdicción sin una tienda física minorista.

Las siete regiones que operan bajo modelos minoristas privados e híbridos albergan al 72% de la población canadiense y el 85% de las tiendas minoristas de cannabis. Desde la legalización del cannabis no medicinal, estas tiendas modelo privadas e híbridas representan el 65% de las ventas hasta septiembre del 2019. El número total de tiendas minoristas de cannabis en Canadá aumentó de 217 en marzo de 2019 a 407 en julio de 2019, un aumento

del 88%. Alberta ocupó el primer lugar en el recuento de tiendas desde la legalización y abrió la mayor cantidad de tiendas (101) entre marzo y julio de 2019 para un total de 176 tiendas de cannabis en toda la provincia. Comenzando con solo 16 tiendas en marzo, el número de puntos de venta de cannabis en Columbia Británica aumentó a 57 en julio, el segundo número más alto de puntos de venta de cannabis en el país.

Antes de la legalización, Ontario cambió de su modelo minorista público planificado a un modelo híbrido, lo que permitió la apertura de una primera ola de tiendas físicas privadas en abril de 2019. A pesar del retraso en la introducción de tiendas minoristas privadas, Ontario ocupó el quinto lugar en el país con 24 tiendas en julio de 2019, desde entonces la provincia ha superado a Alberta en ventas minoristas totales de las tiendas de cannabis. En particular, dentro del período de marzo a julio de 2019, hubo pocos cambios en los recuentos de operaciones públicas.

3.1.4 La proximidad de los hogares canadienses a las tiendas minoristas de cannabis

Una forma de examinar el creciente acceso de los canadienses a los productos de cannabis es calcular la distancia entre los hogares y las tiendas minoristas de cannabis. En la siguiente tabla se observa, el cálculo medido de la proximidad determinada a la ubicación de cada hogar canadiense en las bases de datos geográficas de Statistics Canadá y calculando la distancia desde su ubicación hasta el punto de venta minorista legal de cannabis más cercano. Cabe señalar que esta medida no tiene en cuenta la distribución en línea o las tiendas minoristas ilegales.

Tabla 2: Distancia ponderada a las tiendas minoristas de cannabis. Por provincias y territorios.

	Población	Tiendas (numero)			Distancia media ponderada por población (km)		
		Marzo	Mayo	Julio	Marzo	Mayo	Julio
Canadá	36.540.268	217	285	407	66	39	34
Isla del príncipe Eduardo	150.566	4	4	4	12	12	12
Nueva Escocia	950.680	13	13	13	20	20	20
Nuevo Brunswick	766.852	21	21	21	15	15	15
Quebec	8.297.717	14	16	18	47	37	35
Ontario	14.071.445	--	20	24	--	44	43
Terranova y Labrador	528.567	26	26	26	34	34	34
Manitoba	1.335.396	21	23	23	28	28	28
Saskatchewan	1.150.782	19	26	35	50	47	37
Alberta	4.243.995	75	101	176	25	22	13
Columbia Británica	4.922.152	16	27	57	57	46	24
Yukon	39.628	2	2	4	104	104	103
Territorios del noreste	44.936	6	6	6	100	100	100
Nunavut	37.552	--	--	--	--	--	---

Elaboración propia. Tomado de: (Statistics Canada, 2019)

La distancia media ponderada por la población entre los canadienses y la tienda de cannabis más cercana era de 34 km, casi la mitad de la distancia observada en marzo (66 km). Los residentes de la Isla del Príncipe Eduardo viajaron la distancia promedio más corta para acceder a las tiendas de cannabis en los tres períodos de tiempo observados (12 km). En Alberta, que ocupó el segundo lugar en accesibilidad, la medida de proximidad cambió de 25 km a comienzos del año 2019 a 13 km a mediados del mismo año, después del despliegue de más de 100 nuevas tiendas. La mejora más significativa en la distancia promedio a la tienda de cannabis más cercana se observó en Columbia Británica, donde se presentó una disminución de 57 km a 24 km en el 2019, teniendo en cuenta que 41 tiendas minoristas de cannabis abrieron durante ese mismo período.

En julio de 2019, el 45% de los canadienses vive a menos de 10 km de una tienda de cannabis, mientras que el 30% vive a menos de 5 km y el 19% vive a menos de 3 km. En

Alberta, el 70% de la población vivía a menos de 10 km de un punto de venta de cannabis en julio de 2019, frente al 61% en marzo. La proporción de hogares en un radio de 3 km de un punto de venta minorista de cannabis aumentó del 35% en marzo al 50% en julio después de la apertura de 101 tiendas adicionales. Mientras tanto, en la vecina Columbia Británica, casi un tercio de los residentes (28%) vivía a menos de 10 km de una tienda de cannabis en marzo, y esta cifra aumentó a casi la mitad (46%) de la población en julio de 2019 después de que el recuento de tiendas aumentó de 16 a 57. Solo el 33% de los habitantes de Ontario vivían en un área de 10 km a una tienda de cannabis en julio de 2019 debido al posterior despliegue de los puntos de venta privados de la provincia. Las ventas minoristas de las tiendas de cannabis en la provincia más poblada de Canadá se aceleraron significativamente en abril de 2019 con la introducción de los primeros puntos de venta físicos. Si bien, Ontario ocupa un lugar relativamente bajo en las medidas de proximidad y accesibilidad en comparación con otras provincias, se espera que estas cifras cambien dados los desarrollos recientes en las asignaciones de licencias provinciales.

3.1.5 Ventas minoristas mayoristas y en línea

Las ventas online de cannabis son un vector importante de acceso de los consumidores. Cada provincia y territorio, independientemente de la existencia de tiendas físicas, proporciona acceso al cannabis no medicinal a través de tiendas online. La mayoría de las ventas en línea se realizan bajo el modelo público minorista, con la excepción de Manitoba y Saskatchewan. Las ventas en línea se mantuvieron relativamente estables durante el período de observación, sin embargo, la participación de las tiendas en línea de cannabis disminuyó constantemente del 43.4% en octubre de 2018 al 5.9% de las ventas en septiembre de 2019, debido al aumento en el número de tiendas físicas de cannabis. Las transacciones online representaron el 13,3% de los ingresos totales de las tiendas de cannabis desde la legalización.

Tabla 3: Venta de cannabis online, proporción de ventas octubre 2018 a septiembre 2019 en Canadá

	Ventas online de cannabis no medicinal	Total, de ventas de cannabis no medicinal	Porcentaje de ventas online sobre el total
Miles de dólares (sin ajuste)			
Total	\$ 120.586	\$ 907.833	13,3%
sep-19	\$ 7.120	\$ 121.453	5,9%
ago-19	\$ 9.262	\$ 124.576	7,4%
jul-19	\$ 7.808	\$ 106.065	7,4%
jun-19	\$ 7.783	\$ 89.811	8,7%
may-19	\$ 8.657	\$ 82.384	10,5%
abr-19	\$ 9.740	\$ 72.895	13,4%
mar-19	\$ 11.123	\$ 59.350	18,7%
feb-19	\$ 9.891	\$ 50.292	19,7%
ene-19	\$ 11.061	\$ 53.294	20,8%
dic-18	\$ 9.283	\$ 55.808	16,6%
nov-18	\$ 11.692	\$ 52.322	22,3%
oct-18	\$ 17.166	\$ 39.583	43,4%
1. La información representa las ventas de cannabis no medicinal en el mercado legal			

Elaboración propia. Tomado de: (Statistics Canada, 2019)

En algunos modelos de venta al por menor, los distribuidores mayoristas también venden a los consumidores minoristas y, por lo tanto, se incluyen en la evaluación del mercado de venta el público de cannabis. El comercio directo al consumidor por grandes superficies, incluidas las ventas al detal de tiendas públicas de cannabis clasificadas como al por mayor, representó un total del 1,9% de la actividad minorista relacionada con el cannabis desde octubre de 2018, alcanzando un máximo del 4,4% en noviembre de 2018 y promediando menos del 1% en septiembre de 2019.

Tabla 4: Ventas minoristas directas al consumidor de cannabis por mayoristas, octubre de 2018 a septiembre de 2019, Canadá

Ventas minoristas de cannabis no medicinal		Ventas minoristas de cannabis no medicinal al por mayor		Actividad minorista total		Proporción de mayoristas sobre la actividad minorista total	
DÓLARES NO AJUSTADOS (MILES)							
TOTAL		907.833		17.541		925.374	1.9
sep-19		121.453		904		122.357	0.7
ago-19		124.576		931		125.507	0.7
jul-19		106.065		1.095		107.160	1.0
jun-19		89.811		1.232		91.043	1.4
may-19		82.384		1.377		83.761	1.6
abr-19		72.895		1.380		74.275	1.9
mar-19		59.350		1.391		60.741	2.3
feb-19		50.292		1.419		51.711	2.7
ene-19		53.294		1.796		55.090	3.3
dic-18		55.808		2.005		57.813	3.5
nov-18		52.322		2.409		54.731	4.4
oct-18		39.583		1.602		41.185	3.9
1. Los datos representan ventas no médicas de cannabis en el mercado legal							

Elaboración propia. Tomado de: (Statistics Canada, 2019)

Desde la legalización del cannabis, las ventas en tiendas minoristas y en línea han alcanzado los 908 millones de dólares. Con más de 400 tiendas minoristas en el país, el 45% de los canadienses viven a menos de 10 km de una tienda de cannabis. Si bien la venta minorista de cannabis en línea garantiza el acceso a todos los canadienses independientemente de la proximidad a una tienda física, la accesibilidad continúa mejorando a medida que se abren más tiendas en todo el país. Entre las provincias y territorios, una amplia gama de modelos minoristas y marcos regulatorios han influido en la estructura y el ritmo del mercado emergente del cannabis. El mercado minorista de cannabis seguirá evolucionando a medida que las jurisdicciones adapten sus enfoques regulatorios, se desarrollen las cadenas de suministro y se diversifiquen las ofertas de productos de cannabis.

Medidas como los valores de las ventas minoristas y las estimaciones de proximidad seguirán siendo fuentes importantes de conocimiento del mercado.

3.1.6 Pronóstico del mercado canadiense de cannabis

El mercado total de cannabis de Canadá es significativo, llegando potencialmente a casi \$ 7.2 mil millones para 2019, y las ventas legales representan más de la mitad del total generado. Además, cabe resaltar el incremento exponencial en la inversión pública y privada en nuevas empresas de cannabis, centradas en todo, desde aplicaciones terapéuticas hasta técnicas de cultivo. La financiación a las empresas de cannabis se duplicó con creces en 2017.

Canadá se está convirtiendo rápidamente en el mercado de cannabis líder en el mundo. Tiene un programa nacional de cannabis medicinal legalizado, florecientes programas de importación y exportación de cannabis medicinal, y un programa para adultos totalmente legal a nivel federal. Adicionalmente, cuentan con un nuevo tipo de consumidor el cual se espera que compre una buena parte del producto legal. El personal capacitado, los precios claros, la conveniencia, la experiencia del cliente, la elección del producto, la seguridad y la ubicación juegan un papel crucial en el éxito del sector.

El impacto económico de la legalización del cannabis dependerá de dos factores cruciales: Cuantos usuarios del mercado ilegal (85% de los usuarios) migran a la distribución legal; y cuántos no consumidores (más de 25 millones de canadienses mayores de edad) optan por consumir la sustancia.

El cannabis tiene una base estable y amplia, además, un potencial de mercado futuro robusto y sostenible. Los canadienses gastaron \$ 1.2 mil millones en cannabis no medicinal en el primer año calendario completo desde la legalización, un número que no cumplió con las expectativas, pero todo indica que parece que crecerá significativamente en el largo plazo.

Una cantidad desproporcionada de ventas tuvo lugar en la segunda mitad de 2019, ya que los contratiempos de la cadena de suministro disminuyeron y la cantidad de tiendas minoristas aumentó en todo el país. Los datos de Statistics Canadá mostraron que las ventas de cannabis en diciembre de 2018 aumentaron un 8,1 por ciento con respecto al mes anterior a \$ 146 millones, el tercer mes consecutivo que las ventas aumentaban el mismo año que su legalización con fines recreacionales había entrado en función.

El mercado del cannabis está destinado a tener un efecto importante en general en la economía de Canadá. Un estudio de Deloitte Private calculó el impacto económico potencial de la marihuana recreativa legalizada en Canadá en más de \$ 22 mil millones, incluido el transporte, las tarifas de licencia y la seguridad.

La razón por la cual industria cannábica canadiense es tan estable y pronostica ingresos crecientes para los próximos años, es su estabilidad legislativa y comercial, la cual por medio de leyes claras, y un sistema de licencias eficaz impulsa el sector, permitiendo que nuevos interesados participen, es así que el gobierno fomenta el desarrollo de la industria y mantiene la ventaja competitiva que representa ser una de las primeras naciones en el mundo en legalizar tanto el comercio con fines medicinales y científicos como el mercado recreativo.

3.2 Colombia

Con la expedición de la ley 1787 del 2016 el gobierno colombiano aprueba la comercialización, producción y cultivo de cannabis desde su enfoque medicinal y científico. Esta ley fue reglamentada por el Decreto 613 de 2017, la cual define los requisitos para la expedición de licencias de cannabis en Colombia. El Estado colombiano asumió el control y la regulación de las actividades de cultivo, producción y fabricación del cannabis y sus derivados con fines medicinales y científicos. Sin embargo, el gobierno no ha realizado la mejor gestión en el desarrollo de la industria, ya que, si tenemos en consideración que desde

el 2016 se aprobó la Ley que permitía el comercio, no fue sino hasta el año 2019 que se realizaron las primeras exportaciones de cannabis no psicoactivo con fines comerciales con destino a Inglaterra y Canadá.

Es necesario que para el inicio de las operaciones de un cultivo de cannabis y de fabricación de derivados en cualquiera de sus modalidades, es obligatorio solicitar previamente la asignación de un cupo ante el Ministerio correspondiente, la siguiente tabla señala la institución que otorga las licencias dependiendo de la operación que se quiera llevar a cabo.

Tabla 5: Tipos y modalidades de licencias

Licencia de fabricación de derivados de cannabis	-Para uso nacional	Instituto Nacional de Vigilancia de medicamentos y Alimentos
	-Para investigación científica	
	-Para exportación	
Licencia de Cultivo de cannabis psicoactivo	-Para producción de semillas para siembra	Ministerios de Justicia y del Derecho
	-Para producción de grano	
	-Para fabricación de derivados	
	-Para fines científicos	
	-Para almacenamiento	
	-Para disposición final	
Licencia de Cultivo de cannabis no psicoactivo	-Para producción de grano y de semillas para siembra	Ministerios de Justicia y del Derecho
	-Para fabricación de derivados	
	-Para fines industriales	
	-Para fines científicos	
	-Para almacenamiento	
	-Para disposición final	
Licencia de Semillas	-Comercialización o entrega	Ministerios de Justicia y del Derecho

Elaboración propia, fuente: (Minsalud, s.f.)

Las compañías internacionales de cannabis se apresuran a viajar a Colombia, atraídas por la regulación relativamente avanzada, la seguridad reforzada, los costos de producción baratos y las condiciones climáticas perfectas. Además, a diferencia de muchos países de la región que recientemente aprobaron el uso clínico de cannabis (como Perú), Colombia está

más adelantado luego de aprobar su marco regulatorio en julio de 2016, el territorio al estar cerca de la línea ecuatorial, las plantaciones de cannabis pueden tomar el sol 12 horas al día todo el año, en comparación con los productores de cannabis de Europa o América del Norte que deben instalar invernaderos para garantizar la producción durante todo el año.

Según Rodrigo Arcila presidente de la Asociación Colombiana de Cannabis en una entrevista otorgada a Cannabis Business Times indicó que Colombia en el periodo de 2017 a 2020 ha recibido una inyección de capital de aproximadamente 600 millones de dólares con la finalidad de explotar la industria cannábica en la nación, invirtiendo en la construcción de granjas y laboratorios, además señaló que las empresas invirtieron entre 200.000 a 300.000 dólares por hectárea cultivada y hasta 1.5 millones por cada 10.000m² de laboratorio.

Los inversores también han comparado los costos de cultivar cannabis en Colombia con sus contrapartes internacionales, ya que pueden encontrar mano de obra barata y calificada con experiencia en la industria de las flores y tierras económicas. Según la consultora Crop América, en Colombia producir un gramo de flor de cannabis cuesta entre US \$ 0,50 a US \$ 0,80, mientras que en Canadá puede costar US \$ 2,10.

La empresa colombo-canadiense Pharmacielo dijo que la fuerte luz solar del país, el suelo fértil e incluso el ciclo diurno y nocturno de 12 horas hacen de este país el mejor lugar del mundo para cultivar cannabis. David Gordon director corporativo de Pharmacielo afirmó que en Colombia los costos de producción por gramo de flor seca son de aproximadamente 0,04 dólares, mientras que en Canadá, lo más barato que alguien ha declarado es de 0,95 dólares, lo cual recalca la ventaja competitiva que presenta la industria nacional.

El atractivo comercial de Colombia también incluye la gama de acuerdos comerciales, especialmente aquellos con países donde también se ha regulado el cannabis medicinal, como Canadá, la Unión Europea y ciertas partes de los Estados Unidos. Todos estos factores

explican el frenesí de la industria. Actualmente, hay 160 empresas con licencias, operando en 22 de los 32 departamentos de Colombia.

La inversión proviene principalmente de Canadá, seguida de EE. UU. Y la UE. Como resultado, el 70% de las empresas con licencias de cannabis medicinal son en un 70% de capital extranjero y en un 30% de inversores nacionales. Fedesarrollo antes de la pandemia indicó que los ingresos por exportaciones de la industria del cannabis generarían 109 millones de dólares en 2020 antes de dispararse a 800 millones de dólares en 2025 y luego alcanzar un promedio de 2.300 millones de dólares en una década.

Otros estudios son aún más optimistas. La firma Econcept, respaldada por los tres exministros Juan Carlos Echeverry, Mauricio Santamaría y Tomás González, pronosticó que este sector podría lograr exportaciones por un valor de US \$ 17,7 mil millones en el largo plazo, incluso más que la industria petrolera, que por ahora sigue siendo la principal fuente de ingresos del país.

Sí bien las exportaciones de cannabis están destinadas a crecer, también lo hará el número de hectáreas autorizadas para la producción de cannabis. Para 2030, Fedesarrollo estima que 1,558 hectáreas tendrán licencia para cultivar plantas de cannabis, lo que resultará en exportaciones de hasta \$3,06 mil millones en un escenario optimista con precios internacionales que solo caerán ligeramente.

3.2.1 Comportamiento de la industria cannábica en Colombia

Asocolcanna dijo que pequeñas cantidades de cannabis exportadas el año pasado son parte de una muestra de propósitos de investigación, pero las exportaciones formales de cannabis psicoactivo y no psicoactivo están programadas para comenzar en el 2020, sin embargo, el volumen estimado se vio reducido por la coyuntura de salud y económica mundial provocada por el virus Sars-cov2.

Clever Leaves, un productor integrado verticalmente, líder de extractos de cáñamo y cannabis medicinal de calidad farmacéutica, se convirtió en la primera empresa en exportar cannabis legalmente desde Colombia. En febrero del 2019, envió 360 gramos de cannabis rico en CBD con fines de investigación a Canadá. También envió 5.500 subproductos de aceite de cáñamo al Reino Unido en agosto de 2019. La compañía también envió aislado de CBD a Australia, según Gustavo Escobar, director de innovación de Clever Leaves.

Clever Leaves cuenta con una capacidad de extracción de 24.000 kilogramos de flor seca, con planes para ampliar la capacidad de extracción a 324.000 kilogramos de flor seca en un futuro cercano, dependiendo de la tracción de los ingresos, la consolidación de la demanda internacional y la aceleración de las aprobaciones regulatorias no solo en Colombia sino también en los países compradores.

Clever Leaves, es controlada por Northern Swan Holdings Inc. y Eagle Canada Holding, también está ampliando sus capacidades de cultivo y extracción a Portugal, donde tienen 85 hectáreas. La razón por la que la compañía promovió la operación en Portugal es porque Colombia en su reglamento no permite la comercialización de flor seca como producto final. La normativa colombiana está orientada a los productos de valor agregado y la extracción de productos finales. Sin embargo, la demanda mundial reconoce principalmente a la flor como producto final y con alto requerimiento internacional.

Mientras tanto, El 17 de enero del 2020, PharmaCielo Colombia Holdings, la unidad local de Pharmaciolo recibió por parte de TSX Venture Exchange (TSXV) la aprobación para las exportaciones de aislado de CBD de grado medicinal colombiano en los EE. UU. En un pedido de aproximadamente US \$ 3 millones. Además, PharmaCielo anunció que el 27 de enero firmo un acuerdo de tres años con la canadiense XPhyto Therapeutics Corp para suministrar al menos 30.000 kilogramos de aceites y aislados de extracto de cannabis de

calidad medicinal durante un período de tres años, incluidos los que contienen THC para los alemanes. mercado donde XPhyto tiene subsidiarias.

Cada una de esas exportaciones es importante, ya que representan la primera vez que alguien le abre la puerta el cannabis colombiano. Ya una vez aceptado el producto en los mercados extranjeros el crecimiento será inminente. Cada primer envío es un desafío debido a las regulaciones nacionales, y teniendo en cuenta que cada país tiene sus propios requisitos de importación la actividad se torna más compleja.

3.2.2 ¿Qué limita el desarrollo de la industria cannábica en Colombia?

La estricta regulación ha complicado la producción y exportación de productos de cannabis y muchos inversores dicen que el proceso de aprobación de la exportación es tortuoso. Las empresas también advirtieron que Colombia podría perder sus ventajas competitivas rápidamente si los permisos no se aprueban antes. El marco regulatorio ha demostrado ser un poco complejo para igualarse a la velocidad con la que se desarrolla la industria y la demanda mundial.

La regulación requiere que los productores obtengan licencias de oficinas gubernamentales que van desde el Ministerio de Justicia hasta el Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos, INVIMA. Las empresas necesitan licencias para la fabricación de subproductos de cannabis, el uso de semillas para plantar, el cultivo de plantas de cannabis psicoactivo y el cultivo de plantas. Colombia ha desregulado algo que estaba prohibido durante 40 años. El problema es que la regulación es tan compleja que otros países como Perú y Ecuador están impulsando los trámites ahora, y avanzan a pasos agigantados.

El presidente de Asocolcanna expone que la industria nacional presenta otro problema, siendo este la avalancha de solicitudes de licencias, que ha requerido un aumento de personal gubernamental para procesarlas. Hasta septiembre del 2019, el Ministerio de

Justicia había aprobado 325 licencias para el cultivo de cannabis psicoactivo y no psicoactivo de un total de 1.802 solicitudes. Mientras tanto, el Ministerio de Salud había otorgado 135 licencias para la fabricación de subproductos hasta septiembre, en comparación con las 646 solicitudes recibidas. Las solicitudes de licencia para cultivar cannabis aumentaron de 68 en 2017 a 1.017 en 2018 y 717 en 2019. De ese total, hay 1.388 licencias pendientes de aprobación, mientras que 66 fueron rechazadas. Sin embargo, obtener una licencia no es garantía de estar completamente en el negocio.

La industria también reprocha los retrasos en la obtención de cuotas para cultivar, extraer y comercializar cannabis medicinal con THC. Clever Leaves solicitó cotizaciones de cannabis medicinal de THC a principios de 2019, pero solo las obtuvo a finales del mismo año.

3.2.3 Uso recreativo de cannabis en Colombia

La legalización del cannabis con fines recreativos en Colombia presenta una serie de obstáculos, se resalta como razón principal la mala imagen que tiene el bien en parte de la población interna debido a su asociación con el narcotráfico, el conflicto armado, grupos al margen de la ley y las muertes resultantes de la batalla que se libra en el país, es por esto que la marihuana no es percibida por muchos como una oportunidad de crecimiento económico, sino solo un estupefaciente más. Sin importar las diversas evidencias que se han expuesto al gobierno, este se ha mantenido reacio a las iniciativas que buscan regular el mercado recreativo. Se han presentado varias propuestas y de la misma forma han ocurrido diversos debates en el congreso durante esta última década entorno a este tema.

Hasta la fecha el gobierno despenalizó y descriminalizó el consumo y porte de la dosis personal. La despenalización, significa que hubo cambios en las leyes penales y/o civiles con la finalidad de disminuir la severidad de las penas al infractor. Descriminalización, aquí

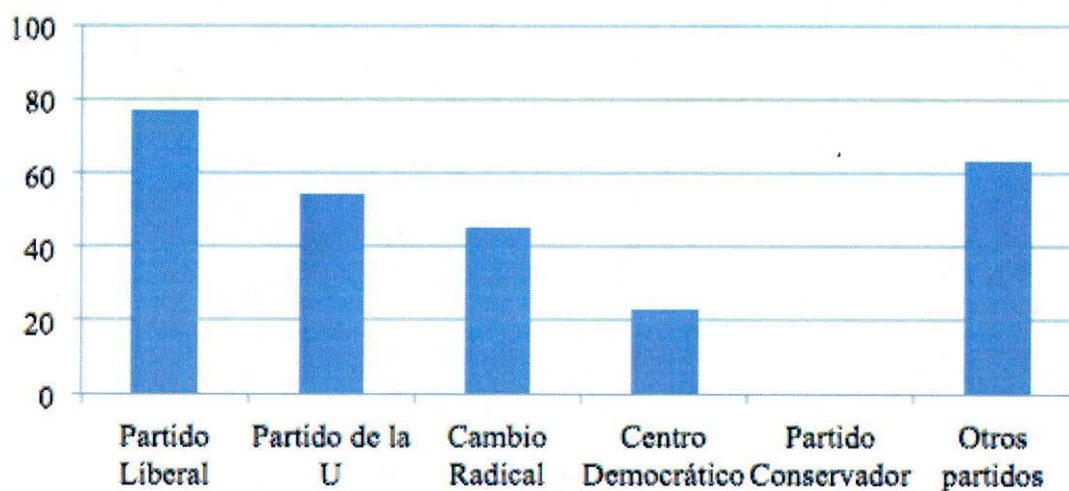
significa un cambio conceptual de la ley que ya no considera criminal a un ciudadano por fumar marihuana. Actualmente en Colombia -2020- los consumidores infractores son sancionados como lo indica el Código de Policía con comparendos que valen más de cien mil pesos.

Entre las discusiones sobre la legalización se presenta una pluralidad de posturas y argumentos, están aquellos que se encuentran a favor y que se remiten a las estadísticas y estudios que demuestran que la legalización de la marihuana no representa mayor peligro para la salud que el alcohol o el tabaco, sin embargo, también están las personas que buscan defender los “valores” e imponen sus creencias y posturas personales sustentando su argumento en el interés en proteger a los niños y jóvenes, ya que, “el cannabis es la puerta al uso de estupefacientes más fuertes”. No obstante la correlación no puede ser justificada, debido a que de la misma forma en la que se ha consumido cannabis antes, también se bebía alcohol o se fumaba tabaco, por lo que la marihuana no representa mayor peligro que los soporíferos ya mencionados.

En Colombia la Ley 30 de 1986 en sus artículos 2 y 52 permite el porte de 20 gramos de cannabis por persona; pero la Corte Constitucional en la sentencia C-221 del 5 de mayo de 1994 le quitó piso jurídico. Luego La Reforma Constitucional de 2009 y la Ley de Seguridad Ciudadana de 2011 cambió la legislación haciéndola más represiva. El 17 de septiembre de 2019 se presentó un proyecto que tenía como objetivo principal la legalización, producción y el consumo del cannabis con fines recreativos, impulsado por el senador Gustavo Bolívar, sin embargo un día antes de la presentación del ya mencionado proyecto el Senado de la Republica emite la ley que prohibía el porte y consumo de drogas, incluyendo la dosis mínima, esto impulsado por el senador Rodrigo Lara Restrepo, pero acá se abre otra discusión y es que según el código de policía solo es prohibido el consumo de drogas y alcohol en espacios públicos. Ahora bien, el alto tribunal colombiano indico que el porte de

dosis mínimo es legal y los decretos presentados por el presidente Iván Duque en el año 2018 y por el senador Rodrigo Lara, vulneraban el derecho a la libre expresión y al libre desarrollo de la personalidad. En su decisión, consideró excesivo que se impusieran multas a quienes portan la dosis mínima y tumbó esa parte, pero mantuvo en firme el resto del decreto, que reglamento parcialmente el Código Nacional de Policía y Convivencia.

Figura 12: Porcentaje de legisladores colombianos favorables a la legalización de las drogas por partido político (legislatura 2018-20)



Fuente: (USAL, 2018)

Apreciando la información provista por la gráfica anterior y la posición que ha tomado el actual presidente Iván Duque, es clara su oposición a la legalización del cannabis recreacional, y cuenta con el respaldo de los partidos conservador y centro democrático. No obstante, en el congreso de la república ha incrementado la aprobación e interés en la regulación, hasta el momento las tendencias políticas señalan la probabilidad positiva de que Colombia legalice el uso recreacional del cannabis y se convierta en el segundo país latinoamericano después de Uruguay en legalizar la producción controlada y el consumo de marihuana.

Con esta regulación el cannabis puede crecer favorablemente y permitir que la industria se explotada legalmente, en todas sus aplicabilidades, ya que, su legalización promovería el desarrollo económico, social y tecnológico en el agro colombiano. Además, como expuso el senador Gustavo Bolívar es una propuesta del cambio de modelo debido al fracaso del prohibicionismo en Colombia y en el mundo. Después de 140.000 millones de dólares invertidos en esta guerra y después de 31.000 muertos que ha dejado la guerra contra el narcotráfico, nada ha cambiado. Simplemente todo se ha empeorado. El consumo ha subido, la producción ha aumentado al igual que las ventas, a pesar de toda esa inversión. Esta es la evidencia que demuestra el fracaso del prohibicionismo.

La Comisión Latinoamericana Sobre Drogas y Democracia propone una amplia discusión sobre el tema conociendo experiencias de otros países del mundo y concluye que gran parte de los daños asociados al cannabis como prisión, violencia, corrupción que afecta a las sociedades es el resultado de políticas prohibicionistas que deben modificarse

El 16 de septiembre del 2020 se aprobó el primer debate del uso de cannabis medicinal queriendo modificar el artículo 48 de la Constitución Política, esta modificación implicaría que ya no es prohibido el consumo de cannabis y sus derivados con fines recreativos para los mayores de edad y dentro de establecimientos que permita la ley, es decir; que estos establecimientos serán sitios previamente regulados para que la población colombiana pueda ir y adquirir insumos legalmente, este proyecto se debe al reconocimiento de los derechos fundamentales, a la igualdad y al desarrollo de la libre personalidad.

Países como, Canadá, Suiza, España, Alemania, Dinamarca, Portugal, E.U, República Checa, Italia, Gran Bretaña, Australia, El Reino Unido, Uruguay, Francia y otros, tienen legislaciones que aceptan el consumo recreativo de cannabis, de los cuales varios ya recaudan grandes impuestos al autorizar la venta en farmacias con fines medicinales y en los Coffee

Shops donde la expenden con fines recreativos. En todos está prohibido la venta a menores de edad, la producción con fines comerciales no autorizados y se persigue a los traficantes.

En el 2019 el ministerio de comercio de Colombia publico la ruta del sector del cannabis medicinal, donde se dio a conocer su contexto actual, su posible innovación, factores que están afectando a la industria y las posibles estrategias que puedan lograr que el cannabis medicinal crezca a impacte de forma positiva en la economía nacional.

Teniendo en cuenta la información suministrada por Colombia Productiva a nivel global, se pronostica que el crecimiento de la industria colombiana será parecido al comportamiento global, copilando información tanto del sector farmacéutico como del recreacional. En Colombia se estima un crecimiento de 3.7% es decir 23%, mientras que a nivel global el sector medicinal del cannabis crecerá un 27% anual.

Figura 13: Hectáreas cultivadas cannabis medicinal/producción de cannabis Kg año 2017



Fuente: (Productiva, 2019)

Se debe tener en cuenta las tendencias no solo nacionales sino globales para analizar qué tan viable es esta industria y que oportunidades tiene Colombia. El gobierno ha decidido

no exportar la materia prima (flor seca), ya que se debe agregar un valor al producto final para que genere un impacto en los países importadores, sin embargo, como se había señalado anteriormente en el capítulo, cerrar el mercado a la posibilidad de exportar flor seca disminuye el interés de las empresas internacionales en establecer su operación en el país. Otro aspecto importante es la legalidad, países que también cuentan con las capacidades de producir cannabis, ya están adelantando varios procesos regulatorios y de control, en contraste, en Colombia se sigue obstruyendo este mercado y como resultante se podría perder la ventaja competitiva que tiene la nación frente a otros países, dejando pasar una oportunidad de crecimiento económico.

Las innovaciones en cuanto a producción y presentación juegan un factor importante a la hora de llamar la atención de compradores, esto puede generar un mayor número de consumidores, estos y muchos aspectos más pueden ser vitales para la industria colombiana si se quiere llegar a tener éxito en este sector que tiene un futuro prometedor.

Es fundamental que las empresas de Colombia tengan una visión común, para que su crecimiento en los siguientes años sea como se pronostica, para esto se debe incentivar la realización de estudios y se debe promover la calidad e innovación en el sector farmacéutico y así atraer a los mayores compradores de cannabis en el mundo. Luego de un estudio realizado por gremios, empresarios y organismos del estado se determinaron los siguientes escenarios.

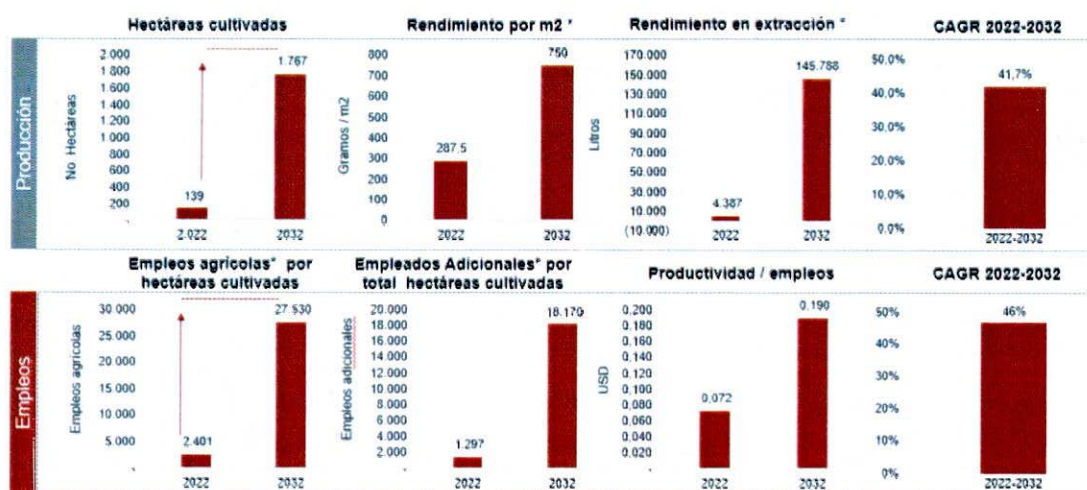
Figura 14: Aspiraciones del sector de cannabis medicinal- Venta y exportaciones 2022-2032



Fuente: (Productiva, 2019)

Para obtener el resultado ideal, Colombia y las empresas dedicadas a la producción y comercialización de cannabis se deben centrar en afianzar las relaciones internacionales y de comercio con las industrias ya desarrolladas como Canadá y Europa. Colombia aspira a crecer en ventas internas a un 23.3% y a un 40% en exportaciones, ya que su consumo interno no llegara a ser tan grande como el de los demás países.

Figura 15: Aspiraciones del sector de cannabis medicinal- Producción y empleos 2022-2032



Fuente: (Productiva, 2019)

En esta otra figura podemos analizar las posibilidades de producción y el empleo que puede generar esta industria, la producción la podemos apreciar por hectáreas y su incremento es de 41,3% pasando de 139 a 1.767 aproximadamente y en empleos por su gran necesidad de personal puede llegar a ofrecer casi 30.000 empleos agrícolas y más de 18.000 empleos indirectamente.

Capítulo IV Tendencias del Mercado Global

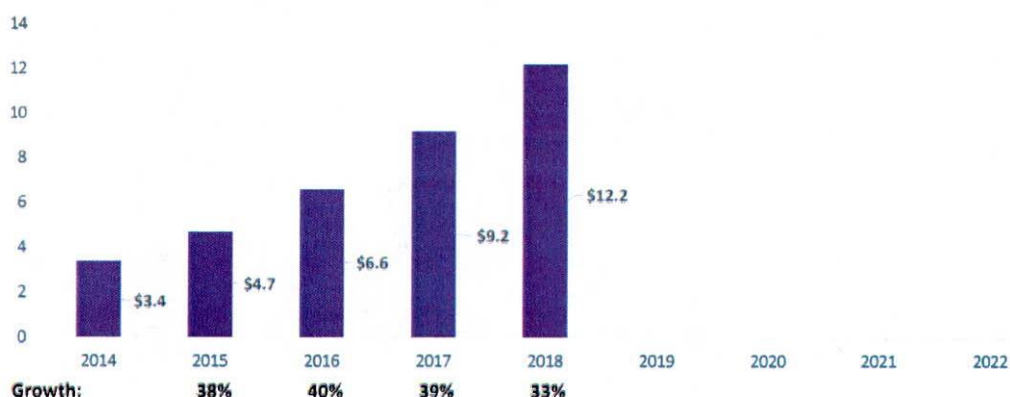
Es probable que en el año en transcurso se vean algunos cambios significativos en la industria del cannabis. No solo se espera que el mercado crezca, sino que es probable que los clientes estén más informados sobre el sector y de esa forma se fomente el consumo y compra de los diferentes productos derivados de la planta.

Canadá en el presente año tiene como propósito lanzar una variedad de productos derivados del cannabis: comestibles, bebidas de infusión herbal, dispositivos electrónicos para vapear, pomadas y todo lo que alcancemos a imaginar. En Canadá el negocio de la marihuana y sus derivados es muy fructífero, esto se debe a distintos factores como lo son la legalización a nivel nacional y el acceso que tienen los inversionistas.

El gasto mundial de los consumidores en cannabis alcanzará los 32.000 millones de dólares en 2022, según BDS y Arcview Market Research, alrededor de 3 veces el nivel actual. Ahora, las industrias más tradicionales, incluidas la banca, la agricultura, la construcción y otras, han comenzado o comenzarán a incorporar cannabis en sus productos e I + D.

4.1 Estimaciones de ingresos globales para la industria cannábica

Figura 16: ingreso histórico del mercado cannábico (millones de dólares)



Fuente: (BDS Analytics, 2019)

En este momento, hay tres estimaciones bastante elevadas de expertos de la industria y analistas de Wall Street. El primero es un informe elaborado en conjunto entre las firmas de Arcview Market Research y BDS Analytics, el informe es titulado "*2019 Update to the State of Legal Marijuana Markets*", Después de generar \$ 6.9 mil millones en ventas globales en 2016, \$ 9.5 mil millones en ingresos mundiales en 2017 y un estimado de \$ 12.2 mil millones en el 2018, se espera que las ventas globales crezcan un 38% en 2019 a \$ 16.9 mil millones y alcancen \$ 31.3 mil millones en 2022. Eso a una tasa compuesta de crecimiento anual del 26,7% entre 2017 y 2022.

El segundo pronóstico proviene de la firma analista Cowen Group, En septiembre de 2016 publicaron un informe de 110 páginas, " *The Cannabis Compendium: Cross-Sector Views on a Budding Industry*", que describía una trayectoria a 50.000 millones de dólares en ventas globales para 2026. Sin embargo, en abril de 2018, la firma actualizó la expectativa de generación de ingresos de la industria del cannabis aumentando su pronóstico a \$ 75 mil millones en ventas globales para 2030. Según Cowen, la industria mundial de la marihuana ya tiene un valor de \$ 50 mil millones, incluidos los canales del mercado negro. Teniendo en

cuenta el gasto per cápita de \$ 1,500 al año y 35 millones de consumidores de marihuana anuales, \$ 75 mil millones en ventas globales de cannabis parece razonable.

La tercera estimación, que se publicó en el 2019 y fue realizada por el banco de inversión de Wall Street y estuvo a cargo del analista Owen Bennett. Según Bennett, el mercado mundial de cannabis, que incluye estimaciones de ventas para 22 países, debería crecer de \$ 17 mil millones en 2019 a \$ 50 mil millones para 2029, lo que coincide estrechamente con la estimación inicial de Cowen para 2026. La nota de investigación de Bennett sugiere que \$ 19 mil millones de esto se derivarán del mercado de la marihuana medicinal, con \$ 31 mil millones en ingresos mundiales provenientes de la marihuana con fines recreacionales. Sin embargo, Bennett cree que la industria global del cannabis tiene el potencial de crecer a \$ 130 mil millones en ventas anuales. Eso significaría que la industria de la marihuana podría prácticamente duplicar la industria de las gaseosas en aproximadamente una década, y podría ser una amenaza para la industria del alcohol, todo depende de si los consumidores intercambian el consumo de alcohol al de cannabis.

Figura 17: Capacidad de gasto en productos de cannabis legal (millones de dólares)

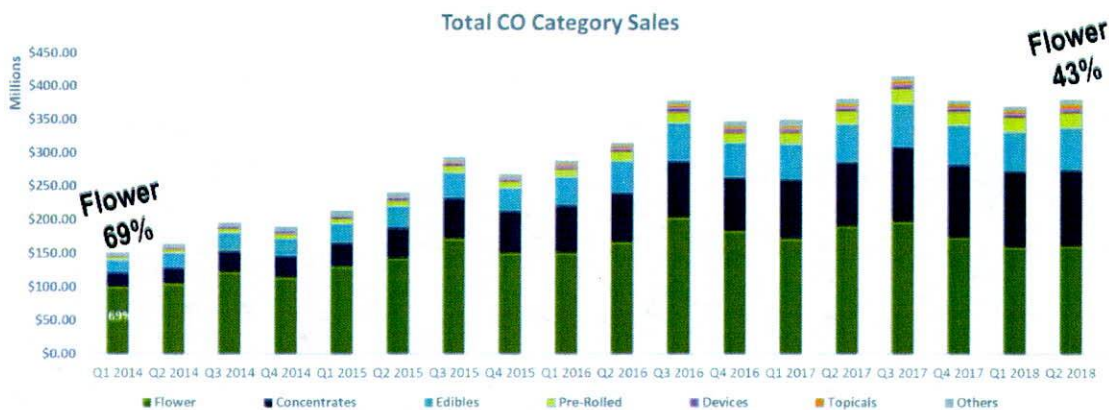


Fuente: (BDS Analytics, 2019)

Según la firma BDS Analytics en su estudio Top 10 Cannabis Market Trends for 2019 y como se puede apreciar en la gráfica Estados Unidos seguirá siendo el mercado más grande

del mundo y el objetivo para las empresas productoras, con un mercado pronóstico de \$ 22 mil millones para 2022. Canadá, por supuesto, va a ser importa. Es un mercado de \$ 6 mil millones para 2022, y el resto del mundo, todavía relativamente pequeño, con alrededor de \$ 4 mil millones para 2022. Estados Unidos sigue siendo una gran oportunidad para todos.

Figura 18: Participación comercial de diferentes productos de cannabis



Fuente: (BDS Analytics, 2019)

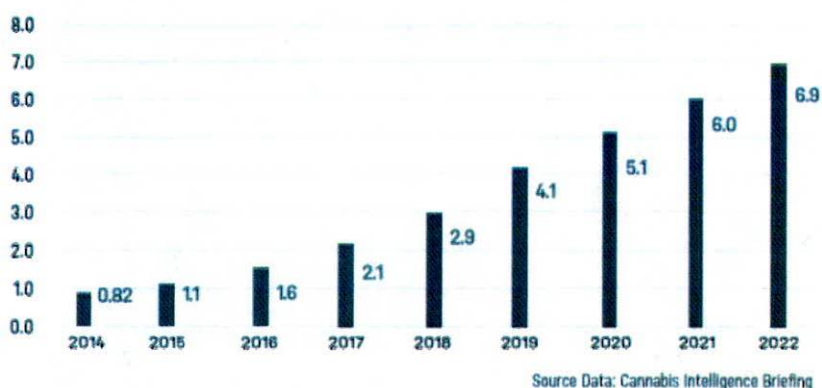
En la gráfica se puede apreciar la participación comercial de las diferentes formas de consumo de cannabis con fines recreacionales en el mercado de colorado para representar la tendencia mundial, entre las diversas formas de consumo recreacional las que se exponen en el grafico son, flores secas (flower), concentrados (concentrates), comestibles (edibles), productos pre-enrollados (pre-rolled), y tópicos.

Podemos apreciar en la gráfica que si nos remontamos cuatro años, las flores eran la gran mayoría de la industria en aproximadamente el 70%. Y ahora la flor es solo alrededor del 40 al 43% del mercado, y está tomando una participación de mercado en declive, a pesar de que ha crecido. Eso se debe realmente al crecimiento de concentrados y al aumento de comestibles. Pero los concentrados han crecido dramáticamente para representar, en la mayoría de los mercados, alrededor del 30% de las ventas totales y, por supuesto, un punto

importante a enfatizar es que los concentrados, comestibles, tópicos, son todos productos de marca.

La evolución del mercado de cannabis recreativo en colorado denota la tendencia internacional entre los consumidores recreacionales los cuales están migrando del consumo de flor seca, a productos con mayor grado de elaboración, de marcas establecidas en la industria y que representen una experiencia diferente a la de solo fumarse un porro.

Figura 19: Proyección de la demanda internacional de flor seca



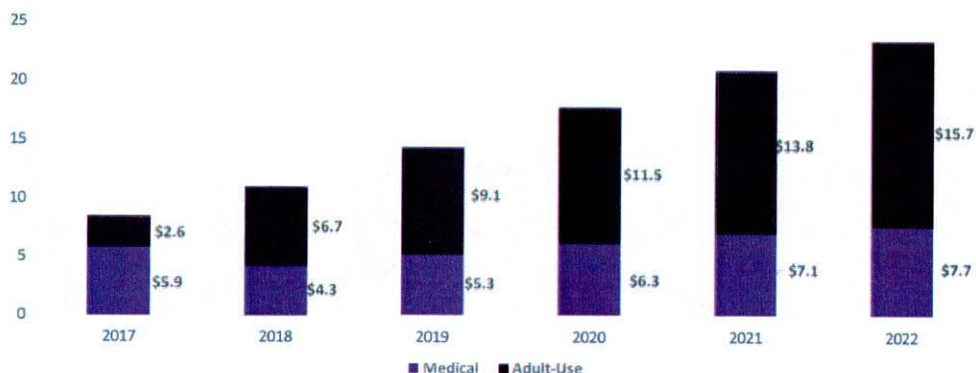
Fuente: (BDS Analytics, 2019)

El siguiente gráfico, refleja la creciente demanda de flor seca, y prueba que la flor de cannabis va a seguir siendo una de las materias primas más demandadas y una de las fuentes de ingreso de la industria cannábica más rentables. Se aprecia la demanda para el cultivo de flores en millones de libras. Entonces, sabiendo que la flor es el ingrediente principal para todos esos comestibles y concentrados, así como para los tópicos y, por supuesto, también para el producto que se venderá como flor. Claramente, hay amplia demanda a nivel mundial, y se estima que para el 2022 se requerirá una producción total de alrededor de siete millones de libras.

Una cosa que también hay que destacar es que los inhalables siguen siendo el método preferido por los consumidores, ya que entre el 70 y el 75% de los consumidores siguen

prefiriendo los inhalables y aproximadamente el 70% de esas personas siguen prefiriendo las flores. Es muy importante señalar que estamos viendo un gran crecimiento y mayores ventas en dólares en comestibles y concentrados, pero la preferencia del consumidor sigue estando fuertemente enfocada en el mercado de flores.

Figura 20: Proyección de ventas en Estados Unidos de cannabis legal



Fuente: (BDS Analytics, 2019)

Como se aprecia en el gráfico el crecimiento tanto en los EE. UU. como en Canadá, y a nivel mundial, estará impulsado por el segmento de uso recreacional. Por lo tanto, el crecimiento continuo del uso recreativo, la aparición de nuevos mercados en línea, nuevas oportunidades. Y la razón se debe a que el tamaño de la población en general que consume cannabis con fines no médicos es mayor frente al tamaño de la población que busca aprovechar sus propiedades terapéuticas y consiguen la licencia para usar productos médicos.

En la actualidad una de las tendencias más evidentes de industria cannábica es la aplicación del cannabis en diversos sectores, inversores llaman a esta tendencia “el cannabis para todo”, alrededor de 23 industrias ya aprovechan la oportunidad de mercado de \$ 32 mil millones que es la industria cannábica. A medida que el cannabis legal se generaliza, se está infiltrando en todo, desde productos de belleza con infusión de aceite de CBD, a bebidas con infusión de THC o CBD hasta casas hechas de cáñamo.

El CBD es el compuesto que está incursionando en la industria de la belleza a un ritmo explosivo que pronto podría representar el 10 por ciento del mercado mundial del cuidado de la piel, esto representando unos ingresos de US \$ 10 mil millones, según Prohibition Partners.

La firma de investigación de cannabis Prohibition Partners con un estudio llamado Disruptin Beauty, pronostica que el mercado del cuidado de la piel con CBD alcanzará los 959 millones de dólares para 2024 debido a que grandes compañías le han apostado a incorporar productos a base de cannabis. El informe, explica cómo la creciente demanda de productos de belleza de CBD ha llevado a un acaparamiento de tierras entre las marcas independientes más pequeñas, ya que las empresas de cosméticos multinacionales desconfían del turbio estado legal del CBD.

Sin embargo, después de que la Ley Agrícola de 2018 legalizara el CBD derivado del cáñamo, cinco minoristas importantes de EE. UU han estado abasteciendo sus estantes con cremas faciales, maquillajes y bálsamos para dormir. Walmart, Sephora y Walgreens se encuentran entre los que intentan sacar provecho del frenesí del cannabidiol, que también estimulará el crecimiento futuro, según el informe de dos importantes empresas canadienses, Cronos Group (TSX: CRON) y Canopy Growth (TSX: WEED), también han tomado medidas para hacer parte del creciente mercado. Por otra parte, en Colombia también han surgido marcas que le están apostando a esta industria, como lo es Biowell, Macarena, Dermahemp, Genwell, Bionnabis, Cannalú, entre otras.

Gran parte de la creciente demanda de productos de belleza con CBD ha sido impulsada por mujeres mayores de 45 años y mujeres millennials que se sienten atraídas por los aparentes efectos antioxidantes y antiinflamatorios del CBD, señala el informe. Prohibition Partners, también afirma que la educación continua del consumidor será vital para garantizar la longevidad del mercado de la belleza del CBD.

Ha sido un camino embrollado para el mercado de la belleza de CBD, especialmente en los EE. UU, que representa la mayor parte de las ventas de los productos infundidos. En la actualidad, no existen estándares en la industria para monitorear la calidad y la fuerza del CBD dentro de los productos cosméticos. El etiquetado y los mensajes a menudo no son claros, lo que hace imposible a los consumidores clasificar los productos y la autenticidad de sus afirmaciones.

Dado que el gobierno canadiense solo legalizó los tópicos de CBD derivados del cáñamo y el cannabis en octubre de 2019, solo hay una escasa cantidad de productos disponibles. Cada producto con infusión de CBD debe ser examinado a través de la agencia federal de salud y solo se puede vender en un mosaico de tiendas autorizadas por el gobierno.

Los productos de belleza de CBD son legales en la Unión Europea siempre y cuando estén hechos de cáñamo y contengan niveles bajos de THC de origen natural. Por su parte, en los EE. UU., La Administración de Alimentos y Medicamentos emitió advertencias en el año 2019 al público sobre la seguridad de los productos de CBD. La agencia ha penalizado a grandes compañías que venden productos cosméticos con CBD por comercializar sus productos con afirmaciones sin fundamento.

El estudio del Journal of Clinical Investigation muestra que el CBD puede tratar afecciones de la piel como el acné al reducir el exceso de producción de grasa, las bacterias y la inflamación. El informe destaca otros estudios que muestran el potencial prometedor del CBD para abordar el envejecimiento con las propiedades anti-sebo del compuesto. El sebo son las secreciones de aceite natural producidas en el tejido de la piel humana.

Sin embargo, se requieren ensayos en humanos más profundos para avanzar en la ciencia del CBD, por lo que los consumidores deben tener cuidado al evaluar y comprar productos de belleza con CBD, según este informe. Debido a que los consumidores de belleza

de hoy en día exigen cada vez más transparencia, Prohibition Partners dice que es primordial que los productores, fabricantes y minoristas de productos de belleza de CBD colaboren para establecer un alto estándar para los productos de CBD.

El informe incluyó información de la experta en marketing de cosméticos con sede en Nueva York, Wendy Lewis, quien ha trabajado en el sector de la belleza durante 37 años, la cual afirmó que la exageración que rodea a los productos de belleza de CBD es "un poco como blockchain" por ahora con muchas empresas y nuevas empresas que intentan sacar provecho de la tendencia creciente. Pero una vez que se establezcan más regulaciones en los próximos años, habrá una separación de ganadores y perdedores en función de quién proporciona productos con valor.

4.2 Precios industria cannábica

Los precios de los productos a base de cannabis son dispersos, debido a condiciones de legalidad y calidad en los insumos. Ya sea que esté almacenando productos de CBD para su negocio o quiera comprar extracto de cáñamo para uso personal, el costo del aceite de CBD juega un papel importante en el proceso de toma de decisiones. Desafortunadamente, los precios del CBD están por todas partes, lo que dificulta la elección del producto adecuado. El precio del aceite de CBD está influenciado por varios factores, incluida la fabricación, los ingredientes agregados y la mano de obra.

Al realizar la investigación se denoto que los precios del CBD no son exactamente consistentes. Pueden fluctuar enormemente de una empresa a otra, incluso cuando miligramo (mg) por miligramo parecen estar vendiendo exactamente el mismo producto.

Diversas circunstancias pueden explicar esta discrepancia. La empresa puede utilizar CBD de alta absorción o una mezcla patentada para proporcionar un alivio específico o los fabricantes son codiciosos y esperan explotar la ingenuidad del consumidor.

4.2.1 Cómo calcular el costo por miligramo de CBD

La determinación del precio del CBD se reduce a la cantidad de miligramos de CBD que se está adquiriendo. Cuando compra productos de CBD para uso personal, conocer el costo por miligramo brinda la información necesaria para calcular el precio por porción.

En cuanto a los propietarios de negocios, conocer el precio por miligramo puede ayudarlo a descubrir ecuaciones más complejas, como el precio del aceite de CBD por libra o el precio del aceite de CBD por kilo.

En promedio, el costo del aceite de CBD por miligramo en la industria es de alrededor de \$ 0.05 / miligramo (calidad baja) y \$ 0.25 / miligramo (calidad alta). Puede determinar cuánto es el aceite de CBD con una simple ecuación matemática.

La ecuación para determinar los precios del CBD por miligramo es:

Precio total del aceite de CBD / Miligramos totales = Costo por miligramo

Como referente de precios usamos a la empresa Joy Organics, El extracto de cáñamo premium sin THC de Joy Organics está disponible en una amplia variedad de productos que permiten a las personas usar CBD. Cada producto está elaborado con ingredientes cuidadosamente seleccionados que influyen en los precios del aceite de cannabis.

Tabla 6: Precios del aceite de CBD

Tabla de precios del aceite de CBD Joy Organics				
Joy Organics' Product (Mg)	Price USD	Cost/Mg	Serving	Cost/Serving USD
CBD Oil Tinctures – 1,000mg	\$99.95	\$0.10/mg	15mg	\$1.50
CBD Gummies – 300mg	\$39.95	\$0.13/mg	10mg	\$1.30
CBD Softgels – 750mg	\$74.95	\$0.09/mg	25mg	\$2.25
CBD Softgels w/ Curcumin – 750mg	\$89.95	\$0.12/mg	25mg	\$3.00
CBD Softgels w/ Melatonin – 750mg	\$89.95	\$0.12/mg	25mg	\$3.00
CBD Salve – 1,000mg	\$79.95	\$0.07/mg	N/A	N/A
CBD Salve Stick – 250mg	\$32.95	\$0.13/mg	N/A	N/A
CBD Cream – 250mg	\$32.95	\$0.13/mg	N/A	N/A
CBD Sports Cream – 400mg	\$39.95	\$0.10/mg	N/A	N/A
CBD Bath Bombs – 1,000mg	\$19.95	\$0.20/mg	25mg	\$5.00

CBD Energy Drink Mix – 62.5mg	\$19.95	\$0.32/mg	12.5mg	\$4.00
CBD Dog Treats – 60mg	\$34.95	\$0.58/mg	2mg	\$1.16
CBD Tincture for Pets – 225mg	\$29.95	\$0.13/mg	1.87mg	\$0.24

Elaboración propia fuente: (Smith, 2019)

Calcular el precio del aceite de CBD por kilo o libra depende de cuánto desea pedir y de los productos que funcionan mejor para el negocio.

4.2.3¿Qué influye en el precio del aceite de CBD?

Como se ha mencionado anteriormente, el costo del aceite de CBD varía según el producto. Algunos de estos factores se deben a la cantidad de CBD en cada producto. Otros factores incluyen los ingredientes agregados en los artículos. Aquí hay algunas consideraciones que tenemos en cuenta al determinar los precios de CBD.

4.2.4Prácticas de agricultura

El cáñamo crece prácticamente en cualquier lugar y, hasta hace muy poco, todavía estaba prohibido cultivarlo en la mayoría de los países. Debido a esto, muchos productos de CBD de cáñamo disponibles en la actualidad provienen de plantas de cáñamo cultivadas en el extranjero (principalmente Europa y China).

4.2.5Costos de extracción

La extracción del extracto de cáñamo premium requiere equipos costosos. Estos deben ser capaces de aislar cannabinoides microscópicos y conservarlos para que sigan siendo potentes y biodisponibles.

4.2.6Pruebas de laboratorio

Las empresas productoras realizan pruebas, para garantizar que el consumidor obtenga el producto de alta calidad que se merece, además, ofrece una transparencia total. Cuesta dinero probar productos en un laboratorio independiente y hasta que el CBD esté regulado y se sea claro con el contenido de los productos, el costo de las pruebas de terceros se trasladará al precio final que pagara el consumidor.

En cuanto a los precios de la industria recreacional weedindex nos provee un estudio que nos permite comparar los precios entre distintas naciones

Tabla 7: Precios de la industria recreacional

Ciudad	País	Legalidad	Price por gramo, US\$
Quito	Ecuador	Parcial	1.34
Bogotá	Colombia	Parcial	2.2
Asunción	Paraguay	Parcial	2.22
Yakarta	Indonesia	Ilegal	3.79
Ciudad de Panamá	Panamá	Ilegal	3.85
Johannesburgo	Sur África	Ilegal	4.01
Montevideo	Uruguay	Legal	4.15
Astana	Kazakstán	Ilegal	4.22
Antero	Bélgica	Parcial	4.29
New Delhi	India	Parcial	4.38
Oslo	Noruega	Parcial	19.14
Beijing	China	Ilegal	20.52
Shanghái	China	Ilegal	20.82
Tallin	Estonia	Parcial	20.98
Dublín	Irlanda	Ilegal	21.63
Bangkok	Tailandia	Parcial	24.81
Hong Kong	China	Ilegal	27.48
Kioto	Japón	Ilegal	29.65
Seúl	Sur Corea	Ilegal	32.44
Tokio	Japón	Ilegal	32.66

Elaboración propia fuente: (ABCD, 2018)

Como se observa en la tabla los precios en los diferentes mercados por la adquisición de cannabis recreativo varían ampliamente entre un país y otro, el control y regulación del insumo afecta en el precio final que el consumidor podrá encontrar, se resalta que en los países latinoamericanos se encuentra el precio más bajo de cannabis, y que las naciones asiáticas presentan los costos de adquisición más elevados.

Conclusiones

- El cannabis es una planta psicoactiva que contiene más de 500 componentes. Se han podido caracterizar tres agentes químicos principales y que han sido los más analizados, siendo estos los tetrahidrocannabinol -THC- cannabidiol -CBD- y cannabinol -CBN-, siendo el primero el componente responsable de los principales efectos psicoactivos y su contraparte CBD el principal agente medicinal. Estos tres componentes son altamente empleados en la industria medica por sus diversos atributos en el tratamiento de múltiples afecciones, desde enfermedades gastro intestinales hasta trastornos neurológicos.
- Los usuarios de cannabis medicinal buscan aliviar como mínimo una de las siguientes afecciones; dolor crónico, dolor de cabeza o migraña, tratar la ansiedad y/o la depresión, además, sabemos que sus características sociodemográficas indican una tendencia y mercado potencial principalmente entre las edades de 21 a 45 años, adicionalmente, los consumidores son empleados de tiempo completo y se denotaba un patrón total de ingresos de entre veinte mil a cuarenta mil dólares por año. Sin embargo, cabe resaltar que los productos que disminuyen el dolor crónico potenciaran la industria entre la tercera edad. Por otro lado, los consumidores de cannabis recreacional en América en los últimos años han tenido una prevalencia de género, siendo las personas asociadas al género masculino los mayores consumidores, adicional a esto se presenta que el segmento de edades de 18 a 34 años son el rango de edad que consume la mayor parte de cannabis recreativo.
- Canadá en la actualidad se posiciona como líder en el mercado cannábico, su éxito se debe a la promulgación de leyes que regulan y a su vez impulsa la industria, un sistema de licencias eficiente que ha permitido que Canadá pueda explotar tanto su industria recreacional como medicinal y científica, logrando así los ratios de retorno

conseguidos hasta la fecha y su posicionamiento en los diversos sectores. En contraste con la industria colombiana en la cual se ha evidenciado un desarrollo ralentizado debido a un sistema ineficiente en la solicitud de licencias, adicionalmente la connotación negativa asociada a la materia prima impide la regulación del cannabis con fines recreativos, sin importar la evidencia existente que señala la ineficiencia del prohibicionismo.

- El desarrollo de cualquier nueva industria atrae inversiones y crea empleos. La legalización del cannabis para adultos en Colombia creará puestos de trabajo en los sectores de cultivo, fabricación y venta al por menor. Pronosticar el impacto del desarrollo económico relacionado con el cannabis es un desafío debido a la falta de datos y observaciones a largo plazo de los impactos de las políticas. Dependiendo de los multiplicadores utilizados y en base a las primeras experiencias de otras naciones, se resalta la posibilidad de crear entre 20,000 y 30,000 empleos relacionados con el cannabis anualmente.
- Se estima que hay 1.200 millones de personas en todo el mundo que padecen afecciones médicas para las que el cannabis ha demostrado tener un valor terapéutico. La adopción del tratamiento con cannabis medicinal, incluso por una pequeña proporción de esa población, creará un mercado masivo. Regiones como América Latina y África están preparadas para competir potencialmente en el mercado de exportación con bajos costos de producción y un clima óptimo para el cultivo al aire libre que permitiría dos o tres cosechas al año en lugar de solo una. Asia, aunque es la región más lenta en adoptar la legalización, también representa una gran cantidad de oportunidades en forma de mano de obra de bajo costo y una larga historia de producción de cáñamo.

- En Colombia es necesario incrementar y diversificar las exportaciones, debido a que la nación depende principalmente de la extracción de hidrocarburos, los cuales representan 2/3 de las mercancías enviadas al extranjero según Medcam Colombia. Por otra parte, el país en los últimos años ha disminuido las cifras de exportación de productos agrícolas, solo ocupando el 16% del total de las transacciones. El cannabis representa una oportunidad para la diversificación de las exportaciones del país. Como equipo de trabajo planteamos las siguientes recomendaciones para Colombia con la finalidad de aprovechar al máximo la oportunidad económica que el cannabis representa para la nación.

1. Es oportuno resaltar que esta creciente industria se debe plantear tanto como una actividad de desarrollo farmacéutico y científico como agroindustrial, en la medida que se incentive agregar valor a el producto final, ya que esto conlleva un aumento en el margen de ganancia y posiciona la producción nacional sobre la de otras naciones al exportar productos terminados y con mayor grado de innovación y desarrollo. Sin embargo, el país se está cerrando a una fuente de ingreso progresivo y con demanda internacional creciente al no permitir la exportación y comercialización de la flor seca como producto terminado, por lo cual nuestra recomendación para la nación es; regular este aspecto del comercio de cannabis para promover la inversión extranjera y apoyar el establecimiento de un sistema de producción vertical nacional que a su vez surta a otras naciones.
2. Colombia deberá aprovechar la ventaja competitiva que su conocimiento previo en la producción y exportación de flores que representa un plusvalor para la industria nacional, esta es una razón de peso para seguir

apostando por el cultivo y procesamiento de cannabis, ya que habría un altísimo impacto en el empleo rural que resultaría del desarrollo de esta industria, dado que se trata de un cultivo intensivo que requiere de 10 a 17 personas por hectárea. En un escenario optimista, el número de empleos generados por la actividad de producción de cannabis medicinal se acercaría al que genera toda la industria de fabricación de plásticos o el de la producción de hortalizas y legumbres y podríamos hablar hasta de 100 mil nuevos empleos.

3. El reto principal de los productores de cannabis y sus derivados es el poder entrar a los mercados potenciales, Colombia presenta la ventaja de contar con acuerdos comerciales firmados con las 3 potencias de la industria cannábica, por lo cual la nación debería aprovechar y establecer alianzas que promueva la comercialización de productos desde el país al exterior.
4. La industria cannábica nacional está constituida en su mayoría por inversión extranjera, la falta de certidumbre del panorama político actual pone en riesgo la inmersión de nuevos inversores en el mercado nacional, además la solicitud de licencias y el evidente poco interés del gobierno en promover el sector están impulsando a aquellas compañías ya establecidas en el territorio nacional a que busquen abrirse camino en otros países. Como se indicó previamente la agroindustria cannábica es financiada en más del 70% por capital privado y extranjero, esta es de las pocas industrias que no demandan inversión del estado para efectuar sus operaciones, el país deberá mejorar su legislación para así no perder la ventaja competitiva que representa ser de las primeras naciones en regular el cannabis y no ahuyentar a aquellas compañías que buscan invertir en el

país por su condición climática, mano de obra y experiencia en la recolección de flores.

Referencias

- ABCD. (2018). *Weed Index*. Obtenido de <http://weedindex.io/>
- Alejandro Corda, E. C. (2019). *Cannabis en Latinoamérica: la ola verde y los retos hacia la regulación*. Bogotá. Obtenido de <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2020/01/DD-54-CANNABIS-WEB.pdf>
- Aso, E. (s.f.). *Fundacion CANNÁ*. Obtenido de El boom de la industria del cannabis medicinal: <https://www.fundacion-canna.es/el-boom-de-la-industria-del-cannabis-medicinal>
- BDS Analytics. (17 de Enero de 2019). *BDS Analytics*. Obtenido de <https://bdsa.com/top-10-cannabis-market-trends-2019/>
- Bioquímica, F. y. (s.f.). La marihuana medicinal y su uso recreativo. Obtenido de <http://enfoco.ffyb.uba.ar/content/la-marihuana-medicinal-y-su-uso-recreativo>
- Business Television. (18 de Septiembre de 2019). *Business Television*. Obtenido de 2019
- Cannabis Business Plan. (2019). *The industry could be worth somewhere between C\$4.9bn and C\$8.7bn annually after 2020*. Obtenido de <https://cannabusinessplans.com/canadian-cannabis-market/>
- Cannabis Consciente . (2015). *Cannabis Consciente*. Obtenido de <http://www.cannabisconsciente.com/thc-cbd-cbn/>
- CBInsights. (2019). *CBInsights*. Obtenido de <https://www.cbinsights.com/research/report/cannabis-disruption-legal-marijuana/>
- CEDD. (2019). *Resumen del informe regional CEED*. Obtenido de <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2020/01/CEDD-03.pdf>
- Chen, A. (21 de Noviembre de 2018). *The Verge*. Obtenido de <https://www.theverge.com/2018/11/21/18106349/craft-weed-ryan-stoa-marijuana-agriculture-farming-cannabis-interview>
- Connection, C. (25 de Febrero de 2020). *Canna Connection*. Obtenido de ¿Para que se usa el cáñamo industrial?: <https://www.cannaconnection.es/blog/11770-para-que-se-usa-el-canamo-industrial>
- Copersino, M. L. (2010). Sociodemographic Characteristics of Cannabis Smokers and the. *National Institute of Health* .

- Delgado, D. (2020). Medical Cannabis Exports in Colombia Promise Massive Market Potential. *Cannabis Business Times*.
- Díaz, L. (02 de Enero de 2020). 5 tendencias que definiran el uso del cannabis 2020. *Nación cannabis*. Obtenido de <https://nacioncannabis.com/5-tendencias-rumbo-cannabis-2020/>
- Dinero. (09 de Abril de 20). Cannabis puede generar mas empleo que las flores. *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/inversionistas/articulo/potencial-de-la-industria-del-cannabis-en-colombia/276496>
- Dinero. (02 de Junio de 2019). Cannabis medicinal: Colombia se vuelve potencia. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/asi-crece-el-prospero-negocio-del-cannabis-en-colombia/266780>
- Dinero. (05 de 20 de 2019). *Dinero*. Obtenido de Lista la planta que produce un cannabis que vale oro: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/esta-es-la-empresa-que-produce-cannabis-que-vale-oro/271931>
- Drugfacts. (2019). *La marihuana como medicina*. Obtenido de <https://d14rmgtrwzf5a.cloudfront.net/sites/default/files/drugfacts-medicalmarijuana-spanish.pdf>
- EFE. (26 de enero de 2020). *Portafolio*. Obtenido de Cannabis medicinal, una oportunidad economica para Colombia: <https://www.portafolio.co/negocios/cannabis-medicinal-una-oportunidad-economica-para-colombia-537448>
- Elsevier Inc. (2016). *The Analytical Chemistry of Cannabis*. Global: Elsevier Inc.
- Esser, C. (29 de mayo de 2019). *Portafolio*. Obtenido de Crean certificacion para la industria del cannabis medicinal: <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/crean-certificacion-para-la-industria-del-cannabis-medicinal-529981>
- FEDESARROLLO. (2019). *La industria del cannabis medicinal en Colombia*. Bogotá. Obtenido de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3823/Repore_2019_Ram%C3%ADrez.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Fondo Nacional de Estupefacientes. (2016). *Regulacion del cultivo, explotacion y uso de cannabis para fines medicos y cientificos*. Bogota D.C.
- Fonnegra, M. I. (22 de Septiembre de 2019). Exportaciones de cannabis medicinal superarían las del cacao. *El Tiempo*.
- Freisthler, B., & Cooke, A. (2019). Do characteristics of marijuana use correspond to overall health. *J Subst Use*, 307-311.
- Gnam, J. (25 de Enero de 2020). CBD beauty market worth nearly US\$1 billion by 2024: report. *Mugglehead*.
- Grand View Research. (2020). *Legal Marijuana Market Size, Share & Trends Analysis Report By Marijuana Type (Medical, Adult Use), By Product Type, By Medical Application (Cancer, Mental Disorders), And Segment Forecasts, 2020 - 2027*. California : Grand View Research .

- Hansen, S. (20 de Julio de 2020). *Forbes* . Obtenido de <https://www.forbes.com/sites/sarahhansen/2020/07/20/gop-leaders-meet-with-trump-on-stimulus-package-heres-what-we-know/#467795f998aa>
- Hemp Basics . (s.f.). *Hemp Basics* . Obtenido de <https://www.hempbasics.com/shop/general-hemp-information>
- Illing, S. (8 de Marzo de 2020). *VOX*. Obtenido de <https://www.vox.com/policy-and-politics/2020/3/6/21058775/big-marijuana-craft-weed-ryan-stoa>
- Knowledge Sourcing Intelligence LLP. (2019). *Cannabis Market - Forecasts from 2019 to 2024*. Global: Knowledge Sourcing Intelligence LLP.
- López, G. E. (2014). Cannabis sativa L., una planta singular. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*.
- Lopez, G. E., Brindis, F., Cristians Niizawa, S., & Vent, R. (2014). Cannabis sativa L., una planta singular. *Rev. mex. cienc. farm.*
- Madero, J. C. (06 de abril de 2020). Cosméticos con cannabis: la industria esta con el CBD. *Cannap*. Obtenido de <https://cannapp.com.co/cosmeticos-con-cannabis-la-industria-esta-con-el-cbd/>
- Marijuana Business Daily* . (27 de Abril de 2020). Obtenido de <https://mjbizdaily.com/canadian-bank-slashes-cannabis-sales-forecast-to-ca2-5-billion-for-2020/>
- Mikulic, M. (09 de Agosto de 2019). @Statista. Obtenido de <https://www.statista.com/statistics/587568/estimated-medical-marijuana-market-size-canada/>
- Minsalud. (s.f.).
- Molina, M. M. (2008). El cannabis en la historia: pasado y presente. 96-100.
- National institute on drug abuse . (Diciembre de 2019). *National institute on drug abuse* . Obtenido de <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/marijuana>
- ODC. (2019). *Marihuana cannabis : Aspectos toxicológicos,clínicos, sociales y potenciales usos terapéuticos*. Obtenido de <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/consumo/estudios/nacionales/CO03132015-marihuana-cannabis-aspectos-toxologicos-sociales-terapeuticos.pdf>
- OEA. (2019). *Informe sobre el consumo en las Americas 2019*.
- OIDCI. (2019). *Cannabis medicinal. ¿ Lo que esta en juego?* Obtenido de <http://www.oei.org.co/uploads/files/microsites/31/155/cannabis-medicinal.pdf>
- Pascual, A. (22 de noviembre de 2019). *Agronegocios*. Obtenido de Colombia ¿Lider en la industria del cannabis?: <https://www.agronegocios.co/analisis/alfredo-pascual-2906594/colombia-lider-en-la-industria-del-cannabis-2935840>
- Peraza, J. M. (01 de Agosto de 2019). 2019: el estado de la industria de cannabis en America latina. *Nación cannabis*. Obtenido de <https://nacioncannabis.com/2019-el-estado-de-la-industria-del-cannabis-en-america-latina/>

- Peter Grinspoon, M. (15 de Enero de 2018). *Harvard Health Publishing* . Obtenido de <https://www.health.harvard.edu/blog/medical-marijuana-2018011513085>
- Portafolio. (01 de agosto de 2019). *Portafolio*. Obtenido de La primera exportacion colombiana de cannabis que llego a inglaterra: <https://www.portafolio.co/negocios/la-primer-exportacion-colombiana-de-cannabis-a-inglaterra-532150>
- Productiva, C. (2019).
- Queensland Health . (2018). *Clinical Guidance: for the use of medicinal*. Queensland: Queensland Health .
- Ramirez, J. M. (diciembre de 2019). *Fedesarrollo*. Obtenido de La industria del cannabis medicinal en Colombia: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3823/Repore_Diciembre_2019_Ram%C3%ADrez.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ratini, M. (20 de Agosto de 2020). *WebMD Medical Reference*. Obtenido de <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/medical-marijuana-faq#1-2>
- Sexton, M., Cuttler, C., Finnell , J. S., & M, L. K. (2016). *A Cross-Sectional Survey of Medical Cannabis Users*.: Seattle: Mary Ann Liebert, Inc.
- Small, E., & Marcus, D. (2002). *Hemp: A New Crop with New Uses for North America*. Virginia: American Society for Horticultural Science.
- Smith, H. (17 de Septiembre de 2019). *Joy Organics*. Obtenido de <https://joyorganics.com/how-much-does-cbd-oil-cost/>
- Statistics Canada. (2019). *The retail cannabis market in Canada: A portrait of the first year*. Alberta: Statistics Canada.
- The Cannabis innovation Center . (2020). A Global Perspective, What does the Future Hold for Import and Export Logistics? . *Medical Cannabis Network Quarterly* , 90-94.
- The Royal Australian College of General Practitioners . (2019). *Use of medicinal*. Melbourne: The Royal Australian College of General Practitioners .
- UNODC . (2010). *Metodos recomendados para la identificación y el análisis del cannabis y los productos del cannabis* . Nueva York . Obtenido de https://www.unodc.org/documents/scientific/Cannabis_manual-Sp.pdf
- USAL, P. . (2018).
- Venturi, G. (2004). Hemp as a raw material for industrial applications. *Euphytica* , 1-6.
- Ware, M. A. (23 de Julio de 2020). *Britannica* . Obtenido de <https://www.britannica.com/science/medical-cannabis>
- WAYOFLEAF. (28 de Enero de 2020). *WAYOFLEAF*. Obtenido de <https://wayofleaf.com/education/top-cannabinoids-and-what-they-do>
- Woodruff, S. I. (2016). Sociodemographic and Drug Use Severity Differences Between Medical Marijuana Users and Non-Medical Users Visiting the Emergency Department. *he American Journal on Addictions*, 385-391.

Yonavjak, L. (29 de Mayo de 2013). Industrial Hemp: A Win-Win For The Economy And The Environment. *Forbes*.

Bibliografía

ABCD. (2018). *Weed Index*. Obtenido de <http://weedindex.io/>

Alejandro Corda, E. C. (2019). *Cannabis en Latinoamérica: la ola verde y los retos hacia la regulación*. Bogotá. Obtenido de <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2020/01/DD-54-CANNABIS-WEB.pdf>

Aso, E. (s.f.). *Fundacion CANNÁ*. Obtenido de El boom de la industria del cannabis medicinal: <https://www.fundacion-canna.es/el-boom-de-la-industria-del-cannabis-medicinal>

BDS Analytics. (17 de Enero de 2019). *BDS Analytics*. Obtenido de <https://bdsa.com/top-10-cannabis-market-trends-2019/>

Bioquímica, F. y. (s.f.). La marihuana medicinal y su uso recreativo. Obtenido de <http://enfoco.ffyb.uba.ar/content/la-marihuana-medicinal-y-su-uso-recreativo>

Business Television. (18 de Septiembre de 2019). *Business Television*. Obtenido de 2019

Cannabis Business Plan. (2019). *The industry could be worth somewhere between C\$4.9bn and C\$8.7bn annually after 2020*. Obtenido de <https://cannabusinessplans.com/canadian-cannabis-market/>

Cannabis Consciente . (2015). *Cannabis Consciente*. Obtenido de <http://www.cannabisconsciente.com/thc-cbd-cbn/>

CBInsights. (2019). *CBInsights*. Obtenido de <https://www.cbinsights.com/research/report/cannabis-disruption-legal-marijuana/>

CEDD. (2019). *Resumen del informe regional CEED*. Obtenido de <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2020/01/CEDD-03.pdf>

Chen, A. (21 de Noviembre de 2018). *The Verge*. Obtenido de <https://www.theverge.com/2018/11/21/18106349/craft-weed-ryan-stoa-marijuana-agriculture-farming-cannabis-interview>

Connection, C. (25 de Febrero de 2020). *Canna Connection*. Obtenido de ¿Para que se usa el cáñamo industrial?: <https://www.cannaconnection.es/blog/11770-para-que-se-usa-el-canamo-industrial>

Copersino, M. L. (2010). Sociodemographic Characteristics of Cannabis Smokers and the. *National Institute of Health* .

Delgado, D. (2020). Medical Cannabis Exports in Colombia Promise Massive Market Potential. *Cannabis Business Times*.

Díaz, L. (02 de Enero de 2020). 5 tendencias que definiran el uso del cannabis 2020. *Nación cannabis*. Obtenido de <https://nacioncannabis.com/5-tendencias-rumbo-cannabis-2020/>

- Dinero. (09 de Abril de 20). Cannabis puede generar mas empleo que las flores. *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/inversionistas/articulo/potencial-de-la-industria-del-cannabis-en-colombia/276496>
- Dinero. (02 de Junio de 2019). Cannabis medicinal: Colombia se vuelve potencia. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/caratula/articulo/asi-crece-el-prospero-negocio-del-cannabis-en-colombia/266780>
- Dinero. (05 de 20 de 2019). *Dinero*. Obtenido de Lista la planta que produce un cannabis que vale oro: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/esta-es-la-empresa-que-produce-cannabis-que-vale-oro/271931>
- Drugfacts. (2019). *La marihuana como medicina*. Obtenido de <https://d14rmgtrwzf5a.cloudfront.net/sites/default/files/drugfacts-medicalmarijuana-spanish.pdf>
- EFE. (26 de enero de 2020). *Portafolio*. Obtenido de Cannabis medicinal, una oportunidad economica para Colombia: <https://www.portafolio.co/negocios/cannabis-medicinal-una-oportunidad-economica-para-colombia-537448>
- Elsevier Inc. (2016). *The Analytical Chemistry of Cannabis*. Global: Elsevier Inc.
- Esser, C. (29 de mayo de 2019). *Portafolio*. Obtenido de Crean certificacion para la industria del cannabis medicinal: <https://www.portafolio.co/contenido-patrocinado/crean-certificacion-para-la-industria-del-cannabis-medicinal-529981>
- FEDESARROLLO. (2019). *La industria del cannabis medicinal en Colombia*. Bogotá. Obtenido de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3823/Repor_Diciembre_2019_Ram%C3%ADrez.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Fondo Nacional de Estupefacientes. (2016). *Regulacion del cultivo, explotacion y uso de cannabis para fines medicos y cientificos*. Bogota D.C.
- Fonnegra, M. I. (22 de Septiembre de 2019). Exportaciones de cannabis medicinal superarían las del cacao. *El Tiempo*.
- Freisthler, B., & Cooke, A. (2019). Do characteristics of marijuana use correspond to overall health. *J Subst Use*, 307-311.
- Gnam, J. (25 de Enero de 2020). CBD beauty market worth nearly US\$1 billion by 2024: report. *Mugglehead*.
- Grand View Research. (2020). *Legal Marijuana Market Size, Share & Trends Analysis Report By Marijuana Type (Medical, Adult Use), By Product Type, By Medical Application (Cancer, Mental Disorders), And Segment Forecasts, 2020 - 2027*. California : Grand View Research .
- Hansen, S. (20 de Julio de 2020). *Forbes* . Obtenido de <https://www.forbes.com/sites/sarahhansen/2020/07/20/gop-leaders-meet-with-trump-on-stimulus-packageheres-what-we-know/#467795f998aa>
- Hemp Basics . (s.f.). *Hemp Basics* . Obtenido de <https://www.hempbasics.com/shop/general-hemp-information>

- Illing, S. (8 de Marzo de 2020). *VOX*. Obtenido de <https://www.vox.com/policy-and-politics/2020/3/6/21058775/big-marijuana-craft-weed-ryan-stoa>
- Knowledge Sourcing Intelligence LLP. (2019). *Cannabis Market - Forecasts from 2019 to 2024*. Global: Knowledge Sourcing Intelligence LLP.
- López, G. E. (2014). Cannabis sativa L., una planta singular. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*.
- Lopez, G. E., Brindis, F., Cristians Niizawa, S., & Vent, R. (2014). Cannabis sativa L., una planta singular. *Rev. mex. cienc. farm.*
- Madero, J. C. (06 de abril de 2020). Cosméticos con cannabis: la industria esta con el CBD. *Cannap*. Obtenido de <https://cannapp.com.co/cosmeticos-con-cannabis-la-industria-esta-con-el-cbd/>
- Marijuana Business Daily* . (27 de Abril de 2020). Obtenido de <https://mjbizdaily.com/canadian-bank-slashes-cannabis-sales-forecast-to-ca2-5-billion-for-2020/>
- Mikulic, M. (09 de Agosto de 2019). @Statista. Obtenido de <https://www.statista.com/statistics/587568/estimated-medical-marijuana-market-size-canada/>
- Minsalud. (s.f.).
- Molina, M. M. (2008). El cannabis en la historia: pasado y presente. 96-100.
- National institute on drug abuse . (Diciembre de 2019). *National institute on drug abuse* . Obtenido de <https://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/marijuana>
- ODC. (2019). *Marihuana cannabis : Aspectos toxicológicos,clínicos, sociales y potenciales usos terapéuticos*. Obtenido de <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/consumo/estudios/nacionales/CO0313-2015-marihuana-cannabis-aspectos-toxologicos-sociales-terapeuticos.pdf>
- OEA. (2019). *Informe sobre el consumo en las Americas 2019*.
- OIDCI. (2019). *Cannabis medicinal. ¿ Lo que esta en juego?* Obtenido de <http://www.oei.org.co/uploads/files/microsites/31/155/cannabis-medicinal.pdf>
- Pascual, A. (22 de noviembre de 2019). *Agronegocios*. Obtenido de Colombia ¿Lider en la industria del cannabis?: <https://www.agronegocios.co/analisis/alfredo-pascual-2906594/colombia-lider-en-la-industria-del-cannabis-2935840>
- Peraza, J. M. (01 de Agosto de 2019). 2019: el estado de la industria de cannabis en America latina. *Nación cannabis*. Obtenido de <https://nacioncannabis.com/2019-el-estado-de-la-industria-del-cannabis-en-america-latina/>
- Peter Grinspoon, M. (15 de Enero de 2018). *Harvard Health Publishing* . Obtenido de <https://www.health.harvard.edu/blog/medical-marijuana-2018011513085>
- Portafolio. (01 de agosto de 2019). *Portafolio*. Obtenido de La primera exportación colombiana de cannabis que llegó a Inglaterra: <https://www.portafolio.co/negocios/la-primer-exportacion-colombiana-de-cannabis-a-inglaterra-532150>
- Productiva, C. (2019).

- Queensland Health . (2018). *Clinical Guidance: for the use of medicinal*. Queensland: Queensland Health .
- Ramirez, J. M. (diciembre de 2019). *Fedesarrollo*. Obtenido de La industria del cannabis medicinal en Colombia:
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3823/Repor_Diciembre_2019_Ram%C3%ADrez.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ratini, M. (20 de Agosto de 2020). *WebMD Medical Reference*. Obtenido de
<https://www.webmd.com/a-to-z-guides/medical-marijuana-faq#1-2>
- Sexton, M., Cuttler, C., Finnell , J. S., & M, L. K. (2016). *A Cross-Sectional Survey of Medical Cannabis Users*. Seattle: Mary Ann Liebert, Inc.
- Small, E., & Marcus, D. (2002). *Hemp: A New Crop with New Uses for North America*. Virginia: American Society for Horticultural Science.
- Smith, H. (17 de Septiembre de 2019). *Joy Organics*. Obtenido de <https://joyorganics.com/how-much-does-cbd-oil-cost/>
- Statistics Canada. (2019). *The retail cannabis market in Canada: A portrait of the first year*. Alberta: Statistics Canada.
- The Cannabis innovation Center . (2020). A Global Perspective, What does the Future Hold for Import and Export Logistics? . *Medical Cannabis Network Quarterly* , 90-94.
- The Royal Australian College of General Practitioners . (2019). *Use of medicinal*. Melbourne: The Royal Australian College of General Practitioners .
- UNODC . (2010). *Metodos recomendados para la identificación y el análisis del cannabis y los productos del cannabis* . Nueva York . Obtenido de
https://www.unodc.org/documents/scientific/Cannabis_manual-Sp.pdf
- USAL, P. . (2018).
- Venturi, G. (2004). Hemp as a raw material for industrial applications. *Euphytica* , 1-6.
- Ware, M. A. (23 de Julio de 2020). *Britannica* . Obtenido de
<https://www.britannica.com/science/medical-cannabis>
- WAYOFLEAF. (28 de Enero de 2020). *WAYOFLEAF*. Obtenido de
<https://wayofleaf.com/education/top-cannabinoids-and-what-they-do>
- Woodruff, S. I. (2016). Sociodemographic and Drug Use Severity Differences Between Medical Marijuana Users and Non-Medical Users Visiting the Emergency Department. *he American Journal on Addictions*, 385-391.
- Yonavjak, L. (29 de Mayo de 2013). Industrial Hemp: A Win-Win For The Economy And The Environment. *Forbes*.