



**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEL SECTOR
AGROINDUSTRIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE EXTRACTOS DE USO TERAPÉUTICO
CON BASE DE CANNABIS**

AUTOR

FRANK VARGAS PAREDES

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN GESTIÓN FINANCIERA

BOGOTÁ, COLOMBIA

ABRIL 2022

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEL SECTOR
AGROINDUSTRIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE EXTRACTOS CON BASE DE CANNABIS**

AUTOR

FRANK VARGAS PAREDES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gestión Financiera

Director (a):

CLAUDIA JULIANA CACERES

Modalidad

CREACIÓN DE EMPRESA

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN GESTIÓN FINANCIERA

BOGOTÁ, COLOMBIA

ABRIL 2022

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director (a) del trabajo de grado

Bogotá., abril 20 de 2022

Dedicatoria

A mis padres que desde el cielo oran por mi para que Dios ilumine mi camino y el de mi familia por el sendero del bien y la ética, a mi esposa y mis hijos por todo el apoyo y sacrificio.

Agradecimientos

A la Universidad EAN y todos sus docentes por sus aportes para adquirir conocimiento de gran aplicación profesional.

A Juliana Cáceres, directora de este proyecto, por su paciencia y aportes profesionales.

Resumen

El presente plan de negocio se estructura en el potencial de negocio que representa el uso de extractos de cannabis Medicinal, para tratamientos del dolor, tomando como base las cifras de Fortune Business Insights, (Fortunebusinessinsights.com, 2021), en los que se indica que el mercado mundial proyecta un crecimiento de 47,49% tomando como base el Compound Annual Growth Rate (CAGR) en el periodo del 2021 al 2028, e información general, para complementar el estudio de factibilidad del uso de estos productos en Colombia, para pacientes con patologías de dolor crónico que usualmente usan opioides medicados o sin medicar que dejan efectos secundarios y consecuencias de dependencia que causan otras enfermedades y riesgos (Sarah Leyde, 2020) o la muerte por sobredosis en pacientes medicados o no medicados que consumen los opioides (Bisaga, 2018), (Steven A. King, 2018).

El plan de negocio se sustentó principalmente en tres (3) encuestas, dos (2) de las cuales se realizaron en Colombia, una (1) de ellas dirigida a médicos y la otra a personas comunes y personas con patologías médicas de dolor crónico o enfermedades asociadas al dolor crónico.

Igualmente, se intentó hacer una encuesta a médicos en Canadá, pero la muestra fue insuficiente para validar la información y hacer un paralelo con los resultados de la encuesta de médicos en Colombia, se usó también una tercera encuesta basada en información científica de estudios realizados en Canadá (Ramin Safakish, 2020), país que ha liderado el uso de cannabis medicinal y ha realizado un gran número de investigaciones alrededor del uso de cannabis para tratamientos para el dolor. Esta encuesta, es una investigación para el uso de cannabis medicinal en pacientes con diversas patologías, que incluyen tratamientos para el

dolor (Phillip, 2019), relaciona el uso de cannabinoides para el tratamiento de estas afecciones y es concluyente y evidente su eficacia en los tratamientos.

Dentro de los hallazgos en los estudios realizados en Colombia, que son parte de este plan de negocio, se destaca, que los médicos en Colombia conocen los beneficios de los extractos de cannabis en tratamientos para el dolor y que la mayoría los recomendaría y prescribiría a los pacientes, aspecto de alta relevancia para la toma de decisiones en el desarrollo potencial de la creación de empresa para estos productos derivados del cannabis.

Aunque el marco regulatorio para este tipo de productos está aún en construcción en Colombia, ya se cuenta con aprobaciones en el uso de las moléculas para tratamientos del dolor por parte del Invima y el Ministerio de Salud, aspectos que se mencionan como parte del plan de negocio, dado que, sin estos permisos, no es posible producir los extractos.

Se destaca entonces, el desarrollo de este proyecto de creación de empresa, enfocado en aprovechar las oportunidades presentes tanto en el mercado, de cara a dar una alternativa al manejo del dolor, como en el producto en sí, dada los nuevos usos enfocados en el bienestar de las personas y en derribar un poco los paradigmas frente al cannabis.

Palabras clave: Cannabinoides, dolor crónico, tratamiento para el dolor, extractos de cannabis, salud, bienestar.

Abstract

This business plan is structured around the business potential represented by the use of Medicinal cannabis extracts for pain treatment, based on figures from Fortune Business Insights, (Fortunebusinessinsights.com, 2021), which indicate that the world market projects a growth of 47.49% based on the Compound Annual Growth Rate (CAGR) in the period from 2021 to 2028 and, general information to complement the feasibility study for the use of these products in Colombia for patients with chronic pain pathologies that usually use medicated or non-medicated opioids that leave secondary effects and dependency consequences that cause other diseases and risks (Sarah Leyde, 2020) or death due to overdose in medicated or non-medicated patients who consume opioids (Bisaga, 2018), (Steven A. King, 2018)

The business plan was based mainly on three (3) surveys, two (2) out of which were conducted in Colombia, one (1) of them aimed at doctors and the other to public at large and people with medical conditions of chronic pain or diseases associated with chronic pain, a survey of doctors in Canada was also attempted, but the sample was insufficient to validate the information and make a parallel with the results of the survey of doctors in Colombia, a third survey was also used with scientific information of studies carried out in Canada (Ramin Safakish, 2020), a country that has led the use of medicinal cannabis and has carried out a large number of investigations around the use of cannabis for pain treatments; this survey is an investigation for the use of medicinal cannabis in patients with various pathologies, including pain treatments (Phillip, 2019), relates the use of cannabinoids for the treatment of these conditions and its efficacy in treatments is conclusive and evident .

Among the findings in the studies conducted in Colombia, which are part of this business plan, it is highlighted that doctors in Colombia know the benefits of cannabis extracts in pain treatments and that the majority would recommend and prescribe them to patients. patients, an aspect of high relevance for decision-making in the potential development of company creation for these cannabis-derived products.

Although the regulatory framework for this type of product is still under construction in Colombia, the use of molecules for pain treatment is already approved by Invima and the Ministry of Health, aspects that are mentioned as part of the business plan, since, without these permissions, it is not possible to produce the extracts.

Therefore, the development of this company creation project is highlighted, focused on taking advantage of the opportunities present both in the market, to provide an alternative to pain management, and in the product itself, given the new uses focused on the people's well-being and in breaking down the paradigms regarding cannabis a little.

Keywords: Cannabinoids, chronic pain, pain treatment, cannabis extracts, health, wellness

Contenido

Lista de figuras	13
Lista de gráficas	15
Introducción.....	16
1. Naturaleza del proyecto.....	22
1.1 Origen de la idea de negocio.....	22
1.2 Descripción del modelo de negocio.....	24
1.3 Objetivo general del proyecto.....	25
1.4 Objetivos empresariales de corto plazo.....	25
1.5 Objetivos empresariales a mediano plazo	26
1.6 Estado actual del negocio	26
1.7 Descripción de productos y servicios.....	27
1.8 Aspectos médicos y científicos de los cannabinoides, los extractos y moléculas derivadas de cannabis.....	29
1.9 Nombre, tamaño y ubicación de la empresa	33
1.10 Potencial de mercado en cifras	34
1.11 Ventajas competitivas del producto o servicio	39
1.12 Resumen de las inversiones requeridas.....	40
1.13 Proyecciones de ventas y rentabilidad.....	41
1.14 Conclusiones financieras y de rentabilidad	42
1.15 Inversión total y Necesidades de financiación	43
1.16 Equipo de trabajo.....	43
2. Análisis del sector.....	45
3. Validación de la investigación de Mercado	53

3.1	Análisis de resultados.....	56
4.	Estrategia y plan de introducción al mercado	68
4.1.	Propuesta de Valor para el cliente.....	69
4.2.	Canales	70
4.3.	Relación con los clientes.....	73
4.4.	Recursos clave	73
4.5.	Actividades Clave	74
4.6.	Socios.....	74
5.	Aspectos técnicos.....	75
5.1	Objetivos de producción.	75
5.2.	Descripción del proceso:	76
5.3.	Infraestructura de proceso	77
5.4.	Materias Primas y suministros:	82
6.	Aspectos organizacionales y legales.....	85
6.2.	Estructura Organizacional.....	85
6.3.	Aspectos Legales y sanitarios.....	86
6.4.	Leyes y decretos más relevantes para medicamentos	86
6.5.	Licencias	88
6.6.	Estructura jurídica y tipo de sociedad	89
6.7.	Presupuesto de personal Administrativo	89
7.	Aspectos financieros	92
7.2.	Objetivos financieros.....	92
7.3.	Supuestos Económicos para la simulación:.....	92
7.4.	Inversión inicial	93

7.5. Presupuesto de gastos	94
7.6. Proyecciones:.....	95
8. Enfoque hacia la sostenibilidad	97
9. Conclusiones	99
10. Bibliografía y referencias	103
11. Anexos	114
11.1. Anexo 1. Estados Financieros Proyectados.....	114
11.2. Anexo 2. Primer instrumento de medición.....	119
11.3. Anexo 3. Validaciones primer instrumento de medición SPSS:.....	124
11.4. Anexo 4 Segundo instrumento de medición encuesta a médicos	128
11.5. Anexo 5. Resultados análisis segundo instrumento de medición por SPSS	133
11.6. Anexo 6. Licencias.....	135

Lista de figuras

Figura 1. Endocannabinoides.....	31
Figura 2. Cinco fuerzas de Porter.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3, Fuerzas de Porter y Mercado.....	47
Figura 4. Organigrama.....	85

Lista de tablas

Tabla 1. Inversiones.....	40
Tabla 2. Variables de crecimiento	41
Tabla 3. Proyección de ventas	42
Tabla 4 Flujo de caja.....	42
Tabla 5 Estructura de capital.....	43
Tabla 6 Análisis PESTEL	48
Tabla 7. Ficha técnica Instrumento de Medición uno.....	55
Tabla 8. Ficha técnica segundo Instrumento de Medición dos.	56
Tabla 9. Alfa de Cronbach, fiabilidad de los resultados	67
Tabla 10. Licencias	88
Tabla 11 Presupuesto personal administrativo.....	90
Tabla 12. Estructura de capital.....	91
Tabla 13. Estructura de capital.....	92
Tabla 14. Descripción de las inversiones	93
Tabla 15. Estructura de capital.....	94
Tabla 16. Presupuesto de gastos.....	95
Tabla 17. Estructura de capital.....	96
Tabla 18. Dimensiones de sostenibilidad	97

Lista de gráficas

Gráfico 1 Precio por gramo de cannabis en el mercado (EEUU y Canadá).....	35
Gráfico 2 Precio más bajo de cannabis en el mundo.....	36
Gráfico 3. Precio más alto de cannabis en el mundo.....	36
Gráfico 4. Comportamiento del precio del CBD soluble en agua.....	37
Gráfico 5. Mercado farmacéutico.....	45
Gráfico 6. Médicos que participaron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia.....	58
Gráfico 7. Médicos con especialización que participaron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia.	58
Gráfico 8. Profesionales que se desempeñan como médicos que participaron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia.....	59
Gráfico 9. Conocimiento sobre los cannabinoides en tratamientos médicos que los médicos respondieron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia..	59
Gráfico 10. Efectividad de los cannabinoides en tratamientos para el dolor que los médicos respondieron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia..	60
Gráfico 11. Conocimiento sobre la relación entre el sistema endocannabinoide y los cannabinoides en tratamientos médicos que los médicos respondieron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia..	61
Gráfico 12. Edades de los encuestados.....	62
Gráfico 13. Género de los encuestados.....	63
Gráfico 14. Estado civil de los encuestados.....	63
Gráfico 15. Período de tiempo de padecimiento de dolor de los encuestados..	65
Gráfico 16. Resultado de si los encuestados han sido medicados o no por patologías de dolor..	66

Introducción

El uso de extractos naturales de cannabis se remonta a 5.000 años antes de Cristo, para el año 1.500 a.C. fueron cultivados en China y hacia 2.227 a. C., se les dio un uso farmacéutico (Saroya, 2018). El libro más antiguo de farmacopea PEN-TS'AO CHING, menciona que ya se habían utilizado para tratamientos de reumatismo y malaria; y así mismo los Hindúes y los Árabes usaron extractos de cannabis para tratamientos médicos. (Shou-Zhong, 2005) (Crocq, 2020).

Hoy, los extractos se han utilizado casi en su totalidad y por separado para diversos tratamientos médicos enfocados en el manejo del dolor, en reemplazo de tratamientos convencionales, que hacen uso de moléculas derivadas del opio y moléculas sintéticas, los cuales se han caracterizado según el sistema endógeno que corresponda, ya sea el sistema endógeno de los opioides o el sistema endógeno de los cannabinoides (Khalid & Singh, 2022), como es el caso de los opioides con alta efectividad, pero con un alto nivel de dependencia (Bisaga, 2018) y en el caso de los cannabinoides con las alteraciones sicotrópicas ligadas a los Tetra hidro cannabinoides, pero con mayor alta efectividad en el tratamiento y baja o nula dependencia dependiendo de la composición.

Aunque el uso del cannabis sigue siendo restringido en algunos países del mundo y los medicamentos aprobados son pocos, la ciencia médica y farmacológica ha realizado un gran número de investigaciones para tratamientos y el uso de los extractos es una realidad en la gran mayoría de países (Khalid & Singh, 2022).

Aunque La farmacopea americana aún no ha aprobado productos específicos para tratamientos contra el dolor, la FDA ha aprobado algunos medicamentos con extractos de

cannabis para dos formas severas de epilepsia (Muhammad, 2019), así mismo se han generado documentos que establecen restricciones teniendo en cuenta el riesgo para la salud, los cuales se enfocan en la composición de cada medicamento, definiendo elementos básicos de control, para determinar la calidad de un producto, basado en estándares analíticos que permiten tener un patrón con el cual se determine, si la composición puede o no afectar la salud (USP, 2019).

Para ello, la U.S. Pharmacopeia Convention (USP) determinó un procedimiento a través de la identidad de perfiles metabólicos o identificación de la composición, utilizando técnicas de cromatografía que den como resultado el espectro total de la composición del producto, sugieren el uso de técnicas de High performance liquid chromatography (HPLC) (Auvin, 2018) e igualmente, técnicas que permiten conocer la contaminación por pesticidas usados por biomasa trazable a la tierra y por productos para el manejo de plagas o simplemente, los contaminantes que puedan estar presentes en aguas de riego (Craih, 2018).

La agencia Food and Drug Administration (FDA), aprobó un medicamento a base de cannabis, llamado Epidiolex y otros dos medicamentos sintéticos llamados Marinol y Syndros. Estos medicamentos, según la FDA están únicamente disponibles mediante receta médica para tratamientos de síndrome de Dravet, anorexia, náuseas en pacientes con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) que experimentan pérdida de peso y dolores (FDA, Food and Drug Administration, 2021).

En Colombia, la aprobación de su uso para aplicaciones medicinales se dio en el año 2016 con la aprobación de Ley 1787 y con el decreto 613 de 2017, donde se reglamenta el acceso seguro e informado al uso médico y científico del cannabis. Esta reglamentación sirvió como punto de partida para la producción, procesamiento, comercialización de extractos y para

la definición de permisos tanto locales como internacionales para la producción medicinal (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017).

Históricamente, Colombia ha sido catalogada como el país de mayor tráfico de drogas estimulantes del mundo, especialmente en la producción de cocaína (UNODC, COCAINE INSIGHTS, 2021) y el manejo de la imagen del país en el entorno internacional ha sido muy complejo, situación que podría limitar el desarrollo de este plan de negocio; sin embargo, la estructura que el gobierno le está dando a la industria del cannabis, abre oportunidades para que a futuro Colombia sea un actor muy importante debido a la calidad de tierras que posee. (TBY, 2019)

La marihuana siempre ha sido vista como un alucinógeno, pero el cannabis, planta de la cual es originario, es una planta que contiene sustancias naturales altamente benéficas para la salud, como lo son principales derivados denominados Tetra hidro cannabinoides (THC) de uso recreativo y medicinal; y los Cannabinoides (CBD) de uso medicinal (Thomas & Mahmoud, 2016).

Se hace referencia igualmente, a que los seres humanos cuentan con un sistema biológico incorporado llamado Sistema endógeno que para el caso de los cannabinoides se denomina Endocannabinoide (ECS), pero es importante aclarar que no fue diseñado específicamente para procesar cannabis. Según el artículo “The Endocannabinoid System, Cannabinoids, and Pain”, el ECS es el principal sistema regulador del cuerpo, lo que significa que mantiene muchas funciones en equilibrio y funciona de manera natural; estas moléculas que se parecen mucho a los cannabinoides que se encuentran en la planta de cannabis (Perry G. Fine, 2013).

De cara a la producción, se consideran aspectos importantes, como que el delta 9-THCE es el componente responsable de las propiedades psicoactivas del cannabis, es una impureza que se debe controlar en la producción de los CBD (Reekie, 2018).

El descubrimiento de los receptores acoplados a proteínas G, ha avanzado en la comprensión de la base neurobiológica a través de las interacciones de los componentes del cannabis, con las funciones endocrinas. Los endocannabinoides presentes en el sistema humano se activan mediante un receptor cannabinoide CB1 que se encuentra principalmente en el cerebro y el sistema nervioso central, el cual que puede inducir efectos psicoactivos, mientras que el receptor cannabinoide CB2 que se encuentra principalmente en el sistema inmunológico, está asociado con efectos no perjudiciales.

El equipo de investigadores del Grupo Curativa de la Universidad de Antioquia, dedicado a la investigación y cuidado de la salud basados en terapias con cannabinoides, señalan que los efectos medicinales del cannabis que se encuentran comprobados son variados, dependen del contenido, de los tipos de cannabinoides y de la combinación de sus componentes (Herrera, 2018).

Explica que son muchas las patologías en las que se ha podido evidenciar los beneficios del cannabis medicinal, tales como autismo, anorexia, caquexia, psoriasis, ansiedad, psicosis, insomnio, dolores crónicos, migraña, fibromialgia, lupus, artritis, diabetes, osteoporosis, VIH-Sida, entre otras.

“Hay estudios que han confirmado la eficacia del cannabis en el tratamiento de la esclerosis múltiple y se están realizando estudios científicos para determinar su utilidad en epilepsia refractaria, aumento del apetito en pacientes con enfermedades obstructivas, algunos tipos de cáncer, dolores crónicos, vómito incoercible, problemas de la personalidad, trastorno

del sueño, incluso en glaucoma”, comentó Ubier Eduardo Gómez, profesor de farmacología y toxicología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

Este plan de negocio se desarrolla bajo los preceptos de determinar la viabilidad de la producción y la comercialización, de este tipo extractos, por sus múltiples aplicaciones médicas, entre las cuales se encuentra el brindar una solución alternativa para el tratamiento del dolor crónico con efectos secundarios en el uso recreacional y dependiendo de la composición de los cannabinoides y el tratamiento el nivel de efectos adversos varía sin que se evidencie dependencia través del uso de un producto que proviene de una fuente natural, como lo es la planta de cannabis (Simon Vulfsons, 2020).

De acuerdo con la oportunidad de mercado definida mediante la información adquirida de Statista.com, así como otras fuentes de investigación de mercados y los resultados de encuestas, se estructuran los objetivos del plan de negocio, enfocados en la creación de una empresa de producción de extractos de cannabis para uso medicinal, cuyo valor se focaliza en la eficacia del extracto como medicamento, la calidad del producto y del servicio; y la investigación del equipo de trabajo orientada a desarrollar nuevos productos, que sean alternativa para los pacientes a través del consumo de un medicamento de origen natural (AMR, 2021)

El proyecto se trabaja sobre la base de investigaciones científicas que han demostrado la eficacia de los extractos para enfermedades crónicas (MEDICINE, 2017) y específicamente sobre aquellas que causan dolor a los pacientes; el principal objetivo del plan de negocio es la creación de una empresa de producción de extractos de cannabis para uso Medicinal, el valor de los productos de V-nnabis SAS es la eficacia del extracto como medicamento, la calidad del producto, la calidad del servicio y el grado de investigación que tendrá la empresa con el

equipo de investigación o calidad, para obtener nuevos productos que permitan ofrecer al mercado y a los pacientes soluciones de alto beneficio para la salud con medicamentos provenientes de una planta para uso medicinal.

A través de este documento se detallarán aspectos, como la naturaleza del proyecto, el análisis del sector, la validación del mercado con su estrategia de introducción basada en el potencial de mercado mundial y local, además de presentar los resultados de un instrumento aplicado a cien personas de diferentes edades y género, respecto de las principales enfermedades que producen dolor crónico.

Para finalmente apalancar todos estos puntos, con el detalle técnico, donde se describirán las metodologías para el cultivo de la planta base de extracción junto con los procesos de producción de los extractos de cannabis más eficaces, lo que incide en la definición de los aspectos organizacionales, financieros y por supuesto la sostenibilidad, que son pieza clave para que este proyecto se pueda materializar y cumplir la oferta de valor hacia el aprovechamiento de un mercado en desarrollo que impacta la salud y el bienestar de las personas.

1. Naturaleza del proyecto

1.1 Origen de la idea de negocio

Las enfermedades que aquejan a las personas conducen a respuestas del cuerpo que se sintetizan en el malestar de las personas y en consecuencia el efecto psicológico; el dolor, que depende del tipo de enfermedad al que esté asociado como lo describe la Organización Mundial para la Salud OMS, (OMS, MG30.0 Chronic primary pain, 2022), (OMS, New Diagnostic Codes for Chronic Pain Approved Under ICD-11, 2019) y su persistencia, son el reto que los científicos y médicos han enfrentado para el bienestar de las personas y las sociedades.

La Organización mundial para la Salud ha realizado estudios en los cuales se relaciona el bienestar con la incidencia del dolor; en dichos estudios, como el realizado en varios países de Asia, África, Europa y las Américas, encontraron que el dolor persistente genera afectaciones psicológicas en las personas dado que el impacto psicológico, limita la actividad de las personas y su efecto de estrés emocional impide el comportamiento normal de las personas (Oye Gureye, 1998).

Adicionalmente el costo que trae el dolor implica el empeoramiento de la salud, el estigma social y costos económicos incalculables para las personas (WebMD, 2022), (CostHelper, 2021), porque no se conoce con exactitud el comportamiento de los paliativos en el tiempo, aspecto que genera gran preocupación para la comunidad científica, médica y a la sociedad misma.

A partir de la apertura para el desarrollo de negocios a base de cannabis medicinal realizada por el Gobierno de Colombia (Congreso de la República, 2016), las diferentes enfermedades que se pueden tratar relacionadas con el dolor crónico definidos por la

Organización Mundial de la Salud, (WHO, 2019), (John F. Peppin, 2022) y por los acuerdos multilaterales con países como Canadá, Alemania y Estados Unidos y Reino Unido (comercio, 2022), (ANALDEX, 2022), se visualiza una oportunidad para desarrollar un plan de negocio basado en la producción y comercialización de este tipo de productos y que a la vez se genere un impacto para los pacientes que sufren dolores crónicos, que en Colombia pueden llegar a ser un 47% del total de la población (S.C.A.R.E, 2019).

Según la organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021), se han definido lineamientos de carácter procedimental y económico para que la población latinoamericana tenga acceso a los medicamentos para el control de las enfermedades no transmisibles como son el cáncer y en consecuencia los paliativos o tratamientos para el dolor, en particular en Colombia el gobierno emitió la Ley Consuelo Devis Saavedra para garantizar la disponibilidad y el acceso a medicamentos para tratamientos del dolor y otras enfermedades (Colombia, 2014), (Minsalud, 2016).

El consumo de extractos de cannabis o cannabinoides en Colombia ha sido relacionado a actividades comerciales del mercado naturista y actualmente no presenta cifras del medicamento trabajado científicamente bajo procesos de producción certificados. Por ser un negocio relativamente nuevo en el mundo y en Colombia, se toman como referencia negocios en crecimiento como los de Canadá y Estados Unidos en donde ya existe el mercado de extractos de cannabis medicinal aprobados y con cifras de los últimos años.

1.2 Descripción del modelo de negocio

El modelo de negocio de V-nnabis SAS se basa en la fabricación y comercialización de extractos naturales de cannabis, para ello implementará todos los aspectos legales y regulatorios, entre los cuales están:

- a) Atender las auditorías que se presenten en el país por parte de organismos internacional como la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes (INCB. por sus siglas en inglés), (JIFE, 2022). Entidad que extiende cupos de producción de sustancias psicoactivas, que para el caso de V-nnabis SAS incluye los THC's y que están categorizados como parte de la producción de CBD's.
- b) Trámites locales ante entidades como el Ministerio de salud, el INVIMA y Ministerio de defensa, quienes expiden licencias para la explotación y producción (MINSALUD, 2017) de cannabis medicinal para poder cultivar y producir los aceites y demás subproductos de la extracción de la planta de cannabis.
- c) Desde el punto de vista técnico el estudio relaciona los principales procesos que permiten la producción de cannabinoides de alta pureza como son los de extracción de fluido supercrítico con CO2 líquido y la extracción con alcohol (Masoumeh Pourseyed Lazarjani, Processing and extraction methods of medicinal cannabis: a narrative review, 2021)

Y aspectos técnicos, entre los que podemos detallar el secado con aire, proceso típico en el cual la flor se expone a aire caliente a temperaturas de 18 oC hasta temperaturas de 20 oC con controladores de humedad de 55% en la cámara de secado (Johnson, 2020), (Samann, 2020). Las temperaturas por encima de 23 oC son perjudiciales y afectan la eficiencia de la

producción de cannabinoides como lo demuestra el estudio de la Universidad de Vermont (Darby, 2019).

Adicionalmente, los métodos de extracción son variados y definidos a través de disolventes cuya polaridad es el factor importante para la eficiencia del proceso, entre los cuales está el etanol compuesto polar que es el más usado por la simplicidad de su recuperación y separación (Lazarjani, 2021).

Teniendo en cuenta estos aspectos, así como los relacionados con la definición de equipos y tecnologías adecuadas para cultivar, extraer y procesar los componentes de la planta de cannabis se estructura el plan de negocio con productos como alternativa para el tratamiento del dolor, como una opción para los pacientes que sufren este flagelo.

1.3 Objetivo general del proyecto

Elaborar un plan de negocio para la creación de una empresa de producción de extractos de cannabis para uso medicinal.

1.4 Objetivos empresariales de corto plazo

- Realizar un estudio de mercado que permita determinar el potencial del mismo y la sensibilidad del consumidor final, para acceder a tratamientos del dolor, mediante el uso de extractos de cannabis.
- Realizar un análisis de viabilidad técnica para la producción de extractos de cannabis de uso medicinal.
- Realizar un análisis de viabilidad financiera, para la producción de extractos de uso medicinal de la planta de cannabis.

1.5 Objetivos empresariales a mediano plazo

- Realizar un estudio de posibles acuerdos comerciales con compañías multinacionales, que usen extractos de cannabis medicinal, como materia prima para sus productos.
- Realizar un estudio de posibles acuerdos con cultivadores, para el uso de invernaderos existentes que permitan realizar cultivos de prueba, para la fase agroindustrial.

1.6 Estado actual del negocio

V-nnabis SAS, se encuentra en la fase de desarrollo del plan de negocio, estructurando los objetivos de corto plazo con base en los estudios realizados de mercado; y los estudios técnicos y financieros, con el fin de estimar el potencial de inversión que implica el proyecto.

La producción de extractos inicia con la determinación del tipo de proceso, para ello se tienen dos alternativas que se describirán en aparte técnico del documento y dentro de las cuales está la extracción a través de alcohol y la extracción a través del uso de CO2 fluido supercrítico (Friesen, 2021), ambas materias primas se pueden adquirir en el mercado.

La definición de la alternativa técnica a utilizar es un determinante importante que impacta la calidad del producto y la viabilidad financiera del proyecto

La extracción con fluido supercrítico con CO2 es una técnica muy versátil, efectiva y de altísima eficiencia, ya que otras técnicas de extracción como la maceración, la percloración o la lixiviación entre otras, presentan complejas situaciones de contaminación por la toxicidad de los solventes que se usan y por los altos costos que demanda la operación.

Caso contrario, el proceso de fluido supercrítico con CO2, es más puro, dado que no deja residuos, el CO2 se evapora y se puede volver a usar en un proceso que es parcialmente cíclico y depende únicamente de la condición de presión y temperatura, variables de fácil

control, dado que para incrementar la presión y llevarla al punto de fluido supercrítico, existen bombas o booster (Incrementadores de presión) que elevan la presión con un bajo costo energético (Simone Rochfort c. a., 2020).

El sistema incluye materia prima de calidad super crítica y la separación permite obtener CBD's de muy bajo contenido de THC's, adicionalmente, se pueden retirar ácidos y aldehídos grasos, ceras, alcanos y esteroides como se indica en el estudio para la determinación de eficiencia de un proceso de extracción por medio de fluido supercrítico.

1.7 Descripción de productos y servicios

Para definir el producto de V-nnabis SAS, se contextualiza, cómo se compone, su relación y efectos en los seres humanos, puesto que la caracterización del mismo servirá para realizar ajustes a lo largo del desarrollo del negocio, con el propósito focalizar la investigación y lograr el posicionamiento de la compañía, a través del desarrollo de nuevos productos que respondan a las necesidades del mercado.

Los productos que se pueden obtener de la planta de cannabis varían según sus aplicaciones (Mahmoud, 2016), entre las cuales están las terapéuticas, cosméticas y alimenticias, cada una tiene un tipo de exigencias de calidad, concentración y composición.

En general los productos se pueden clasificar de la siguiente forma:

1. Aceite crudo
2. Aceite Full spectrum
3. Aceite broad spectrum
4. Isolated CBD, que son cristales de CBD puro
5. Cannabigerol CBG

Las regulaciones de concentraciones de estos productos y sus aplicaciones dependen de la composición de cada uno en cuanto a CBD, THC's y la cantidad de terpenos o compuestos aromáticos que contenga. La composición varía según la aplicación, la enfermedad a tratar, las regulaciones de cada país y los resultados científicos que se obtengan de cada investigación médica (Mahmoud, 2016) .

En el desarrollo de los productos, se consideran aspectos importantes relacionados con la producción, que se ampliarán en el aparte técnico, como que los extractos de cannabis, los cannabinoides y los Tetra hidro cannabinoides contienen mono terpenos y sesquiterpenos, compuestos aromáticos que afectan la calidad del producto, pero deben estar presentes, para que una vez en contacto con los transmisores del cerebro puedan servir para generar la activación química en los sistemas con desórdenes, que generen dolor en las personas (Mahmoud, 2016).

Teniendo en cuenta el espectro de análisis científico para el uso de cannabinoides en tratamientos médicos, V-nnabis SAS sólo producirá el extracto de aceite de cannabis Full Spetrum para el tratamiento de dolor crónico en presentación de tambores y un medicamento a base de aceite "Full Spetrum" diluido que se pondrá en el mercado en presentaciones de gotas y jarabe inicialmente.

La compañía podrá comercializar el aceite Full Spetrum mediante la exportación para cubrir la demanda de multinacionales farmacéuticas que lo requieran. Adicionalmente se realizarán algunas asesorías en la extracción y uso de extractos de la planta de cannabis.

Según las Naciones Unidas para las Drogas y el Crimen (UNODC), el Factor de Potencia del cannabis o del CBD, es una medida para determinada cantidad de cannabinoide y se basa en la mezcla de THC y CBD, esta medición dependerá del tipo de planta, el extracto, el

tipo de producto, el método de cultivo y las condiciones de almacenamiento; sin embargo, es muy importante mencionar esta variable ya que se usará para indicar cuál es el volumen por kilogramo de biomasa procesado para determinar finalmente las unidades a producir (ONU, 2017).

Esta variable se obtiene de manera cuantitativa tal y como lo ha fijado la comunidad médica estableciendo tablas con valores que relacionan la variable cualitativa con un número para tener un indicador de medida que permita conocer el nivel de dolor que el paciente puede tener; la tabla que relaciona estas mediciones y las concentraciones de CBD de los productos de V-nnabis SAS se relaciona en el instrumento de medición (Anexo 3) lo mismo que los marcos regulatorios de referencia como los emitido por la FDA (Food and Drug Administration, 2021).

1.8 Aspectos médicos y científicos de los cannabinoides, los extractos y moléculas derivadas de cannabis

Los Fito cannabinoides más abundantes y conocidos son el delta 9-tetrahidro cannabinoil y el cannabidiol (CBD) que se producen en varias formas, principalmente en su forma de ácido carboxílico, es decir el delta 9-tetrahidrocannabinólico (THCA) y el ácido cannabidiólico (CBDA); los cuales se descarboxilan por calentamiento, por luz o por degradación natural (Mahmoud, 2016)

El receptor cannabinoide tipo 1 (CB1) presente en tejidos, tiene mayor presencia en el sistema nervioso central, en el sistema inmune y los órganos entre otros; y sirven para realizar varias reacciones químicas que generan equilibrio químico y eléctrico en los sistemas, dado que modulan varias funciones como el estado de ánimo, el apetito, el dolor y la memoria, entre otras. Los receptores CB2 ajustan la función inmunitaria (Reggio, 2017), (Shenglong Zou and Ujendra Kumar, 2018).

Los cannabinoides participan en la funcionalidad de otros sistemas de receptores, acoplados a proteína G y receptores de serotonina; por esta razón la composición y particularmente la presencia de CB1 puede realizar cambios o generar efectos sobre el estado de ánimo mientras se realiza el tratamiento terapéutico, (Hillard C. J., 2017), (Allyn C. Howlett, 2011), (Franklin, 2013).

Las células del cuerpo se comunican entre sí, mediante mensajeros químicos de diferente naturaleza que se apoyan en la proteína G, para coordinar las respuestas fisiológicas a los estímulos externos, los G-Protein coupled receptors (GPCR), son moléculas que ayudan a que los procesos de transducción de impactos moleculares externos como la introducción de tratamientos farmacológicos, se lleve a cabo de manera efectiva (Rosenbaum, 2014).

Los cannabinoides se pueden unir a los receptores de las células o endocannabinoides (ECS) y enzimas, estos componentes tienen una amplia gama de procesos fisiológicos, como proteger las neuronas, regular el sistema inmunológico, influir en las funciones gastrointestinales e influir en la forma en que percibimos el dolor (Rupal Pandey, 2009),.

Cuando algo está fuera de control internamente, los endocannabinoides se unen a los receptores, que alertan al ECS de que ciertas funciones no están marchando correctamente, por ejemplo, si el cuerpo está sobrecalentado, el ECS le indicará al cuerpo que se enfríe produciendo sudor (Almogi-Hazan, 2020).

De acuerdo con el estudio *Circulating Endocannabinoids, From Whence Do They Come and Where are They Going*, se describe que la circulación de Endocannabinoides por el sistema humano en el entorno natural permite integrar los dos tipos CB1 y los receptores cannabinoide tipo 2 (CB2), para el manejo natural (Bioquímico) que el cuerpo procesa (Hillard C. , 2017). Como se detalla en la figura 1:

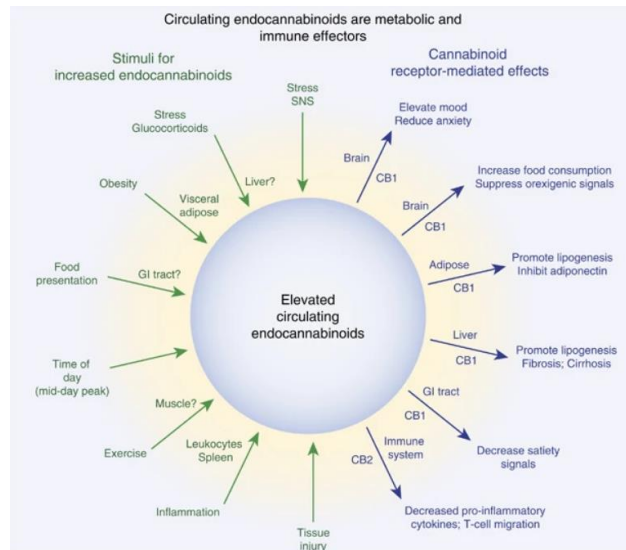


Figura 1. Endocannabinoides. Fuente: Hillard., Cecilia, (2018) “Circulating Endocannabinoids

Los receptores CB1 se encuentran en el sistema nervioso central, con abundancia en ciertas áreas del cerebro como los ganglios basales, el cerebelo y el hipocampo, también se encuentran en los testículos humanos, la retina, los espermatozoides, los tejidos del colon, las neuronas periféricas, los adipocitos y otros órganos, incluida la glándula suprarrenal humana, el corazón, los pulmones, la próstata, el útero y los ovarios (Regio, 2014).

Cuando una persona consume THC, específicamente el Delta 9-THC, componente presente en la planta de cannabis, este interactúa con dos receptores principales dentro del sistema endocannabinoide ECS, el receptor CB1 y el receptor CB2. Cuando el THC se une a ellos, transforma las señales de respuesta normales del receptor y causa lo que se conoce como efecto psicoactivo al alterar el funcionamiento físico y mental como la memoria, la concentración y la coordinación (scholastic.com, 2011).

La planta Sativa, tiene en total 104 cannabinoides de un total de 545 compuestos caracterizados en la planta a través de diferentes técnicas (Thomas, 2016).

Es importante mencionar, que otros de los componentes presentes en el extracto es el Cannabigerol (CBG) y el cannabicromeno (CBC), el primero presente en pequeñas cantidades fortalece la función de la anandamida y permite activar igualmente las funciones del sistema endocannabinoide, por su parte el Cannabicromeno interactúa con los receptores vaniloides TRPV1, tiene poca respuesta sobre el sistema endógeno, reacciona con el sistema neuro protector y este compuesto especialmente interviene en el efecto séquito (Cooke, 2022). Los cannabinoides para uso médico, deben contener la descripción de la composición de terpenos, principalmente los terpenos más abundantes (Strongin, 2021).

1. El Sesquiterpeno β -cariofileno
2. Los monoterpenos: d-limoneno, β -mirceno, α -pineno y γ -terpinoleno.

Estos terpenos se determinan por cromatografía de gases GC mediante el uso de técnicas ya estandarizadas y que se pueden adquirir a través de USP. Esta información es muy importante, porque aún no existen perfiles clínicos de la composición dañina para el ser humano, estudio que podría desarrollarse como complemento de este plan de negocio (Judith K. Booth, 2017).

Los seres humanos no digieren en su totalidad el total de CBD debido a la relación de regulación química que hay entre los endocannabinoides receptores; sin embargo, es necesario tener en cuenta consideraciones de seguridad y lineamientos de Drug safety para su uso en los diferentes tratamientos médicos para los que se estudie y defina el uso de los cannabinoides, estas incluyen dosis y composiciones según corresponda y el reporte de los efectos adversos que pueden aparecer en el uso de dichas moléculas relacionados en las

diferentes pruebas, algunas de las cuales para el caso de Estados Unidos se deben reportar en clinicaltrials.gov y la FDA Drug Safety. Estos pueden alcanzar niveles en los que se satura el equilibrio químico y se deja el exceso para ser procesado como residuo; por esta razón el plan de negocio definió trabajar con composiciones bajas y medias de cannabinoides según las guías de la FDA de los Estados Unidos, para la venta directa de los potenciales clientes definidos en el presente plan de negocio (FDA, FDA Regulation of Cannabis and Cannabis-Derived Products, Including Cannabidiol (CBD), 2021).

Como parte del plan de negocio, es importante aclarar que en estos tratamientos terapéuticos relacionados con las diferentes enfermedades y con los componentes de cualquier molécula, existe algo que se denomina el “Entourage effect” o efecto séquito, concepto que el bioquímico israelí Dr. Raphael Mechoulam (Mechoulam, 1996) quien no sólo descubrió los THC, si no que introdujo en los estudios de cannabinoides y terpenos la interrelación de eficiencias, donde se determinó la sinergia de los THC con los CBD y los demás terpenos presentes en el extracto, en tratamientos para el dolor, la inflamación, la depresión y ansiedad, adicción, epilepsia, cáncer e infecciones bacterianas (Green, 2005).

El resultado indicó que para que haya efectividad de los CBD se requiere una fracción mínima de THC o de otros terpenos, concluyendo que hay un efecto activante del terpeno sobre el cannabinoide en el tejido o el sistema en donde se pretende tener el control; esta conclusión también hace parte del reporte de Ethan Russo Taming THC: Potential Cannabis Synergy and Phytocannabinoid-Terpenoid Entourage Effects (Russo, 2021), quien confirmó la tesis de la relación de los dos componentes, en la efectividad de los tratamientos.

1.9 Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

- Nombre de la empresa: V-nnabis SAS

- Ubicación de la empresa: Cundinamarca (Cogua)
- Tamaño de la empresa: Pyme

1.10 Potencial de mercado en cifras

Según el artículo de Fortune Business Insights, 2021, el mercado mundial de cannabis se valoró en USD 10.60 mil millones en 2018 y alcanzará un nivel de USD 97.35 mil millones para fines de 2026, con una tasa compuesta anual de 32,92% en el período de pronóstico 2019-2026 (Fortune business, 2021).

En Colombia el negocio apenas inicia, hay tres multinacionales que han ingresado con fuerza en la producción de cannabis como son Canopy, Pharmacielo y la colombiana Clever, estas compañías, aunque aún están en desarrollo de sus procesos, prometen exportaciones de producto terminado y medicamentos que se ajusten al mercado internacional. Mientras que el mercado específico de los CBD actualmente está en USD \$2.700 millones (Mercado Año 2021), (GlobalNewsire, 2021).

Para definir los precios y el potencial de mercado se recurrió a la información de las tendencias de mercado internacionales en portales como Statista (Conway, 2022), MMR. Market trends (Fortune, 2021) y Website del análisis de los mismos.

Se concluyó, que, aunque el precio del mercado bajó, la tendencia de este negocio es creciente y de dos dígitos; que la expansión en el uso tanto medicinal como recreacional es cada vez mayor, debido a la innovación involucrada en los productos de cannabis, especialmente aquellos que están ligados a desarrollos científicos, aplicados a las patologías de enfermedades con amplio espectro en duración o aquellas de carácter crónico.

Los precios para el cannabis que se registran en el mercado de América del Norte (Index, 2022), manejan un promedio de USD \$6,18 por gramo (benchmarks, 2020) y sus variaciones han ido bajando, aunque con tendencia a estabilizarse y subir en el último semestre ubicándose en 5,5 promedio (Cannabisbenchmarks, 2022); el índice permanece ligeramente constante y la variación que tiene el índice de cannabis medicinal se mantiene al alza con un valor de USD \$1.446/libra americana; es decir, USD \$4,25/gramo, el comportamiento del índice se puede apreciar en la gráfica 1:

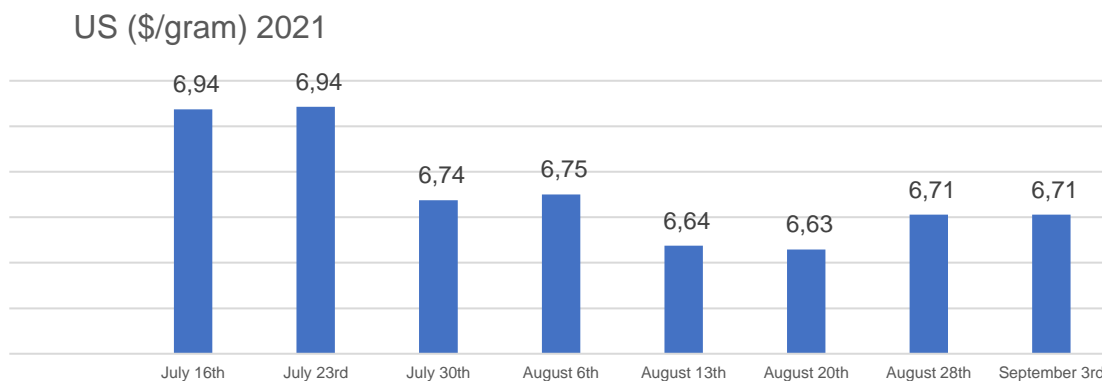


Gráfico 1 Precio por gramo de cannabis en el mercado (EEUU y Canadá). Fuente: elaboración propia, información tomada de MRR, Cannabis Benchmarks® Canadian Market Prices.

Actualmente, el mercado de extractos de cannabis tiene precios locales de apenas el 10% de lo que se estimaba en Colombia y Latinoamérica, pasando de 25 dólares el gramo a 2,5 dólares el gramo, según el sondeo realizado por el diario la república y basado en las estimaciones del ministerio de desarrollo económico (Toro, 2021).

Esta situación que igualmente se presenta en otras ciudades del mundo, como se puede apreciar en la gráfica 2, de precios desde el menor valor hasta de mayor.

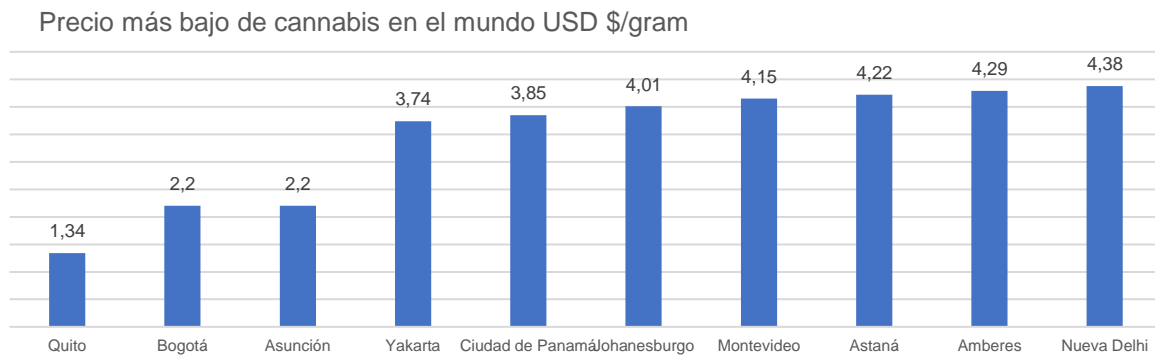


Gráfico 2 Precio más bajo de cannabis en el mundo. Fuente: elaboración propia con base a la información de Nasdaq (SEEDO, 2018).

En la gráfica 2 se puede observar que el valor depende del área de mercado, específicamente en Latinoamérica en donde son mercados emergentes de crecimiento en este segmento de mercado, el precio es bajo comparado con el precio promedio en países como Estados Unidos o Canadá.

Para tener un mejor espectro del costo en términos de precio, se muestra en la gráfica 3 la relación de ciudades en donde el precio es más alto:

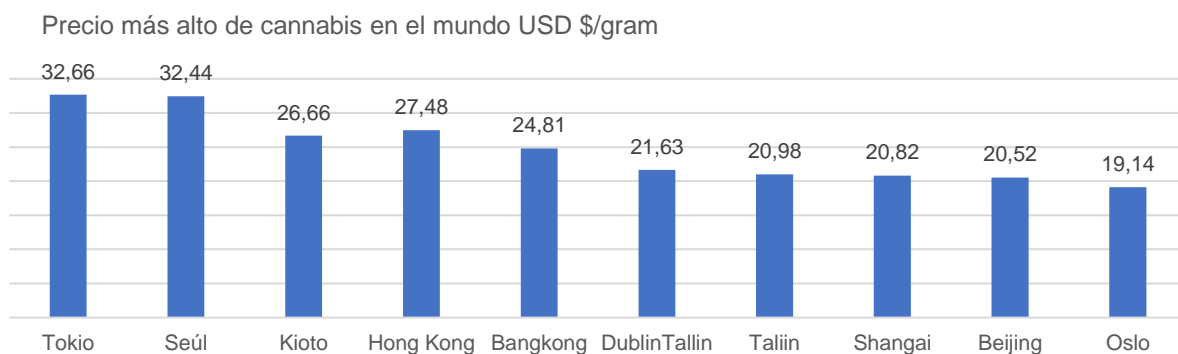


Gráfico 3. Precio más alto de cannabis en el mundo. Fuente: elaboración propia con base a la información de Nasdaq (SEEDO, 2018).

El CBD soluble en agua ha tenido un comportamiento parecido y los precios han mejorado a lo largo del último año como se muestra en la gráfica 4:

CBD soluble en agua aislado benchmark USD \$/gram

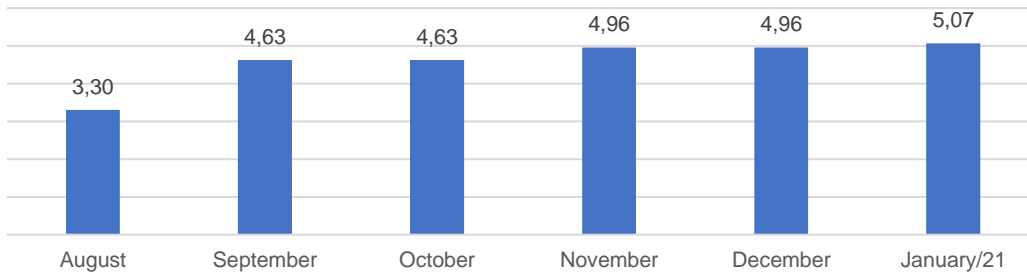


Gráfico 4. Comportamiento del precio del CBD soluble en agua. Fuente: elaboración propia con base a la información del forecast de Cannys Markets

Esta información, permite tener un panorama más enfocado acerca del precio de los productos asignable a lo que va a producir V-nnabis SAS y que se desarrolla en este plan de negocio.

Aunque el precio ha caído localmente, el precio de compra internacional del extracto sigue estando por encima de los 20 dólares el gramo, lo que motiva a países de la región a tener una participación en este creciente mercado que involucra los dos productos el CBD y el THC con creciente uso medicinal en los dos casos en todo el mundo teniendo en cuenta la legalización realizada en varios países (Businesswire, 2022) y la reclasificación que realizó las Naciones unidas como una droga menos lasciva (Kwai, 2020).

Según este organismo el consumo de marihuana ha crecido en todo el mundo según el informe de consumo de drogas de las Naciones Unidas como uso recreativo (UNODC, United Nations Drug Market Trends, 2021).

Según el estudio de Consultor salud, se estima que el mercado local del producto puede llegar a alcanzar un potencial absoluto de 35 millones de unidades que demandaría el mercado de Colombia por un extracto que se use para el dolor crónico, teniendo en cuenta que el 76% de la población ha padecido dolor crónico que se manifiesta por un periodo de por lo menos tres meses en alguna parte del cuerpo (Claude, 2019).

Basado en la anterior información, se proyecta que la venta del producto de V-nnabis SAS se venderá en droguerías y centros naturistas de acceso al público en general en presentación de gotas con una composición de 500 mg el cual se estima en 6,6 kg, considerando únicamente el 2% del total de kilos producido por años, con una venta a razón de \$115.500 COP la unidad de 500 mg. En cuanto al mercado internacional, la venta se orientará al producto de aceite Full Spetrum el cual se estima en 323,4 kg por mes a razón de \$17.325.000 COP el kilogramo.

Como se mencionó en la descripción de productos y servicios, se ha probado y validado el uso medicinal de cannabinoides en los tratamientos médicos terapéuticos y otras enfermedades que aquejan a la población mundial, razón por la cual el mercado ha tomado un impulso muy fuerte en el uso de estos productos en mercados como el medicinal, alimentos y bebidas, suplementos dietarios y productos naturales (Krawiec, 2022).

El crecimiento de este mercado es constante, como lo muestran las cifras de diferentes entidades de investigación; y la valoración de las acciones de las compañías de cannabis que cotizan en la bolsa de Nueva York (NYS) (Benzinga, 2021). Los productos de cannabis son un negocio que tendrá un impacto muy importante en las economías ya que se cultiva de manera natural, no requiere pesticidas y las cosechas son de muy bajo impacto ambiental.

1.11 Ventajas competitivas del producto o servicio

Liderazgo en presentaciones: V-nnabis SAS es un producto que contendrá concentración de CBD´s en diferentes proporciones para los diferentes tipos de dolor crónico, de acuerdo con su clasificación de leve y/o severo.

Para cada tipo de dolor, se desarrollará una composición específica, la cual será testeada en grupos objetivos para identificar el comportamiento de las concentraciones de extracto.

Liderazgo en calidad: V-nnabis SAS tendrá los mejores estándares de calidad, cumpliendo con los permisos del INVIMA y contando con validaciones de las sociedades médicas colombianas para el uso regulado del producto.

Liderazgo en servicio: V-nnabis SAS contará con un canal de servicio en sitio y uno telefónico, para suministrar información y orientar a los pacientes, se tendrá una línea amiga de WhatsApp con respuestas a preguntas frecuentes, de manera que el paciente pueda tomar una decisión en relación con el tipo de producto que más le convenga o para el cual esté categorizado.

Liderazgo en precio: V-nnabis SAS será una compañía orientada a la rentabilidad, lo productos que se lleven al mercado serán valorados por el consumidor como productos de alto valor y alta efectividad, por lo que se tendrá una clara diferenciación con los productos que ofrezca el mercado.

Liderazgo en Responsabilidad social: V-nnabis SAS tendrá un amplio impacto con el entorno social, especialmente en las áreas de mayor vulnerabilidad para dar tratamientos gratis

a un grupo de personas de muy bajos recursos, igualmente parte de la utilidad se dedicará al desarrollo agroindustrial de las zonas en donde se cultive la planta.

1.12 Resumen de las inversiones requeridas

V-nnabis SAS plantea en su proyecto de inversión un total de \$ 3,776,000,000 distribuidos según se muestra en la tabla 1:

Tabla 1. Inversiones

Tipo de inversión	Cantidad	Inversión	Total ingresos	Participación
Lote para cultivo 3 Ha	3	\$ 300.000.000	\$ 900.000.000	75%
Lote para bodega de fabricación	1	300000000	\$ 300.000.000	25%
Total Terreno			\$ 1.200.000.000	100%
Maquinaria de síntesis	1	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000	6%
Sistema de enfriamiento	1	\$ 23.000.000	\$ 23.000.000	2%
Sistema de refrigeración	1	\$ 70.000.000	\$ 70.000.000	5%
Máquinaria de envase	1	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000	2%
Transformador eléctrico y cableado	1	\$ 450.000.000	\$ 450.000.000	34%
Invernaderos	3	\$ 23.000.000	\$ 69.000.000	5%
Equipo de laboratorio	1	\$ 175.000.000	\$ 175.000.000	13%
Ptar	1	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	3%
Oficinas y planta física	1	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	11%
Muebles y enseres	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	1%
Equipo de transporte	1	\$ 210.000.000	\$ 210.000.000	16%
Herramientas cultivo	1	\$ 23.000.000	\$ 23.000.000	2%
Total propiedad planta y equipo			\$ 1.342.000.000	100%
Patentes	1	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	65%
Gastos de puesta en marcha y servicio	1	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	32%
Permisos	1	\$ 34.000.000	\$ 34.000.000	3%
Total Arranque y puesta en marcha			\$ 1.234.000.000	100%
Total inversiones			\$ 3.776.000.000	100%

Fuente: elaboración propia, con base al modelo financiero del plan de negocio

Los valores que se relación en la anterior tabla obedecen a estimaciones de costos reales, en terreno, maquinaria y equipo. Se incluyen las patentes y licencias, las cuales son obligatorias en este negocio, primero para ajustarse a la normatividad colombiana y segundo como protección de los desarrollos o innovaciones que V-nnabis SAS tiene estimado hacer, en relación con los diferentes productos y especialmente con el portafolio definido para el presente plan de negocio.

1.13 Proyecciones de ventas y rentabilidad

Proyección de Crecimiento:

Basados en la situación actual (pandemia) y los efectos durante y posteriores en temas como el stress, ansiedad, depresión e insomnio junto con el incremento de enfermedades crónicas, V-nnabis SAS plantea un escenario de crecimiento en los siguientes años indexados al Índice de precios al consumidor (IPC), como se muestra en la tabla 2:

Tabla 2. Variables de crecimiento

Variable dfe crecimiento	AÑO 0	AÑO 1
Ponderación %	0%	2,50%
Fracción del crecimiento mercado mundial (Statista/Business financial)		

Fuente: elaboración propia, con base al modelo financiero del plan de negocio

El índice de precios al consumidor mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base y el Banco de la República lo relaciona en las proyecciones de mercado (DANE, 2021).

Se toma como base el IPC, para las proyecciones de precio, tabla 1, a pesar de que las proyecciones mundiales de crecimiento de este negocio son de dos cifras como lo indican varios portales analíticos como Statista.

Proyección de ventas:

Tabla 3. Proyección de ventas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Precio cannabidiol en gotas	\$ 115.500	\$ 118.388	\$ 121.347	\$ 124.381	\$ 127.490	\$ 130.678	\$ 133.945	\$ 137.293	\$ 140.726	\$ 144.244
Cantidad cannabidiol en gotas	13200	13596	14003,88	14423,9964	14856,71629	15302,41778	15761,49031	16234,33502	16721,36507	17223,00603
Precio Aceite full spectrum	\$ 17.325.000	\$ 17.758.125	\$ 18.202.078	\$ 18.657.130	\$ 19.123.558	\$ 19.601.647	\$ 20.091.688	\$ 20.593.981	\$ 21.108.830	\$ 21.636.551
Cantidad aceite full spectrum	323,4	333,102	343,09506	353,3879118	363,9895492	374,9092356	386,1565127	397,7412081	409,6734443	421,9636477

Fuente: elaboración propia con base al Modelo financiero del plan de negocio

Lo anterior permite que la empresa V-nnabis SAS tenga una liquidez para el funcionamiento adecuado de la empresa, según el flujo de caja, como se detalla en la tabla 4:

Tabla 4 Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad Operacional	4,695,905,000	5,041,913,404	5,408,790,789	5,797,740,075	6,210,032,235	6,647,010,106	7,110,092,428	7,600,778,097	8,120,650,662	8,671,383,073
(-) Impuestos	0	0	1,784,900,960	1,913,254,225	2,049,310,637	2,193,513,335	2,346,330,501	2,508,256,772	2,679,814,719	2,861,556,414
(=) UTILIDAD OPERAC DESP IMP	4,695,905,000	5,041,913,404	3,623,889,828	3,884,485,850	4,160,721,597	4,453,496,771	4,763,761,927	5,092,521,325	5,440,835,944	5,809,826,659
(+) Depreciaciones y Amortizac	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000	377,600,000
(=) FLUJO DE CAJA BRUTO	5,073,505,000	5,419,513,404	4,001,489,828	4,262,085,850	4,538,321,597	4,831,096,771	5,141,361,927	5,470,121,325	5,818,435,944	6,187,426,659
(-) Incremento Capital Trabajo	483,082,603	30,091,102	31,847,662	33,704,125	35,666,109	37,739,549	39,930,709	42,246,206	44,693,026	47,278,546
(-) CAPEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(=) FLUJO DE CAJA LIBRE OPERAC	4,590,422,397	5,389,422,302	3,969,642,167	4,228,381,726	4,502,655,488	4,793,357,222	5,101,431,218	5,427,875,119	5,773,742,918	6,140,148,113
(-) Egresos No Operacionales	452,736,326	431,939,583	407,727,092	379,537,835	346,718,651	308,509,102	264,023,849	212,232,143	151,933,941	81,732,099
(+) Ingresos No Operacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortización Deuda	126,620,736	147,417,479	171,629,971	199,819,227	232,638,411	270,847,960	315,333,213	367,124,919	427,423,121	497,624,963
(+) Desembolso Deuda										
(+) Aportes de Capital										
(+) Ajuste de Impuestos	-1,400,245,662	-1,521,291,361	134,549,940	125,247,486	114,417,155	101,808,004	87,127,870	70,036,607	50,138,201	26,971,593
(-) Dividendos										
(=) FLUJO DE CAJA DEL PERIODO	2,610,819,673	3,288,773,879	3,524,835,045	3,774,272,149	4,037,715,581	4,315,808,164	4,609,202,025	4,918,554,664	5,244,524,056	5,587,762,644
(+) Caja Inicial	0	2,610,819,673	5,899,593,552	9,424,428,596	13,198,700,746	17,236,416,327	21,552,224,490	26,161,426,516	31,079,981,179	36,324,505,236
FLUJO DE CAJA FINAL	2,610,819,673	5,899,593,552	9,424,428,596	13,198,700,746	17,236,416,327	21,552,224,490	26,161,426,516	31,079,981,179	36,324,505,236	41,912,267,879

Fuente: elaboración propia con base al modelo financiero del plan de negocio

1.14 Conclusiones financieras y de rentabilidad

El negocio es altamente factible, respaldado por las cifras, sin embargo, se requiere un apoyo financiero para poderlo ejecutar, para lo cual se presenta la siguiente información en la que se detalla que un préstamo bancario (cuya garantía puede darse sobre el terreno) es la mejor opción, sumada a la inversión de socios.

El VPN es de \$18.409.697.650

La Tasa Interna de retorno es de 124,63%

La tasa Interna de retorno Modificada es del 40,04%

1.15 Inversión total y Necesidades de financiación

Como se mencionó anteriormente, V-nnabis SAS requiere una inversión inicial de \$3,776,000,000 COP para poder poner la idea de negocio en marcha, detallado en la tabla 5:

Tabla 5 Estructura de capital

Estructura de Capital			
Capital Propio	27%	\$	1.019.520.000
Deuda	73%	\$	2.756.480.000
Días Cobro		30	DÍAS
Días Pago		30	DÍAS
Horizonte tiempo		10	AÑOS

Fuente: elaboración propia del plan de negocio

La estructura de capital se compone de un préstamo bancario que se calculó con una tasa del 16,42% efectivo anual, tasa promedio para préstamos de inversión que tiene la banca colombiana. Esta tasa se puede mejorar una vez inicie el negocio y se recupere la inversión a través de refinanciación o simplemente con el pago total de la deuda al finalizar el primer año como opciones financieras.

1.16 Equipo de trabajo

El equipo de trabajo estará conformado por un socio capitalista, un químico, un Ingeniero agropecuario, un gerente comercial y un equipo de impulsores que se encargarán

de realizar negociaciones con una cadena de droguerías el momento de iniciar ventas, pero que se espera expandir, de acuerdo con la evolución del negocio.

2. Análisis del sector

En Colombia, el sector de medicamentos en cifras, indica que el mercado para el año 2020 generaba ventas por más de 18 billones y la proyección es llegar a unos 25 billones para el año 2025. La gráfica 5, tomada de la cámara medicinal de la Asociación Nacional de industriales (ANDI) nos lo indica (ANDI, Panorama del sector salud y sector farmacéutico en Colombia, 2020),

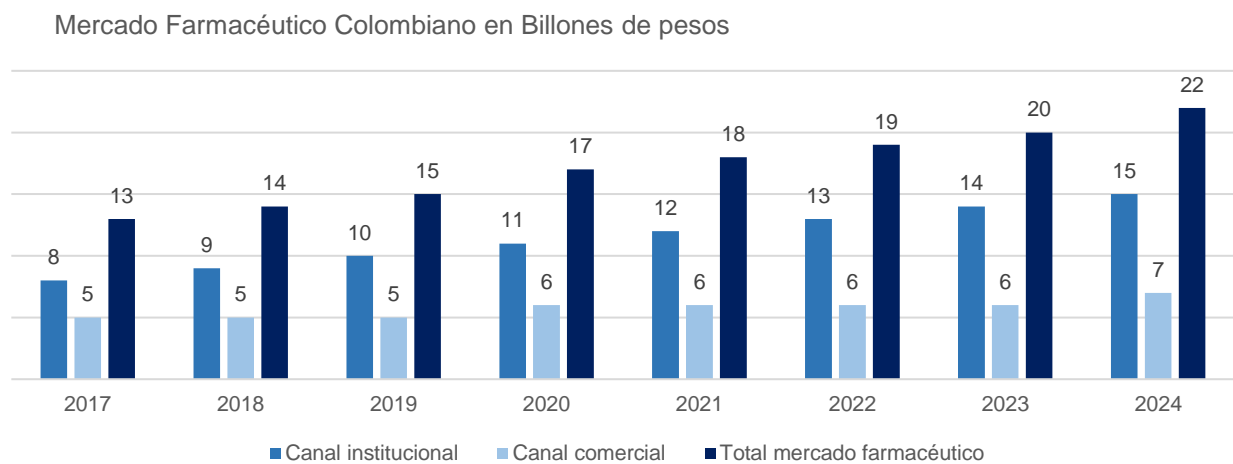


Gráfico 5. Mercado farmacéutico, Fuente: Cámara medicinal de la ANDI

Según el instituto de vigilancia para medicamento y alimentos (INVIMA), el marco regulatorio del sector medicinal define dos (2) tipos de demanda de productos en la industria medicinal:

Medicamentos de venta libre o no reembolsados (OTC), estos se pueden adquirir de forma directa en el comercio, se encuentran tanto medicamentos genéricos como de marca y el consumidor asume la totalidad del precio, en este proceso el fabricante, el comercializador y el expendedor debe cumplir con los requisitos de carácter legal que se detallan en varios decretos y leyes del Ministerio de Salud y el Gobierno de Colombia (Gobierno Nacional, 1995).

Por otro lado, los medicamentos recetados o “éticos”; son aquellos medicamentos que se obtienen por una orden médica, (INVIMA Medicamentos, 2021), todos los indicadores que arroja el reporte de la ANDI están sustentados en procesos de medición donde la cámara farmacéutica estructura y organiza la información real del mercado, de todas las compañías afiliadas a la cámara de la ANDI en el capítulo farmacéutico (ANDI, Industria Farmacéutica, 2021).

Como sustenta del plan de negocio, se utilizó la herramienta de las cinco (5) fuerzas de Porter, las cuales se describen en la figura 2:

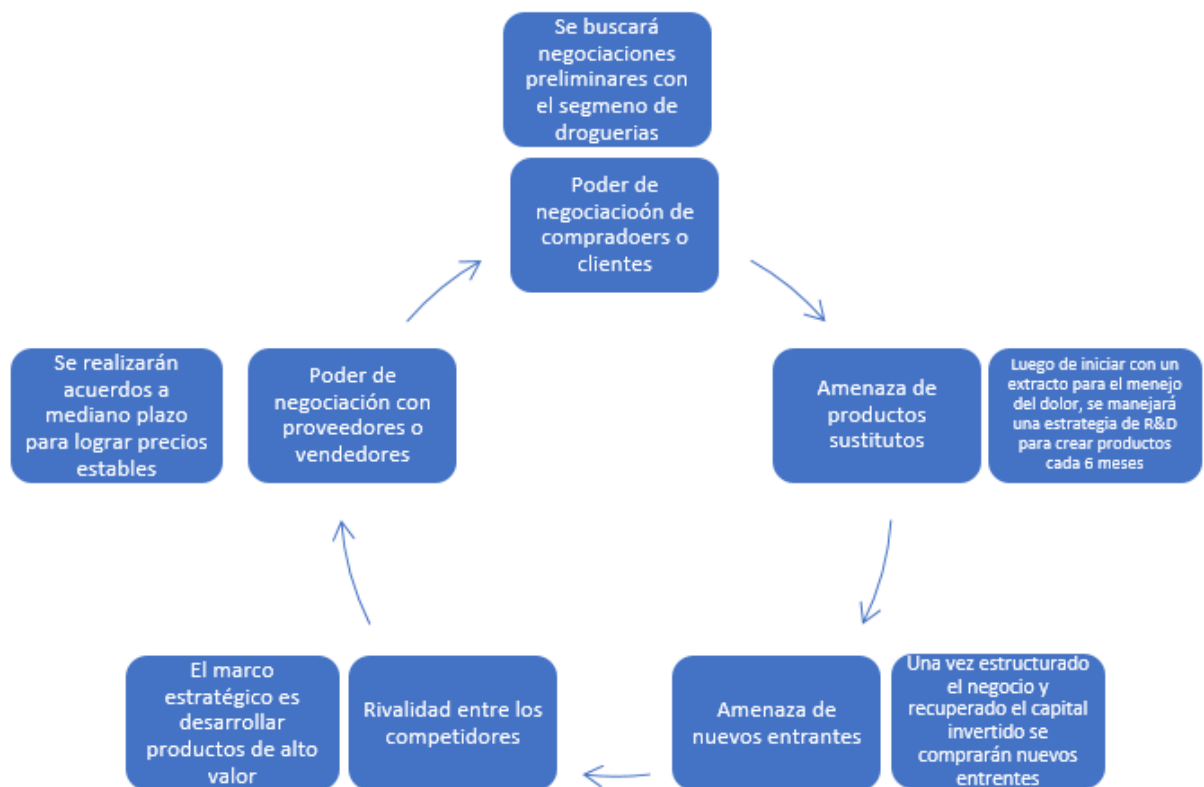


Figura 2. Cinco fuerzas de Porter. Fuente: elaboración propia

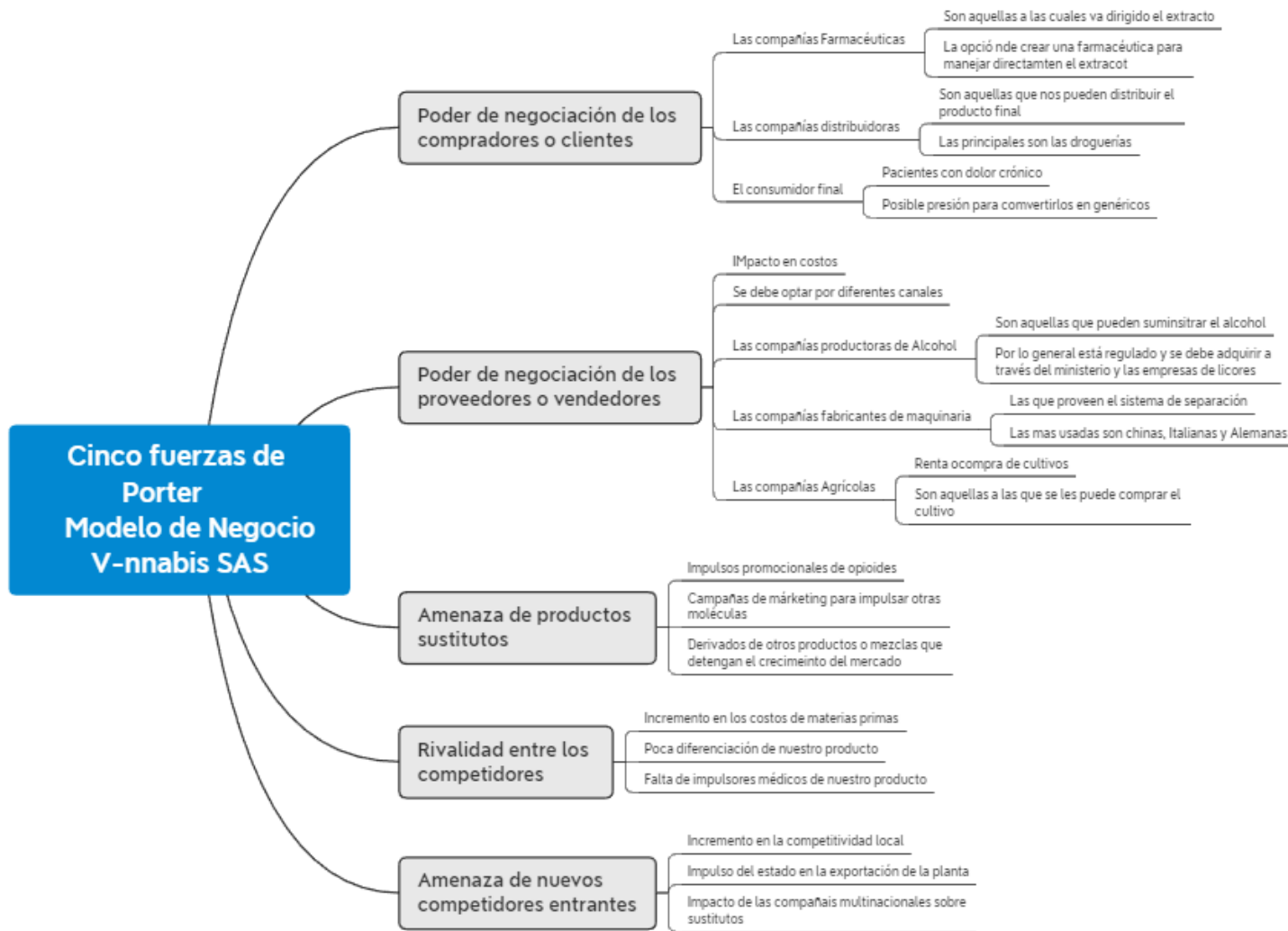


Figura 3. Fuerzas de Porter y Mercado. Fuente: elaboración propia

El modelo Porter permite realizar un análisis del entorno con el cual se realiza una estimación de las posibles causas y consecuencias del control de las variables como mercado, proveedores, productos sustitutos y su impacto económico en el negocio; a pesar de no haber regulaciones sobre los productos naturales a nivel Invima, uno de estos aspectos es la posible presión del consumidor final en tratar este tipo de medicamentos como genéricos, presionando fabricación del componente activo o su distribución a menores costos, lo mismo que nuevas posibles regulaciones en relación con el uso de la tierra o sus cargas impositivas que puedan afectar el negocio,.

Como complemento de este modelo se incluye el análisis PESTEL que se relaciona a continuación, con el cual definimos aquellos factores relevantes del entorno:

Tabla 6 Análisis PESTEL

FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
POLÍTICOS	<ul style="list-style-type: none"> •Aprobación de licencias internacionales • Influencia en el impacto internacional •Cambio de imagen a nuestro país de pasar de ser el país cocalero a farmacéutico • Mejora en la imagen de productividad • Mejora en las relaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrupción • Cambios de gobierno • Uso indebido de los recursos públicos • Inestabilidad en las condiciones políticas • Inestabilidad constitucional • Variaciones en las políticas públicas • Variaciones en las políticas fiscales

	internacionales • Cambios en las regulaciones	
ECONÓMICOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias de crecimiento mediante la innovación • Políticas distributivas y de inversión de recursos en el sector agrícola e industrial • Mejoras en el capital social • Disminución de la pobreza por creación de nuevas fuentes de empleo • Aumento de la participación de sector farmacéutico y agrícola • Rendimientos superiores a los del petróleo o cualquier otro activo 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminución en el crecimiento económico • Desaceleración de la economía o extensión del impacto Covid-19 • Variaciones en los niveles de inflación • Índice de presión tributaria • Variación en las tasas de interés • Índices de pobreza • Baja evolución en los indicadores del mercado laboral • Afectaciones al crecimiento económico • Altas cargas tributarias • Variaciones en la industria • Política fiscal, monetaria y cambiaria
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

<p>SOCIO – CULTURALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad e igualdad • Calidad de vida • Necesidades de la ciudadanía • Niveles de formación del mercado laboral • Cambios en el nivel poblacional, migraciones, inmigraciones • Cambios en las tendencias poblacionales por efecto de la violencia • Cambios comportamentales • Sensibilización respecto a la salud, bienestar y seguridad • Condiciones laborales 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución en la tasa de crecimiento de la población • Aumento en los niveles de desempleo • Desaceleración de la disminución de la pobreza por efectos de violencia • Incumplimiento de los compromisos de inversión social • Baja interacción entre los diferentes niveles sociales • Baja cualificación del personal
<p>TECNOLÓGICOS</p>	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovación en productos médicos derivados naturales • Avances en los estudios médicos del uso de cannabinoides 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fallas en los procesos de importación de tecnología • Baja calidad de los equipos importados, confiabilidad • Pérdida de confidencialidad • Pérdida de licenciamientos • Pérdida apoyo tecnológico
<p>ECOLÓGICOS</p>	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p>	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de estrategias para la sostenibilidad social de las áreas en donde se realice el cultivo • Programas con enfoque social • Regulaciones ambientales • Promoción de estrategias de adaptación al cambio climático • Normativas ambientales • Políticas medioambientales • Licencias de cultivo y preferencias de áreas de cultivos • Gestión de residuos • Sensibilización y educación ambiental • Competencia y sostenibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la continuidad del negocio ocasionado por desastres naturales • Desastres naturales • Malas prácticas medioambientales • Quejas de la comunidad por el olor de la planta • Disminución de áreas de cultivos que representen alimentos • Reducción de productos de consumo e importación de los mismos
LEGALES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> • Expedición de licencias, con base a la capacidad definida • Apoyo del estado en la creación de empresas del sector agro • Habilitación por parte de los organismos internacionales para que Colombia • Foco de negocio en la extracción 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en los índices de corrupción y abuso para el tráfico de drogas • Incumplimiento de los controles de manejo de los THC • Cambios en las regulaciones que afecten la producción y la inversión • Incumplimientos en las

	y separación de los CBD para uso medico	obligaciones legales y contractuales con las compañías internacionales con las que se cierran negocios <ul style="list-style-type: none">• Inestabilidad jurídica• Sanciones
--	---	---

Fuente, Elaboración propia con base al análisis del entorno

3. Validación de la investigación de Mercado

La validación e investigación de mercado, se realizó a través de dos (2) instrumentos de medición, en uno de ellos se realizó una encuesta dirigida únicamente a médicos o profesionales de la medicina, quienes respondieron varias preguntas en relación con el conocimiento de los cannabinoides o extractos de cannabis para uso medicinal y el posible uso de dichos extractos como agentes para el tratamiento de morbilidades relacionadas con el dolor crónico. Se realizó una encuesta en inglés para médicos en Canadá, pero la muestra fue insuficiente para tomar la data y hacer un paralelo con las repuestas del instrumento aplicado en Colombia.

Así mismo se diseñó otro instrumento de medición, para conocer la percepción de los encuestados, desde diferentes aspectos, relacionados con el nivel en el que se encontraban frente a su enfermedad; estos resultados, junto con los obtenidos en el instrumento dirigido a médicos se utilizaron como base para desarrollar la estrategia de producto enfocado en el manejo del dolor.

Los instrumentos de medición relacionaron diferentes variables particulares del encuestado, su relación con el dolor y otros aspectos de carácter independiente, la cuales permitieron entender cómo los pacientes, su género, su edad y su estado civil se relacionan entorno a una escala de dolor frente a diferentes enfermedades.

Para el instrumento dirigido a médicos se usaron dos dimensiones, la de su relación con el sector y la enfocada al producto, sus usos e impacto en el paciente con dolor crónico, la muestra fue de 100 individuos, en el segundo instrumento se utilizó un total de diez (10) dimensiones. en una muestra de cien (100) individuos; tres (3) de las dimensiones se describen a continuación, por su relevancia.

Enfermedades: se pretende cualificar qué enfermedades están directamente relacionadas con el dolor del personal encuestado, con el fin de establecer algunas tendencias en relación con el medicamento, como también con la asistencia a lugares de atención especiales.

Conocimiento y aceptación del cannabis medicinal: busca identificar si los medicamentos con los que se ha abordado la enfermedad son a base de opioides; si fueron o no experiencias positivas; o si por el contrario no se obtuvo resultado. Adicionalmente conocer si el paciente tiene algún tipo de prejuicio con el uso de cannabis medicinal.

Para profundizar un poco más en la decisión de usar cannabinoides, se valoró si estos se pudieran considerar como una solución al problema de salud o qué se percibía con el uso de estos extractos para sus patologías.

Conducente a ello, se realizó una segmentación enfocada a situaciones crónicas que resultan de enfermedades como el cáncer y las afecciones neurológicas, como la migraña y otras psiquiátricas, que generen algún tipo de dolor.

Se consideró que casi el 30% de la población mundial padece algún tipo de dolor crónico y se tuvo en cuenta que la OMS clasificó el dolor como una enfermedad, a la cual cualquier paciente tiene derecho a ser atendido (Kinnear, 1999).

El proceso de medición se realizó mediante el uso de escalas que demuestran valores representativos de la cualidad del dolor y la cuales fueron ajustadas para la tabulación a través de la aplicación de intervalos con los cuales se pudo definir grupos o subgrupos de pacientes. Esta metodología se apoyó en la información de investigación de mercados

Los instrumentos de medición se pueden consultar en el Anexo 2 y Anexo 3:

Instrumentos de Medición.

Población y Muestra Instrumento dirigido a Médicos

El estudio se orientó en conocer del cuerpo médico y científico su relación con el medio, su nivel profesional y su conocimiento general sobre los extractos de cannabis y su uso en los tratamientos para el dolor en pacientes con diferentes patologías asociadas a la clasificación científica del dolor crónico de la OMS como se detalla en la tabla 7.

Tabla 7. Ficha técnica Instrumento de Medición uno.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Período de la recolección de datos	Del 27 de marzo al 3 de abril de 2022
Ciudad de aplicación	Todo Colombia
Tamaño de la encuesta	Mediana
Actividad principal	Médicos
Población	100 personas
Muestra	100 encuestados, 100% de la población
Medio de recolección	Formulario Google
Link de la encuesta	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeO1XyzTa_iRNFs_VLJyQiwT9ABpwfcNu4kSXnQzmRkpbo2iBA/viewform?usp=sf_link

Fuente, elaboración propia

Población y Muestra

El estudio se basó en pacientes con dolor crónico de diversas fuentes, quienes respondieron a preguntas básicas para el tratamiento del dolor a través del uso de extractos de cannabis; dentro de los hallazgos se consigna que la mayoría estarían dispuestos a usar un medicamento con extracto de cannabis para el manejo del dolor.

Para realizar el segundo análisis situacional de los pacientes frente al dolor, se aplicó un segundo instrumento de medición a un total de cien (100) individuos de una población general de Colombia con y sin patología de dolor. A continuación, se resume la información del instrumento aplicado tabla 8.

Tabla 8. Ficha técnica segundo Instrumento de Medición dos.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Período de la recolección de datos	Del 27 al 29 de octubre de 2021
País de aplicación	Colombia
Tamaño de la encuesta	Mediana
Actividad principal	Personas con y sin sintomatología de dolor
Población	100 personas
Muestra	100 encuestados, 100% de la población
Nivel de confianza del análisis	98.23% Alfa de Cronbach
Grado de dispersión	2.1%
Medio de recolección	Encuesta virtual
Link de la encuesta	https://docs.google.com/forms/d/1k7WMuvbZ-G9SCbRIOos7Cv2jed-HdVa6rr0dM8Uq6rY/edit

Fuente: elaboración Propia

3.1 Análisis de resultados

A partir del análisis de los resultados de los instrumentos de medición, se obtuvo la información para definir las estrategias del plan de negocio, basado en las enfermedades relacionadas con el dolor, que el colombiano sufre comúnmente. Igualmente se tomaron en cuenta los estudios realizados en Colombia sobre el dolor y las diferentes patologías de la

Asociación Colombiana para estudio del dolor (Guerrero., 2014) y los estudios y concepto del Ministerio de salud en su boletín (Ministerio desalud, s.f.), los cuales relacionan información acerca de las terapias y tratamientos para el manejo del dolor crónico.

Allí se relaciona datos como que una (1) de cada cinco (5) personas presenta algún tipo de dolor y adicionalmente relaciona las falencias en el tratamiento y terapias que se han desarrollado, los cuales han sido insuficientes para controlar las enfermedades de este tipo, que aquejan a una gran porción de la población mundial (Cohen., 2019).

Para el procesamiento de la información, se utiliza la herramienta estadística Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), para encontrar las diferentes relaciones entre las variables y el alfa de Cronbach, con pruebas multivariantes y de inter sujetos, que por su extensión no se muestra en su totalidad, si no que se incorpora una muestra en el Anexo 3.

El análisis de resultados arrojó datos que si se comparan con los estudios realizados globalmente y los relacionados con el consumo de opioides se demuestra que hay una alta proporción de la población que padece dolor crónico, como es el caso del estudio realizado por ECclinical medicine en el 2019 en el que indican que más del 20% del población mundial padece dolor crónico o enfermedades que requieren tratamientos con analgésicos (Jayawardana, 2021).

Para el caso de pacientes en Colombia, el estudio arrojó un resultado superior en términos de pacientes que padecen dolor crónico, cerca del 47% padece dolor crónico fuerte, mientras que el otro 53% padece un dolor leve, el cual sin embargo requiere tratamiento, por lo que el mercado para los productos de cannabis es muy amplio y en Colombia, gran parte de la población podrá adquirir los productos de V-nnabis SAS con facilidad y seguridad.

Análisis de resultados encuesta a médicos:

Se encuestaron cien (100) profesionales de la medicina y médicos, noventa y ocho (98) de los cuales respondieron que eran médicos, como se puede ver en la gráfica 6.

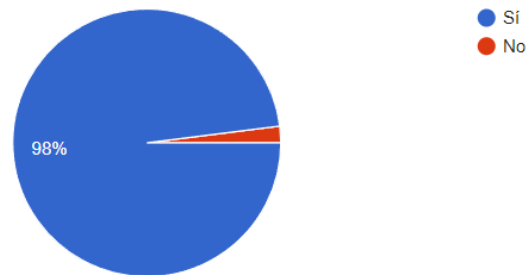


Gráfico 6. Médicos que participaron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a médicos en Colombia a través de formularios Google.

En el instrumento también se preguntó si tenían especialización, 31% de los cuales respondió que tenía, el 69% respondió que no tiene especialización, como se ven e la gráfica 7.

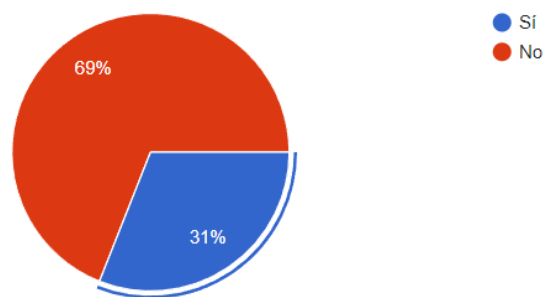


Gráfico 7. Médicos con especialización que participaron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a médicos en Colombia a través de formularios Google.

Otra de las preguntas que se relacionó el contexto general fue de si trabajaba actualmente como médico, los médicos respondieron que 94% trabaja actualmente como médico y el 6% realiza otra actividad, como se muestra en la gráfica 8.

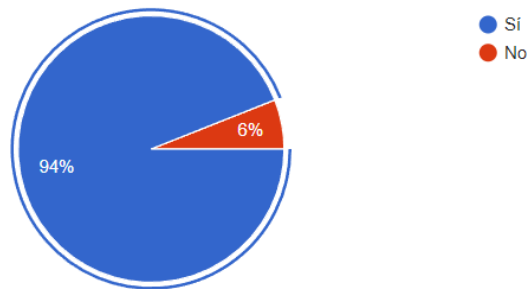


Gráfico 8. Profesionales que se desempeñan como médicos que participaron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a médicos en Colombia a través de formularios Google.

Frente al conocimiento de los cannabinoides el 96% de los médicos respondió que se usan para el tratamiento alternativo para el dolor crónico, como se evidencia en la gráfica 9.

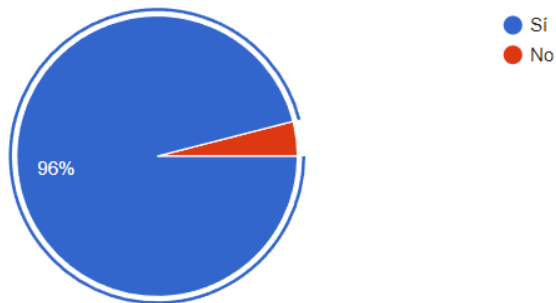


Gráfico 9. Conocimiento sobre los cannabinoides en tratamientos médicos que los médicos respondieron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia. Fuente:

elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a médicos en Colombia a través de formularios Google.

Igualmente, el 90% de los médicos reportó que los cannabinoides son efectivos para el tratamiento de dolor crónico, este indicador refuerza y verifica que estos productos pueden ser desarrollados en Colombia para el bienestar de la población y como modelo de negocio, como se indica en la gráfica 10.

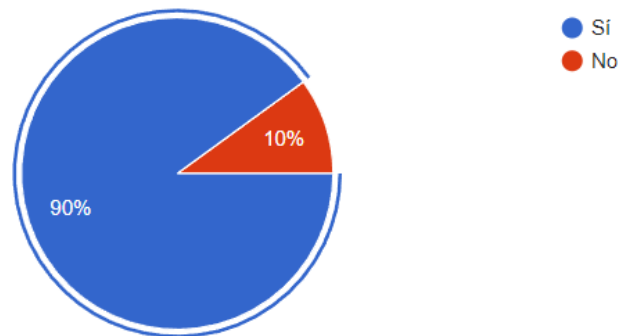


Gráfico 10. Efectividad de los cannabinoides en tratamientos para el dolor que los médicos respondieron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a médicos en Colombia a través de formularios Google.

Se preguntó a la población médica sobre el sistema endocannabinoide y su relación en si se activa o no mediante el uso de tratamientos con extractos médicos de cannabis y el 41% reporta que si hay activación del sistema endocannabinoide, mientras que el 53% dice no saber o no tener conocimiento de si este aspecto científico sucede en los pacientes, como se muestra en la grafica 11.

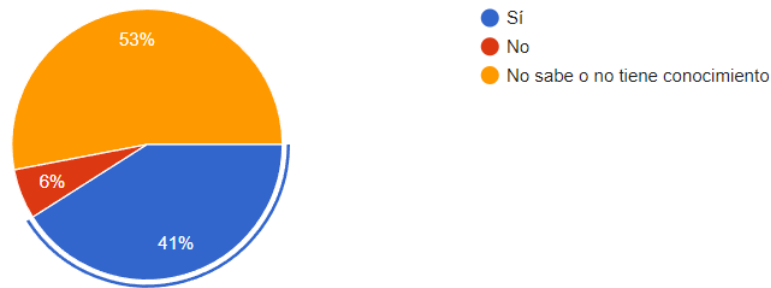


Gráfico 11. Conocimiento sobre la relación entre el sistema endocannabinoide y los cannabinoides en tratamientos médicos que los médicos respondieron en la encuesta dirigida a profesionales de la medicina en Colombia. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a médicos en Colombia a través de formularios Google.

Se preguntó a los médicos si conocen aspectos regulatorios frente al uso de cannabinoides para uso médico y el 54% respondió que si conoce de las diferentes normas para el uso de extractos de cannabis. Así mismo, se preguntó a los médicos si el uso de extractos de cannabis genera alguna dependencia y el 67% de los encuestado respondió que no.

Por último, se les preguntó a los médicos sobre qué patologías de la clasificación mundial del dolor crónico en las cuales se pueden usar los extractos de cannabis y el 64% respondió que, en todas las patologías, mientras que el 20% respondió que en tratamientos para el dolor crónico de Cáncer. Algo muy importante para mencionar es que el 89% recomendaría el uso de extractos de cannabis para tratamientos de dolor crónico.

Análisis de resultados encuesta población en general

En el instrumento de medición para la población en general, para definir las variables de interacción que promoverían y validarían el uso de cannabinoides para el tratamiento del dolor, se realizó a 100 personas con el rango de edad descrito en la gráfica 12.

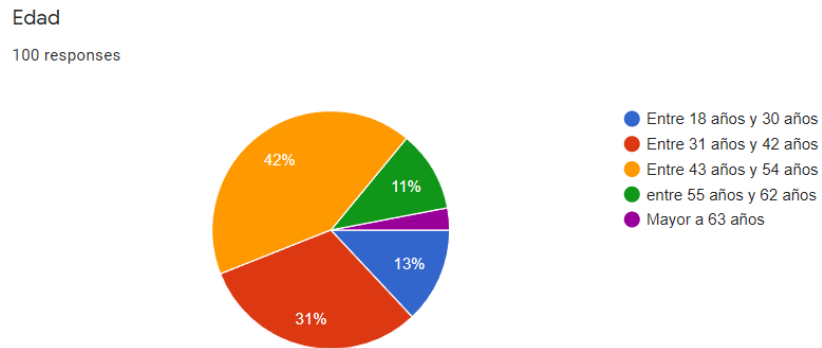


Gráfico 12. Edades de los encuestados. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a público en general y pacientes con patologías de dolor en Colombia a través de formularios Google.

La distribución de edades se presentó con un 42% entre 43 y 54 años, el alfa de Cronbach detalla la relación de cada uno de ellos con el resultado, mientras que el 31% entre 31 y 42 años, un 13% entre 18 y 30 años y un 11% entre 55 y 62 años.

Se preguntó por el género y el total de respuestas se detalla el resultado en la gráfica 13.

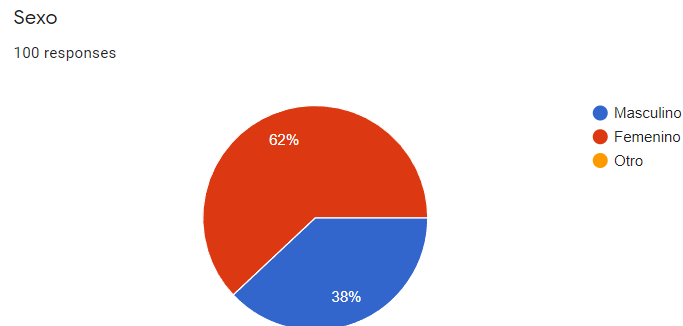


Gráfico 13. Género de los encuestados. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a público en general y pacientes con patologías de dolor en Colombia a través de

El 62% de los encuestados fueron del género femenino, mientras que el 38% restante fue del género masculino.

Aunque el estado civil podría decirse no influye, se incluyó esta variable para determinar en un futuro estudio si el comportamiento social influye sobre ciertas enfermedades que causan dolor y que afligen a muchas personas que viviendo en pareja o estando solas pueden verse afectados por su estado de ánimo. El resultado se detalla en gráfica 14.

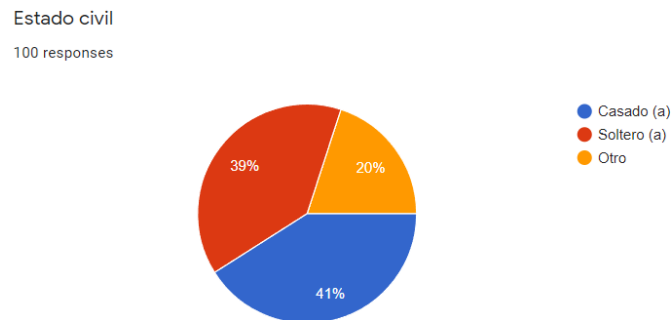


Gráfico 14. Estado civil de los encuestados. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a público en general y pacientes con patologías de dolor en Colombia a través de formularios Google.

Un 41% de los encuestados son casados, mientras que el 39% son solteros y el 20% se cataloga en unión libre o convivencia con familiares.

Para los 100 encuestados se encontró que la mayor afección es la migraña, seguida por fibromialgia, relacionada con dolor muscular y enfermedad reumatológica o artritis, finalizando con infecciones.

Se consideró incluir una breve explicación, de acuerdo con la Organización mundial de la Salud (OMS) (WHO, 2019) , (OMS, New Diagnostic Codes for Chronic Pain Approved Under ICD-11, 2019) en lo que tiene que ver con la clasificación del dolor, ya que, sobre esta, pueden sustentarse parte de los argumentos de composición del medicamento que se produzca a partir de extractos de cannabis.

En este grupo de enfermedades definidas como parte de las variables se ranqueó el dolor como leve o severo; para el caso del dolor catalogado como severo se preguntó utilizando este término, porque la mayoría de los pacientes desconoce la palabra crónico o la relacionan con otro aspecto de la salud. La calificación de severo se relacionó como el máximo nivel de dolor con una escala de cinco (5), mientras que leve fue uno (1).

Para este indicador, el 44% de los encuestados no relacionó un nivel leve de dolor, mientras que el 25% lo relacionó con nivel tres (3), en donde se puede catalogar que el dolor es agudo, el 5% de los encuestados manifestó que presenta dolor severo, mientras que el 17% presenta un dolor casi severo, esto es muy importante conocerlo ya que sumados estos porcentajes, representan un 47% de población que presenta dolor por encima del promedio, lo que indica que un paciente puede estar esperando un tratamiento, cualquiera sea su fuente para dar solución a su afección.

La Organización Mundial de la salud (OMS) define el dolor como como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la presentada con daño tisular real o potencial. El dolor crónico es aquel dolor que persiste por más de tres (3) meses, por esta razón se incluyó una pregunta en la que se pidió a los encuestados que respondieran frente a una escala, cuyo mínimo período fuera tres (3) meses, luego seis (6) meses, un (1) año y más

de dos (2) años, en ello el estudio se ajustó al escalamiento de la enfermedad y la categorización de la OMS (WHO, 2019).

Igualmente se preguntó si había dolor primario, oncológico neuropático, cefalea y músculo esquelético para complementar los tipos de dolor que relacionan las escalas. El tiempo relacionado con el dolor se describe en la gráfica 15.

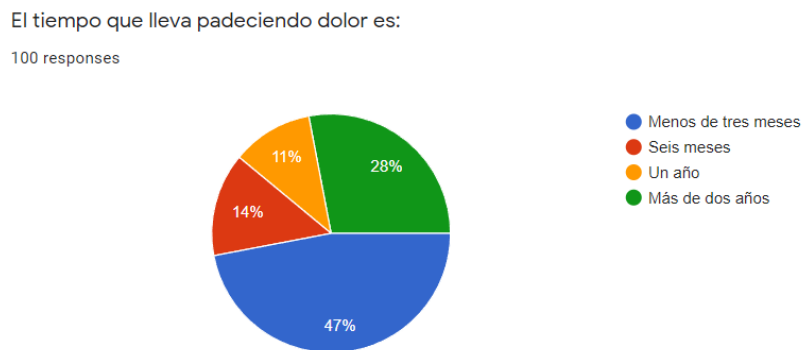


Gráfico 15. Período de tiempo de padecimiento de dolor de los encuestados. Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a público en general y pacientes con patologías de dolor en Colombia a través de formularios Google.

Frente a esta variable, el 47% manifestó que el dolor se tuvo por menos del periodo crónico, mientras que el 28% manifestó que lleva más de dos (2) años presentando dolor, el 14% seis (6) meses y el 11% un (1) año.

Frente a la pregunta de si ha sido medicado para el tratamiento para el dolor, el 58% manifestó que no ha sido medicado, mientras que el 42% manifestó que sí, como se observa en la gráfica 16. De este porcentaje de pacientes que han sido medicados, el 66,3% manifestó que no ha sido efectivo el tratamiento con el medicamento que les ha sido recetado, mientras que el 33,7% manifestó que si ha sido efectivo.



Gráfico 16. Resultado de si los encuestados han sido medicados o no por patologías de dolor.

Fuente: elaboración propia, información tomada del instrumento de medición realizado a público en general y pacientes con patologías de dolor en Colombia a través de formularios Google.

Entre los hallazgos relevantes, un 67% de los encuestados manifestó que conoce de los cannabinoides y de su uso medicinal y el mismo porcentaje estaría dispuesto a usarlos para el tratamiento para el dolor. El 41% considera que su salud mejoraría si usa los extractos de cannabis, mientras que el 59% no sabe si le representaría mejora o no.

En el instrumento de medición se preguntó, acerca de cuáles serían las presentaciones más adecuadas y los encuestados respondieron que todas las presentaciones son adecuadas; sin embargo, la que más se ajustaría al uso común serían las gotas y las cremas o tópicos.

El alfa de Cronbach indicó la fiabilidad de los datos que se relacionan en la tabla 9:

Tabla 9. Alfa de Cronbach, fiabilidad de los resultados

El alfa de Cronbach indicó la fiabilidad de los datos que se relacionan en la siguiente tabla:

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	100	98.0
	Excluidos ^a	2	2.0
	Total	102	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach ^a	N de elementos
-.028	5

El valor es negativo debido a una covarianza promedio negativa entre elementos. Esto viola los supuestos del modelo de fiabilidad. Podría desearse comprobar las codificaciones de elemento.

Relación Dolor.edad

Fuente: elaboración propia, encuesta el dolor en pacientes.

La relación de fiabilidad en cinco de las variables es negativa para el alfa de Cronbach debido al número de datos de la edad relacionados con el dolor y las enfermedades; ente más alto es el nivel de las enfermedades la edad puede generar un mayor nivel de dolor en pacientes jóvenes, que en adultos.

El alfa de Cronbach en general nos indica que la fiabilidad de los datos es alta si se tiene en cuenta que el número de datos recopilados en la encuesta es mayor al 95% y para una alfa 0,9823.

El análisis de correlación entre variables, indica una baja relación entre las enfermedades y la decisión del tipo de medicamento; mientras que la correlación entre el dolor y la decisión de uso de cannabinoides es alta.

4. Estrategia y plan de introducción al mercado

Para realizar el análisis estratégico, se tomó como base algunos componentes del Business Model Canvas, que permite describir las principales variables con las que la compañía se orientará. Adicionalmente se usó la herramienta de la cadena de valor de Porter, para determinar cómo se orienta la estructura operacional para el logro de la meta financiera y se usó la estrategia del océano azul.

El plan de negocio incluye una estrategia de precio en la cual se manejará un precio de introducción de \$115.000 la dosis o el frasco en gotas de incluye 500 mg de cannabidiol, esta cantidad está por debajo del costo de este producto en el mercado internacional en un 60%.

Los objetivos estratégicos para desarrollar el mercado incluyen buscar aprobaciones del medicamento por parte del Invima de acuerdo con los protocolos de producción, uso y comercialización local, así como los relacionados con los diferentes actores del mercado como son el consumidor final, el cuerpo médico como parte del desarrollo para el consumo del producto o la recomendación de uso y los centros de distribución.

El sector farmacéutico es el que más ha crecido en Colombia y representa el 4,1% del PIB (Rincón, 2021), el informe de la superintendencia de sociedades, reportado por el diario La República, muestra el crecimiento que tuvieron estas empresas en el 2020 y su impacto en la economía del país, así como el número de empresas que componen el mercado incluyendo droguerías y su crecimiento respectivo en ventas, este canal tiene gran participación en la venta de productos OTC, recetados y genéricos como de productos alternativos para el manejo del dolor.

4.1. Propuesta de Valor para el cliente

Los productos ofrecidos son alta calidad, cumpliendo con los estándares definidos en esta industria: Buenas Prácticas Agrícolas y de recolección (GACP) para plantas medicinales, Buenas Prácticas de Manufactura (EU GMP) y la certificación BMP por parte del INVIMA.

La propuesta de valor ofertada, es la eficacia del extracto como medicamento, la calidad del producto representada en la obtención de alta trazabilidad de la genética del cultivo de la planta de cannabis para que tengan alta concentración y repetitividad en THC y CBD, igualmente, al tener un alto nivel de pureza y repetitividad en la genética, se obtendrá una mejor eficiencia y productividad ya que la planta puede llegar a tener un desarrollo de crecimiento mayor a los 20 centímetros por semana.

La Universidad de Antioquia ha adelantado una investigación en genética, centrándose en la generación de cannabis in vitro y en el cultivo de plántulas que permitan unas mejores concentraciones de estos dos cannabinoides, con el fin de venderlas a otros cultivadores y luego del cultivo y extracción del aceite, puedan venderse a la industria medicinal, quienes se encargarán de desarrollar los medicamentos (Universidad de Atioquia, 2021).

En V-nnabis SAS, se trabajará en la investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios de los componentes del Cannabis, con el fin de suministrarlos a la industria medicinal.

¿Qué ayuda se ofrece?

Desarrollo y elaboración de medicamentos de grado medicinal, debidamente habilitados por entes reguladores de cada país a los cuales llegue el producto, con altos componentes de innovación que se soporta mediante un proceso riguroso de comprobación de efectividad del medicamento en el tratamiento de una patología determinada, y con la aplicación de elementos

de valor agregado en el producto, que se acomode a las necesidades particulares de cada paciente.

Venta de extracto o aceite Full Spectrum, y otros productos destilados aislados de cannabis medicinal, en altas concentraciones de pureza y que son posteriormente transformadas por otros laboratorios para la elaboración de productos finales con un amplio espectro de posibilidades, en los diferentes mercados.

Pruebas analíticas para determinar la composición química de los aceites y el análisis de las genéticas de diferentes cepas y variedades del cannabis, con el fin de que los productores y consumidores puedan establecer la calidad del producto.

4.2. Canales

Los canales que se usarán para realizar el mercadeo de los productos son los siguientes:

Droguerías:

Este canal masivo está conformado por grupos de empresas, integradas en el grupo de establecimientos que el gobierno nacional categoriza como de depósito y distribución, según dicha clasificación son 546, pero cada uno de ellos funciona como cadena y se compone de varios establecimientos que están entre 3 y 7000 (GOV.CO, 2019), que funcionan a lo largo del país o están ubicadas en ciudades principales distribuidas en localidades de diferente nivel que no son parte de este estudio y podrían ser complemento del presente plan de negocio.

Una de estas cadenas de suministro es Coopidrogas, que además de tener su propio grupo de droguerías asocia otra gran cantidad llegando a un total de 5700 en entre pequeñas y medianas empresas de carácter local. Otro grupo de droguerías con el cual se puede expandir

el negocio es la mejicana Cruz Verde, desplegada por todo el país y por toda Latinoamérica. Con esta compañía se puede ampliar el negocio de comercialización, posterior al desarrollo local. Igualmente, está la Venezolana Farmatodo, la cual ha ampliado sus inversiones a más de 30 Millones de dólares en más de 254 tiendas en Colombia y Venezuela, (Analitik, 2021). La rebaja, Cooservir, Pasteur, Cafam, Colsubsidio y otros grupos de droguerías harán parte del canal que representará el inicio del negocio de V-nnabis SAS en Colombia; el marco de negocio se orientará a la venta directa en este canal.

Canales digitales:

Website:

V-nnabis SAS contará con el canal de venta directa por internet, ingresando a la página web que se desarrollará para compra directa de los productos, la página contará con un link para distribuidores, en el cual podrán ingresar los pedidos las droguerías o distribuidores minoristas, con los cuales se realicen contratos de distribución y venta. Esta herramienta contará con una estrategia Search engine optimization (SEO).

SEO, es de carácter orgánico permite que se optimice el motor de búsqueda en sitios, blog o páginas, mediante el uso de marcas y palabras clave que se relacionan con el contenido, permitiendo el ingreso de “Leads” o clientes potenciales que previamente han accedido a la oferta.

Los “Leads” están relacionados con los Marketing qualified lead (MQL) y los Sales qualifid Lead (SQL), (McCarthy, 2021), estos tipos de clientes detectados se motivan a través de una estrategia de marketing de contenidos, en la que son conducidos a ver información

relevante de su necesidad y de esta forma, engancharlos para que adquieran los productos a base de cannabis.

WhatsApp:

La forma en que las empresas se comunican con los clientes debe reflejar cómo ha cambiado el mundo desde el comienzo de los mensajes de texto. Ahora, los clientes exigen respuestas personalizadas, comunicaciones en tiempo real y gratificación instantánea.

Para V-nnabis SAS, el uso de esta App, representa una inmensa oportunidad para crear conexiones de marca con los clientes, WhatsApp Business podrá ayudar involucrar a los clientes a través de notificaciones unidireccionales como recordatorios de citas, alertas de envío, notificaciones de pago, códigos de verificación, también se podrá usar para tener conversaciones y encuestas bidireccionales de atención al cliente.

El uso de mensajería de WhatsApp permite guardar y reutilizar mensajes que envía con frecuencia para que pueda responder fácilmente preguntas comunes en poco tiempo, especialmente para el inicio de la comercialización de los extractos, basados en la necesidad que tiene el mercado de conocer más ampliamente las características y beneficios de los cannabinoides. Adicionalmente se puede usar la herramienta "Mensajes automatizados", que permite a las empresas establecer un mensaje de ausencia cuando no pueden responder para que los clientes sepan cuándo esperar contestación.

Redes sociales

V-nnabis SAS usará las redes sociales para determinar públicos objetivo, ubicación, comportamiento y características generales de consumo para medicamentos para el dolor; Twitter, Google business, Facebook e Instagram son las plataformas de redes sociales más

preferidas y la estrategia de marketing que seguirá la compañía en estas redes para darle mayor visibilidad, será a través de historias que marquen tendencia para el uso de extractos de cannabis.

4.3. Relación con los clientes

El relacionamiento con los clientes es un factor que determina si una organización crece se estanca o desaparece; el servicio al cliente en V-nnabis SAS se orientará a recibir retroalimentación de los beneficios del producto, una de las herramientas que se implementará será un Customer relationship Management (CRM).

Como lo menciona Salesforce en su página web “Lo importante es realizar una gestión 360° de ventas, marketing, atención al cliente y todos los puntos de contacto” para garantizar el mejor servicio y fidelidad (Salesforce.com, 2022) .

4.4. Recursos clave

Los principales recursos que la compañía tendrá son el suelo, el agua, la energía, el CO2 y el alcohol. La definición del uso de la tierra en Cogua se da por la amplitud, la topografía y la calidad de la tierra, en la cual se ha venido cultivando hortalizas y papa, son suelos no tan contaminados por la actividad pecuaria y el clima favorece el crecimiento de la variedad sativa nativa.

En la zona de ubicación del cultivo y la planta de proceso hay abundante agua y de buena calidad, igualmente el suministro de energía es el requerido, ya que llegan líneas de alta tensión con las que se puede instalar un transformador de corriente adecuado para la capacidad de equipos en planta, en cuanto al Dióxido de carbono, CO2, es de fácil consecución, ya que hay varios proveedores con suficiente capacidad para las necesidades de separación mediante el uso de esta molécula.

4.5. Actividades Clave

Entre las actividades más importantes para consolidar el plan de negocio están la adquisición de tierras, la producción y la comercialización, por esta razón se debe ubicar los predios apropiados con las áreas que se definen en el plan de negocio, en las cuales se pueda tener acceso a las operaciones de producción y logística de materias primas y producto terminado; estas actividades están definidas en un cronograma definido para el proyecto.

4.6. Socios

Los socios o el socio capitalista tendrán un papel clave en el relacionamiento con el canal de droguerías. El socio debe pertenecer al canal o tener algún tipo de relacionamiento, con el objeto de enganchar la comercialización de los productos de una manera ágil aprovechando el relacionamiento.

Se considera una financiación bancaria, para tener el capital necesario de inicio, con retornos indexados a utilidades para generar la confianza en la recuperación del capital invertido.

5. Aspectos técnicos

5.1 Objetivos de producción.

El objetivo inicial es fabricar 13.200 unidades al año de cannabinoides en gotas, expresadas en presentación de 500 mg y 323,4 kilogramos al año unidades de aceite de cannabis Full Spetrum.

Ficha técnica del producto

V-nnabis SAS es un producto que tendrá como particularidad su presentación y composición, tales como:

1. Gotas en frasco de vidrio con gotero plástico higiénico, 50 ml, composición principio activo 500 mg.
2. Jarabe en frasco de vidrio medicinal con tapa metálica 100 ml, composición principio activo 500 mg.
3. Tambor PET con tapa PET, 20kg, unidad kilogramo, Aceite Full Spetrum

Las características técnicas del producto son las siguientes:

1. Cannabidiol 500 mg/50ml
2. Tetrahydro cannabidiol, 0,03 mg
3. Terpenoides, 0,0003mg

Ficha técnica del servicio

V-nnabis SAS es un producto que se distribuirá en tiendas naturistas, droguerías y canales de salud en redes sociales y ofertará los siguientes servicios conexos:

1. Asesoría médica, a través de un canal directo un grupo de médicos, que apoyarán la asesoría en el manejo del dolor y el uso medicinal y médico del producto.
2. Asesoría por redes sociales, a través del chat de WhatsApp, con respuestas a preguntas comunes que relacionen palabras del contexto médico o del uso del producto en las diferentes patologías, esta respuesta será inmediata y en caso de ser muy profunda, se generarán alertas de comunicación para ser derivadas a los médicos de apoyo.
3. Asesoría directa en droguerías, se contará con un asesor en sitio previamente capacitado, para explicar las características básicas del producto, esta persona estará en capacidad de brindar la asesoría general y entregar material pop o fichas técnicas generales del producto, que complementen la información del desarrollo medicinal y médico del producto. El personal estará en las principales droguerías como apoyo de marketing (Gualdrón y Vargas, 2020).

5.2. Descripción del proceso:

La infraestructura estará provista de tres (3) invernaderos metálicos con cubierta de plástico y control de aire manual para que el costo de controles automatizados no impacte la inversión inicial. Estos invernaderos tendrán agua de riego local proveniente de fuentes naturales y del mismo depósito del invernadero de genética, con ductos de plástico en PVC para que el costo sea bajo y la durabilidad mayor, al uso de otros materiales, esto facilitará el análisis del agua que será realizado en laboratorios externos, una vez al mes.

La infraestructura será dispuesta en cercas o líneas removibles de alambre galvanizado para evitar contaminación por óxidos, se ubicarán cuidadosamente sobre el cultivo para facilitar su crecimiento.

En esta etapa las raíces serán parte fundamental del cuidado técnico del proceso (Caplan, 2018), el cual será previamente estructurado en el invernadero de genética; el tamaño de cada invernadero será de 20 m de ancho por 50 de largo por 4 m de altura en forma de cono para facilitar la recolección del agua la cual será usada para labores secundarias de riego, lavado de materias primas y material vegetal de recuperación.

Las bases de sostenimiento de la infraestructura de cada invernadero serán simples, se usarán seis pilotes en concreto de 30 cm por 30 cm y 1 m de profundidad, dispuestos linealmente para sostener la estructura metálica y el anclaje lateral. Según la cartilla de cimentaciones profundas de pilotaje de la Universidad la Gran Colombia, los pilotes son un elemento constructivo que se usan en la cimentación de obras que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo (U la Gran Colombia, 2017).

5.3. Infraestructura de proceso

El proceso de cultivo de la planta cannabis implica Colombia se pueden obtener hasta cuatro (4) cosechas por año, según la especie, el ciclo de crecimiento, desarrollo, cosecha toma doce (12) semanas aproximadamente (Lannister, 2022).

El proceso de fotosíntesis es un proceso en el cual las plantas producen su propia energía, proceso denominado fotoautótrofo, en el cual se realiza una síntesis fotoquímica mediante el uso de la energía del sol o el uso de energía de luz artificial para producir glucosa, carbohidratos y oxígeno, mediante el uso de agua y dióxido de carbono (CO₂), (Maximumyield.com, 2021), (Amsterdamgenetics.com, 2021).

En el proceso productivo, el CO₂ ingresa a la planta a través de los estomas, que son pequeños poros que hay en las hojas y tallos de la planta, junto con el agua, viajan a través de la clorofila produciendo adicionalmente oxígeno que se desprende a través de los estomas al

medio ambiente; este proceso dependerá de las condiciones ambientales de la planta, las cuales se pueden tomar de manera natural en invernadero abierto o cerrado, teniendo en cuenta siempre la concentración de la luz y del CO₂ (Blaettler, 2019).

La productividad del proceso dependerá del sistema que se defina, que para el caso se aprovechará la tecnología de luz artificial a través de focos o bombillos instalados en el invernadero mediante un límite específico de luz, el cual se mide en intensidad o densidad de flujo de fotones fotosintéticos Photosynthetic photon Flow density (PPFD), que han usado diversas empresas en los cultivos de cannabis en los Estados Unidos, basados en el número de micro moles de fotones por metro cuadrado por segundo. Según lo investigado, la mayoría de los cultivadores buscan estar entre 700 PPFD hasta los 2000 PPFD (OSRAM, 2021).

En relación con la intensidad de la luz para el cultivo de V-nnabis SAS, se determinará previa medición de la máxima luminosidad que irradia el sol en Cogua a las 12 a.m., medición que se tomará como referencia para aplicar luz artificial en la noche al cultivo mediante el uso de bombillos LED; para ello se realizará medición del impacto sobre las hojas para evitar lo que se llama fototoxicidad por exceso de luz (SCHILLACI, 2020).

En cuanto al CO₂, el mismo está normalmente en la atmósfera entre 300 y 400 ppm, en el área de Cogua está en promedio en 380 ppm (IDEAM, 2021). Para el desarrollo del plan de negocio, se usará una técnica de aumentar la concentración de CO₂, tanto en el día como en la noche, mediante la inyección de flujos de CO₂ en el invernadero que alcancen concentraciones de hasta 1200 ppm.

Para incrementar la concentración, se usa CO₂ con una calidad superior de pureza al 99,9% obtenido de compañías de gases en Colombia que lo suministran en cilindros, termos o tanques en estado líquido y para atomizarlo existen varias técnicas como el uso de

vaporizadores ambientales para pasarlo a estado gaseoso e inyectarlo a través de reguladores y medidores de flujo que controlan la cantidad de CO₂ inyectado al invernadero a través de un controlador lógico programable (PLC) y un lazo de control con un sensor ubicado en el invernadero, que disponga la señal de la concentración definida y medida, para abrir o cerrar una válvula proporcional.

Luego, al obtener el producto base, se realiza la limpieza de estos productos, para seguir con procesos de corte, despallado y acicalado, para obtener las flores, que son fuente principal de los cannabinoides y productos de valor, luego se realizan las siguientes operaciones unitarias:

- Secado de las flores
- Extracción con solventes
- Purificación y Refinación
- Cristalización (Opcional)
- Formulación
- Envasado y empaque

El Procesamiento Industrial se inicia con el secado de las flores, el cual permite proteger el material de la biomasa (flores cosechadas) del ataque de los hongos y su correspondiente degradación y producción de aflatoxinas.

Los cannabinoides y terpenos están contenidos en pequeñas vesículas llamadas tricomas, que deben ser protegidas de su daño físico (mecánico y térmico) y estar en su punto exacto de maduración para poder cosechar las flores, (Lee James Conneely, 2021), (FAIRBAIRN, 1972), (Robert Schuurink, 2019).

El proceso de secado se realiza bajo condiciones de tiro forzado de aire provisto de elementos deshumidificadoras, obteniendo así un secado rápido, alternativamente se puede secar en recinto cerrado bajo condiciones de renovación de aire y con los cortes de ramas en posición de suspensión dentro de la cámara, este proceso puede tomar hasta 4 días, dependiendo de las condiciones ambientales del sitio (Masoumeh Pourseyed Lazarjani, Processing and extraction methods of medicinal cannabis: a narrative review, 2021).

El proceso de extracción se realiza utilizando solventes orgánicos o inorgánicos como el etanol al 96% a baja temperatura, este producto se usa para este proceso por su bajo costo y facilidad de manejo; dentro de los procesos en los que interviene el etanol están: la maceración fría, la extracción soxhlet, la extracción con etanol frío, la mezcla solido- liquido con separación centrífuga y etanol frío, además de la winterización como complemento de dichos procesos, los cuales por su descripción detallada en el artículo de Cannabis Ciencia y Tecnología de 2021 (Friesen, 2021).

En ciertas aplicaciones, se exige la utilización de un solvente que no deje huella en el producto final, por lo cual el solvente utilizado es el dióxido de carbono en estado supercrítico, estado de la materia en el cual se tienen ciertas condiciones termodinámicas en las cuales el CO₂ se comporta simultáneamente como un gas (alta penetrabilidad) y como un líquido (alta solubilidad) por lo cual se obtiene un buen rendimiento o capacidad de extracción muy alto, igualmente es posible utilizar CO₂ en estado subcrítico y también aún, medios exclusivamente físicos de presión directa en una prensa sobre los tricomas previamente separados por enfriamiento y clasificación (Masoumeh Pourseyed Lazarjani, Processing and extraction methods of medicinal cannabis: a narrative review, 2021).

El CO₂ es otra alternativa que implica mayor inversión y el producto obtenido es de mayor pureza y eficiencia en la extracción ya que no requiere otros solventes para el procesamiento, la técnica de extracción con fluido supercrítico sintetiza la extracción con mayor cantidad de CBD y THC; sin embargo, el método seleccionado es extracción con alcohol (Simone Rochfort A. I., 2020) .

La planta de V-nabis SAS, dispondrá de un sistema de separación con alcohol y un intercambiador de temperatura mecánico para recircular el alcohol, el sistema de frío será mecánico con un tipo de freón que baje las temperaturas hasta -47 grados, en caso de requerirse más baja temperatura será necesario un sistema adicional de enfriamiento con nitrógeno líquido.

La extracción hará uso de varios recipientes de procesos fabricados externamente, entre los cuales está el lavador de materia prima (planta) y un secador mecánico con aire caliente para eliminar la humedad de toda la planta, esta operación se realizará en un sistema cerrado para no perder producto y mantener la calidad. Una vez seco el producto pasará a un molino, en donde se incluirá tallos y hojas; la flor se secará y procesará aparte para tener un mayor control del procesamiento de tricomas y obtención de Cannabinoides y Tetrahidro cannabinoides.

Los recipientes serán en acero inoxidable de 1m³ de capacidad con manholds de 40 cm, para facilitar el ingreso y la salida de material. Los tubos de separación se dispondrán de manera vertical por temas de optimización de espacio.

Como método alternativo se tendrá la extracción de aceite de cannabis se podrá hacer en torres de procesamiento vertical con el sistema de CO₂ fluido supercrítico de capacidad de 5 kg para iniciar, en la etapa de purificación se requiere de un lado la separación de la clorofila

mediante el uso de productos adsorbentes como el carbón activado y del otro la separación de grasas, ceras y lípidos utilizando estrategias de enfriamiento hasta $-20^{\circ}\text{Celsius}$, proceso conocido con el nombre de Winterización, este tipo de procesos se tendrá como alternativa e incluirá una planta piloto.

El producto se almacenará en recipientes de acero inoxidable; el aceite final será sometido a separación física y química para obtener canabidioles de uso medicinal que permitan tomar los volúmenes y cantidades necesarias, las cuales se almacenarán en los frascos de venta al público.

Este aceite de alta concentración en CBD puede llevarse a una purificación posterior con el fin de inducir la formación de cristales del 99% de pureza en CBD aislado, otro importante producto para ser comercializado por su impacto en la formulación artículos terapéuticos en los sectores cosmético y de alimentos. El almacenamiento de productos de aceite de cannabis debe hacerse en recipientes de vidrio, protegidos de alta temperatura y del efecto de la radiación UV.

5.4. Materias Primas y suministros:

Las materias primas para el desarrollo del proyecto son:

1. Semillas de sativa nativa, importadas
2. Tierras sin especies químicas o pesticidas
3. Agua sin contaminantes, con baja dureza y DBO libre
4. Abonos orgánicos
5. CO₂

6. Alcohol etílico

Suministros:

1. Plástico en rollos para invernadero
2. Mangueras de riego plásticas
3. Tubería de PVC para el transporte de agua
4. Medidores de luz
5. Medidores de CO₂
6. Bolsas plásticas para empaque de semillas
7. Frascos en vidrio ámbar
8. Frasco de vidrio de 1 litro para aceite de cannabis

El procesamiento de tricomas y el procesamiento de semillas, conducen a la definición del proceso de separación, para la extracción de cannabinoides y Tetrahydro cannabinoides, se han desarrollado múltiples métodos que involucran diferentes disolventes y sus parámetros de disolución, los cuales determinan la eficiencia del proceso para obtener una determinada cantidad de CBD y THC, estos disolventes se usan en procesos como la extracción Soxhlet que implica la separación de CBD y THC cuyo aspecto relevante es la polaridad hexano como disolvente preliminar, el ethyl acetato y finalmente el etanol para obtener un CBD y un THC de alta pureza, proceso que puede durar seis (6) horas, (KARĞILI, 2021).

Otro proceso es la separación en agua caliente a presión, proceso que incluye recipientes a alta presión a los que se lleva el agua a 150 oC líquido y vapor saturado cuya

duración se lleva a cabo en 45 minutos. Los métodos de alta presión que involucran CO₂, tienen una alta eficiencia en términos de separación de componentes CBD y THC y usan diferentes procesos de fluido supercrítico, es más costosa, pero de mayor rendimiento en el proceso por kilo producido.

La maceración por su parte se basa en el uso de solventes denominada OSE, “Organic Solvent Extraction” (Qing-Wen Zhang, 2018) por sus siglas en inglés, simplemente se hace una inmersión de la flor en el disolvente a determinadas temperaturas y por un determinado período de tiempo para lograr la separación de los componentes, proceso que se extenderá a la producción del plan de negocio (Valizadehderakhshan, 2021).

Las mediciones o caracterizaciones de los cannabinoides se realizan en el laboratorio que tendrá cromatógrafos de gases y HPLC para la detección y cuantificación de los componentes como principios activos que se llevarán al mercado y a centros de investigación como clínicas, hospitales y laboratorios científicos para realizar ensayos clínicos, a través de métodos de ciegos, doble ciego o triple ciego en los que se puedan verificar la efectividad de los cannabinoides en los pacientes, mediante procesos médicos autorizados ordenados por un médico o un científico que conduzca las investigaciones, para extender el uso de los extractos de cannabis para los tratamientos de dolor crónico u otras enfermedades que afecten a los seres humanos.

6. Aspectos organizacionales y legales

Misión:

Mejorar el bienestar de los seres humanos a través del desarrollo de productos a base de cannabis.

Visión:

Ser para el 2025 la empresa líder en soluciones terapéuticas a base de cannabis, para enfermedades crónicas y que todos los seres humanos tengan una opción de bienestar con el uso de nuestros productos

6.2. Estructura Organizacional

La empresa V-nnabis SAS, contará con un grupo de profesionales con quienes se realizará investigación, manejo, producción y comercialización de los productos, el equipo de científicos incluye un químico farmacéutico, un médico científico y un especialista en farmacología. La estructura organizacional de la empresa se detalla en la figura 4.

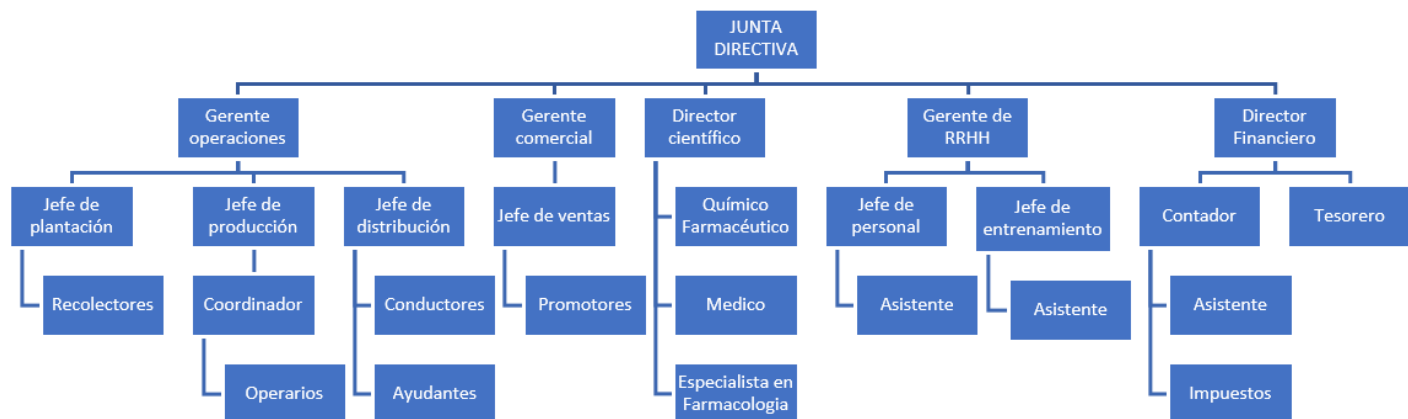


Figura 4. Organigrama. Fuente, elaboración propia

6.3. Aspectos Legales y sanitarios

El marco regulatorio del sector medicinal se realiza a través de varias entidades, dentro de las cuales está el de vigilancia y control de medicamentos INVIMA, entidad que ha desarrollado un Código Único de Medicamentos (CUM), el cual consiste en un número que se le asigna a los medicamentos y que contiene información relativa a cada producto comercializado, además de definir los controles sanitarios de la producción (Invima, 2006).

El Instituto Colombiano Agropecuario es igualmente una entidad que regula los procesos, materias primas y procedimientos a nivel sanitario y fitosanitario (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017) por lo que esta entidad debe expedir el permiso correspondiente para el cultivo de cannabis; este documento es expedido bajo lineamientos de posesión de tierra, aprobación de uso del suelo y las condiciones de comercialización y/o producción que se determinan en una cámara de comercio debidamente registrada en la zona o zonas donde se pretenda realizar el cultivo y la producción de productos de la planta cannabis, igualmente se requiere conocer la fuente o procedencia de las semillas y los procedimientos de producción genética que se tengan destinados para la creación de especies que promuevan la estabilidad genética de la planta y los beneficios de los productos extraídos (ICA, 2017).

6.4. Leyes y decretos más relevantes para medicamentos

- Ley 9/1979: Código Sanitario Nacional, por el cual se dictan las medidas sanitarias.
- Decreto 2092/1986: Elaboración, envase o empaque, almacenamiento, transporte y expendio de Medicamentos, Cosméticos y Similares.
- Decreto 677/1995: Régimen de registros y licencias, el control de calidad, así como el régimen de vigilancia sanitaria de medicamentos, cosméticos, preparaciones medicinales

a base de recursos naturales, y otros. El artículo 31, relativo a certificados de calidad de productos de objeto de comercio internacional, se modifica en el Decreto 426 de 2009.

- Resolución 114/2004: Información promocional o publicitaria de los medicamentos de venta sin prescripción facultativa o venta libre.
- Decreto 162 de 2004: Por el cual se modifica el artículo 3. ° del Decreto 549 de 2001. En el cual se establecen los requisitos para la aceptación de certificados de otros países.
- Decreto 3636/2005: Reglamento de la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia y control sanitarios de los productos de uso específico y se dictan otras disposiciones.
- Circular 1000-131-18: Se detalla el procedimiento y requisitos para la unificación de registros sanitarios.
- Leyes y decretos más importantes para la fabricación y comercialización de cannabis medicinal:
 - Resolución 579 de 2017, expedida por los ministerios de Salud, Justicia y Agricultura,
 - Las resoluciones expedidas por el Ministerio de Salud fijan las tarifas que deben pagar las firmas que lleven a cabo procesos de transformación de la planta (Resolución 2891 de 2017
 - Normas técnicas que deben seguir (Resolución 2892 de 2017
 - Resoluciones expedidas por el Ministerio de Justicia (577 y 578)
 - Decreto 2467.
 - Ley 1787 de 2016
 - Decreto 613 de abril 2017

6.5. Licencias

De acuerdo con el decreto 613 de 2017, en el cual se dictan las disposiciones y el manejo de licencias para la fabricación de derivados de cannabis, se consigna, que estas se deben emitir por el Ministerio de protección social a través de la Dirección de Medicamentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017), mientras que el control administrativo se realiza a través del Fondo Nacional de Estupefacientes (FNE) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021). Las licencias se detallan en la tabla 10.

Tabla 10. Licencias

TIPO	MODALIDAD	OTORGA
Licencia de Fabricación de derivados de cannabis	-Para uso nacional -Para investigación científica -Para exportación	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA
Licencia de Cultivo de cannabis psicoactivo	-Para producción de semillas para siembra -Para producción de grano -Para fabricación de derivados -Para fines científicos -Para almacenamiento -Para disposición final	Ministerio de Justicia y del Derecho
Licencia de Cultivo de cannabis no psicoactivo	-Para producción de grano y de semillas para siembra -Para fabricación de derivados -Para fines industriales -Para fines científicos -Para almacenamiento -Para disposición final	Ministerio de Justicia y del Derecho
Licencia de Semilla	-Comercialización o entrega -Fines científicos	Ministerio de Justicia y del Derecho

Fuente, Ministerio de Salud y Protección social, 2022

6.6. Estructura jurídica y tipo de sociedad

V-nnabis SAS, será una Sociedad por Acciones Simplificada SAS, con sede principal en Bogotá y con sede de producción en el municipio de Cogua Cundinamarca. La sociedad se creará con base a las disposiciones y reglamentaciones de la ley colombiana (Congreso, 2008).

Para destacar el artículo 17 de la ley 1258 en la cual se determina la organización de la sociedad como lo reza el artículo: "Organización de la sociedad. - En los estatutos de la sociedad por acciones simplificada se determinará libremente la estructura orgánica de la sociedad y demás normas que rijan su funcionamiento.

A falta de estipulación estatutaria, se entenderá que todas las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio serán ejercidas por la asamblea o el accionista único y que las de administración estarán a cargo del representante legal (Congreso, 2008). La estructura organizacional incluye una junta directiva con un presidente, un vicepresidente financiero, un Vicepresidente de operaciones y un Vicepresidente legal, quienes definirán las acciones de carácter estratégico de la sociedad y nombrarán un Gerente General o representante legal que podrá ser el Gerente de operaciones y determinará en juntas las decisiones que impliquen ordenamientos o cambios en la estructura que permitan un buen funcionamiento bajo las normas estatutarias o legales.

6.7. Presupuesto de personal Administrativo

En la tabla 11, se detalla el personal administrativo y los costos necesarios para cubrir la operación de la empresa V-nnabis SAS.

Tabla 11 Presupuesto personal administrativo y costos

Presupuesto personal (Gastos fijos)	Cantidad	Costo de Gasto o servicio	Totsl gasto o servicio	Participación
CEO	12	\$ 21.000.000	\$ 252.000.000	25%
Director financiero	12	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000	9%
Gerente comercial	12	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000	9%
Director científico	12	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000	9%
Gerente de recursos humanos	12	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000	5%
Jefe de plantacion	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Jefe de ventas	12	\$ 12.000.000	\$ 144.000.000	14%
Químico medicinal	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Jefe de personal	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Jede de produccion	12	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000	5%
Promotores	48	\$ 1.500.000	\$ 72.000.000	7%
Jefe de entrenamiento y comunicaciones	12	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	2%
Jefe de distribucion	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Total propiedad planta y equipo			\$ 1.020.000.000	100%
Servicios de márketing	1	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	52%
Servicios de promoción	1	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000	35%
Servicios legales	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	13%
Total Marketing y servicios			\$ 230.000.000	100%
Total Gastos fijos primer año			\$ 1.250.000.000	100%

Fuente, elaboración propia

Descripción Gestión por áreas:

En la tabla 12 se relacionan las funciones de casa área de la compañía con base a la estructura planteada.

Tabla 12. Estructura de capital

Área	Funciones
Gobierno Corporativo	La junta directiva definirá el marco estratégico y cultura organizacional, realizará el nombramiento del Gerente a quien se le pedirán informes semanales del negocio, igualmente verificará y aprobará los nombramientos o cambios en la estructura, definirá las políticas de sostenibilidad, de compensación y asuntos éticos, así como las inversiones requeridas para el buen funcionamiento de la organización y las políticas de servicio y atención a proveedores, clientes y consumidores. Los socios hacen parte de la junta directiva, su relación será dar aportes a las políticas corporativas, proponer y apoyar estrategias que presente la junta directiva.
Recurso Humano	Promoverá las políticas de cumplimiento bajo principios, valores y regulaciones, promoverá y desarrollará el talento humano para su crecimiento profesional e incentivará y valorará el desempeño a través de indicadores y política de compensación.
Operaciones	Integrará al equipo y áreas para el cumplimiento de los objetivos operacionales y de la cadena de suministro, garantizará que se cumpla la demanda del mercado del portafolio de la organización bajo los estándares definidos
Dirección científica	Definirá los estándares de producto y los lineamientos regulatorios, realizará el desarrollo científico con la comunidad científica y promoverá el estudio científico del uso de cannabinoides en enfermedades que asocien el dolor.
Mercadeo y Ventas	El equipo comercial y de mercadeo integrará los objetivos financieros con el cumplimiento de las metas y aspectos regulatorios, se integrará con los clientes, consumidores y distribuidores para alcanzar las metas de rentabilidad y ventas de la C4:D9compañía.

Fuente, elaboración propia

7. Aspectos financieros

7.2. Objetivos financieros

Para desarrollar la gestión estratégica de la empresa se definen los siguientes objetivos financieros para maximizar su valor:

- Lograr una tasa interna de retorno de mínimo 30% y un ebitda de mínimo el 50% en las operaciones que se realicen con la compañía.
- Participar del Mercado de Capitales a través del registro en la bolsa de New York, una vez alcanzado el punto de equilibrio.

7.3. Supuestos Económicos para la simulación:

Se usó una herramienta de desarrollo propio basado en el aprendizaje de la Maestría en Gestión financiera que el autor se encuentra cursando y se realiza inicialmente con dos productos. En la tabla 13 se describen los supuestos financieros

Tabla 13. Estructura de capital

Supuesto financiero	Unidad	Valor	Soporte del supuesto financiero
Capacidad instalada	kilogramo	858	Area de terreno de producción 2 Ha, 429 kg de aceite crudo/Ha
Unidades de cannabidiol	Und	13.200	Presentación en gotas de 500 mg/unidad
Unidades de aceite Full spectrum	Und	323	Producción en recipientes de 1Kg
Precio de venta cannabidiol	cop	\$ 115.500	Precio de venta unitario presentación 500 mg
Precio de venta aceite	cop	\$ 17.325.000	Precio de venta unitario presentación 1 kg
Inflación	%	2,5%	Inflación referencia Banco de la república
PIB	%	3,0%	Crecimiento referencia Banco de la República
Impuesto de renta	%	33%	Tasa impositiva total para la renta en Colombia
Crecimiento de ventas	%	5,5%	Inflación en Colombia para el precio y PIB para las unidades
Inversión socios	cop	\$ 1.019.520.000	Aporte de los socios para iniciar el negocio
Financiación	cop	\$ 2.756.480.000	Financiación a través de bancos

Fuente, elaboración propia, modelo financiero

- Capacidad instalada: 858 kg de aceite mes,
- Unidades de cannabidiol a producir: 10.296.000 por año
- Unidades de Aceite de cannabis: 5.148 kilogramos por año
- Precio unitario de venta cannabidiol: \$17.238
- Precio unitario de venta aceite: \$4.500/gramo
- Inflación: 2,5%-3,5%
- Impuesto de renta: 33%
- Crecimiento de ventas: El especificado
- Valor de inversión socios: \$1.019.520.000
- Financiación: \$2.756.480. 000

7.4. Inversión inicial

En las tablas 14 y 15, se especifica el valor de la inversión inicial, la cual es de \$ 3,776,000,000 y como se estructurará la financiación de la misma.

Tabla 14. Descripción de las inversiones

Tipo de inversión	Cantidad	Inversión	Total ingresos	%
Lote para cultivo 3 Ha	3	\$ 300,000,000	\$ 900,000,000	75%
Lote para bodega de fabricación	1	\$ 300,000,000	\$ 300,000,000	25%
Total, Terreno			\$ 1,200,000,000	100%
Maquinaria de síntesis	1	\$ 75,000,000	\$ 75,000,000	6%
Sistema de enfriamiento	1	\$ 23,000,000	\$ 23,000,000	2%
Sistema de refrigeración	1	\$ 70,000,000	\$ 70,000,000	5%
Maquinaria de envase	1	\$ 32,000,000	\$ 32,000,000	2%
Transformador eléctrico y cableado	1	\$ 450,000,000	\$ 450,000,000	34%

Invernaderos	3	\$ 23,000,000	\$ 69,000,000	5%
Equipo de laboratorio	1	\$ 175,000,000	\$ 175,000,000	13%
PTAR	1	\$ 45,000,000	\$ 45,000,000	3%
Oficinas y planta física	1	\$ 150,000,000	\$ 150,000,000	11%
Muebles y enseres	1	\$ 20,000,000	\$ 20,000,000	1%
Equipo de transporte	1	\$ 210,000,000	\$ 210,000,000	16%
Herramientas cultivo	1	\$ 23,000,000	\$ 23,000,000	2%
Total propiedad planta y equipo			\$ 1,342,000,000	100%
Patentes	1	\$ 800,000,000	\$ 800,000,000	65%
Gastos de puesta en marcha y servicio	1	\$ 400,000,000	\$ 400,000,000	32%
Permisos	1	\$ 34,000,000	\$ 34,000,000	3%
Total Arranque y puesta en marcha			\$ 1,234,000,000	100%
Total inversiones			\$ 3,776,000,000	100%

Fuente. Elaboración propia

Tabla 15. Estructura de capital

Estructura de Capital			
Capital Propio	27%	\$	1.019.520.000
Deuda	73%	\$	2.756.480.000
Días Cobro	30		DIAS
Días Pago	30		DIAS
Horizonte tiempo	10		AÑOS

Fuente. Elaboración propia

Esta inversión inicial se definió con un 73% de capital financiado de bancos y un 27% de inversión de socios.

7.5. Presupuesto de gastos

En la tabla 15, se detalla el presupuesto total de gastos. Los cuales están representados en un total de \$1.250.000.000 millones de pesos.

Tabla 16. Presupuesto de gastos

Tipo de costo y gasto fijo	Cantidad	Costo de Gasto		Totsl gasto o		Participación
			o servicio	servicio		
CEO	12	\$	21.000.000	\$	252.000.000	25%
Director financiero	12	\$	8.000.000	\$	96.000.000	9%
Gerente comercial	12	\$	8.000.000	\$	96.000.000	9%
Director científico	12	\$	8.000.000	\$	96.000.000	9%
Gerente de recursos humanos	12	\$	4.000.000	\$	48.000.000	5%
Jefe de plantacion	12	\$	3.000.000	\$	36.000.000	4%
Jefe de ventas	12	\$	12.000.000	\$	144.000.000	14%
Químico medicinal	12	\$	3.000.000	\$	36.000.000	4%
Jefe de personal	12	\$	3.000.000	\$	36.000.000	4%
Jede de produccion	12	\$	4.000.000	\$	48.000.000	5%
Promotores	48	\$	1.500.000	\$	72.000.000	7%
Jefe de entrenamiento y comunicaciones	12	\$	2.000.000	\$	24.000.000	2%
Jefe de distribucion	12	\$	3.000.000	\$	36.000.000	4%
Total propiedad planta y equipo				\$	1.020.000.000	100%
Servicios de márketing	1	\$	120.000.000	\$	120.000.000	52%
Servicios de promoción	1	\$	80.000.000	\$	80.000.000	35%
Servicios legales	1	\$	30.000.000	\$	30.000.000	13%
Total Marketing y servicios				\$	230.000.000	100%
Total Gastos fijos primer año				\$	1.250.000.000	100%

Fuente elaboración propia

7.6. Proyecciones:

El estado de resultados muestra cifras operacionales positivas, se puede observar que el primer año con el número de unidades vendidas de 13.200 en presentación de 500 mg y 323,4 de aceite Full Spetrum se obtiene un resultado de \$ 7.127.505.000, con un costo de \$1.250.000.000, dando como resultado una utilidad bruta de \$ 5.877.505.000, que descontando gastos, egresos e impuestos se obtiene una utilidad neta de \$ 2.842.923.011, como se muestra en la tabla 17.

Tabla 17. Estructura de capital

ESTADO RESULTADOS	Año 1
Ingresos Operacionales	7.127.505.000
(-) Costo Ventas	1.250.000.000
(=) Resultado Bruta	5.877.505.000
(-) Gastos Operacionales	804.000.000
(-) Gastos Depreciación	377.600.000
(=) Resultado Operacional	4.695.905.000
(+) Ingresos No Operacionales	0
(-) Egresos No Operacionales	452.736.326
(=) Resultado Antes de Impuestos	4.243.168.674
(-) Impuesto Renta	1.400.245.662
(=) Resultado Neta	2.842.923.011

Fuente, elaboración propia, modelo financiero

8. Enfoque hacia la sostenibilidad

La sostenibilidad en V-nnabis SAS es el marco estratégico del entorno para avanzar, gestionar los riesgos y aprovechar oportunidades desde el punto de vista económico, ambiental y social, de manera que la compañía pueda alcanzar los objetivos trazados, descritos en la tabla 18.

Tabla 18. Dimensiones de sostenibilidad

Dimensiones	Acciones para la sostenibilidad
Gobierno corporativo	Ética
	Transparencia
	Cumplimiento de las normas legales
	Respeto por los derechos humanos
	Respeto con los Stakeholders
La sociedad	Apoyo a la construcción del tejido social
	Respeto por los grupos étnicos y vinculación laboral
Bienestar de los seres humanos	Crear productos que sirvan para los tratamientos y patologías
	Innovar permanentemente para llevar mejores productos al mercado.
	Socializar la calidad de los productos y su composición

	Restaurar las fracciones económicas de los empleados
El Medio Ambiente	Tener ciclos operacionales limpios
	Contribuir a la huella de carbono a través de procesos limpios
	Gestión integral de los recursos hídricos
	Renovación de tierras y cultivos sostenibles
Cadena de Valor	Promoción de valor compartido
	Excelente servicio para los clientes primarios
	Suministro de materias primas limpias y sostenibles
	Productos orgánicos locales
El recurso Humano	Promoción de mejor calidad de vida
	Buenas prácticas de remuneración
	Planes de crecimiento y capacitación
	Seguridad y salud en el trabajo

Fuente: Elaboración propia

9. Conclusiones

El plan de negocio para producir extractos de cannabis en Colombia demuestra a través de este estudio que es viable desde el punto de vista económico, operacional, científico, comercial y de mercado; su desarrollo se sustenta en la disponibilidad y calidad y cantidad de tierra que posee Colombia para el desarrollo agrícola, así como en el marco regulatorio que el Gobierno Nacional emitió para la producción de extractos de cannabis con fines medicinales.

Igualmente, en el concepto médico científico, en los diferentes estudios realizados del plan de negocio, que incluyeron la encuesta en inglés que se intentó hacer en Canadá, pero cuyos datos no fueron suficientes para realizar el paralelo con la información obtenida en las otras dos (2) encuestas del presente plan de negocio; sin embargo, se tomó como referencia una encuesta científica realizada en Canadá para usar extractos de cannabis en tratamientos médicos. El negocio crece constantemente a nivel global a un nivel de hasta dos dígitos como se reporta en las bolsas de los principales países en donde se produce, se comercializa y se desarrolla, como es el caso de Canadá, Estados Unidos, Alemania y Asia, generando así mayores oportunidades para expandir el negocio a otros países para competir de igual a igual en el mercado mundial como se plantea en el plan estratégico de la compañía.

El potencial de mercado que hay en Colombia es el punto de partida, a pesar de que se han emitido 721 licencias de diferentes modalidades como se explica en la tabla 9, y como se puede ver en el anexo 5 tan solo hay tres compañías con estructura para la producción de extractos de calidad premium que podrían ser competencia, para el portafolio definido por V-nnabis SAS; sin embargo hay un gran número de productos que se pueden desarrollar para hacer la empresa más rentable y garantizar la sustentabilidad del negocio, de otro lado el

mercado global demandará cada vez más productos con mejores eficiencias terapéuticas y farmacológicas que ayuden a solucionar problemas de salud en los seres humanos.

A pesar del avance que ha tenido el desarrollo de este negocio en otros países, mediante las aprobaciones del uso medicinal y recreativo, el mercado en Colombia está muy acorde con el mercado internacional en lo relacionado con la demanda de tratamientos médicos dentro del cual está el tratamiento del dolor, factor que ha tomado gran importancia en la salud y el bienestar de las personas.

La oferta de productos a OTC para el tratamiento del dolor sigue siendo la misma, el número de opioides y las presentaciones convencionales de las farmacéuticas se mantienen y algunas de ellas han ofertado productos de cannabis, pero a través de otros canales. Por esta razón, el desarrollo de este plan de negocio deja ver el potencial que hay para la adquisición de extractos de cannabis como se analizó a través del estudio de viabilidad de mercado.

El plan de negocio mostró viabilidad financiera teniendo en cuenta el flujo operacional, el VPN y la Tasa Interna de retorno, que superan cualquier expectativa de inversión e indican que el negocio es viable completamente y esta apalancado desde las cifras trabajadas.

Los procesos operacionales y los detalles de ingeniería básica, con los cuales se realizarán los procesos de producción demuestran la viabilidad técnica del plan de negocio, estos procesos son de fácil adquisición, exigen control, pero como todo proceso, están definidos con procedimientos y normas que propenden por la seguridad en el desarrollo de las operaciones y la calidad, para que el producto final sea como lo requiere el mercado, pensando siempre en el bienestar de las personas que lo van a usar, por esta razón el estudio se apoya en información de la farmacopea americana y en estudios científicos que permitan la satisfacción del cliente final.

A través de llamadas en el proceso de segmentación del mercado y adquisición de servicios para la cadena de suministro, contactamos a compañías internacionales como Pharmacielo Holdings para conocer el interés que tendrían en la compra de aceite Full Spectrum o de nuestros productos; y mencionaron que si estarían interesados porque así lo han acordado con otras compañías productoras garantizando así la demanda en el mercado internacional, a través de la adquisición de materias primas o de productos base como son los aceites de cannabis.

El plan de negocio incluye bibliografía de estudios ya realizados a nivel de genética, de entidades internacionales, de centros de investigación y un gran número de investigaciones que se consultaron y se relacionan como citas y bibliografía para que quien consulte el presente plan pueda apoyar sus investigaciones o tomarlas como parte del desarrollo de planes de negocio o de investigaciones científicas para el uso de extractos en el tratamiento de enfermedades asociadas.

El cambio de mentalidad para el uso de extractos de cannabis es un trabajo que hay que realizar basado en los altos beneficios demostrados científicamente para los seres humanos, especialmente en el manejo del dolor.

Según la Oficina de Responsabilidad del Gobierno de EE. UU., los síntomas y afecciones de los seres humanos que pueden tratarse con el cannabis incluyen la enfermedad de Alzheimer, anorexia, VIH-SIDA, glaucoma, cáncer, artritis, epilepsia, náuseas, dolor, caquexia, enfermedad de Crohn, migrañas, esclerosis múltiple, espasticidad y síndrome de emaciación, según esta oficina del gobierno de los Estados Unidos, se espera que la investigación continúe y la estandarización de productos con fines medicinales aumenten la popularidad y la demanda de cannabis en el futuro; el mercado americano es uno de los más

grandes razón por la cual el proyecto se hace más atractivo si se tiene en cuenta los acuerdos de libre comercio que se tienen no sólo con este país sino con Canadá, la Unión Europea, Alemania y otros países.

La comunidad científica local está abierta a la discusión, análisis y toma de decisiones para el uso de extractos de cannabis para remplazar los opiáceos en el tratamiento para el dolor, lo relacionaron en el aparte de comentarios como respuesta a las posibles inquietudes que genera el uso de estos productos para tratamientos médicos, los extractos de cannabis son una realidad en la que Colombia puede participar no sólo de la producción sino de propuestas clínicas que demuestren y confirmen que estos productos son mejores que los derivados sintéticos de opioides y que su impacto en el resultado de los tratamientos evidencia mejoras en el bienestar de las personas y conduce a tomar decisiones científicas que aporten al desarrollo humano y de las sociedades.

10. Bibliografía y referencias

- Allyn C. Howlett, L. C. (25 de September de 2011). *CB1 Cannabinoid Receptors and their Associated Proteins*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179980/>
- Almogi-Hazan, O. (2020). Cannabis, the Endocannabinoid System and Immunity—the Journey from the Bedside to the Bench and Back. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCE*, 21.
- AMR. (02 de February de 2021). *Allied Market Research*. Obtenido de <https://www.alliedmarketresearch.com/opioids-market>
- Amsterdamgenetics.com. (7 de September de 2021). *Photosynthesis, Cannabis, And How Marijuana Grows*. Obtenido de [https://www.amsterdamgenetics.com/photosynthesis-cannabis-and-how-marijuana-grows/#:~:text=The%20process%20of%20photosynthesis%20in,amount%20of%20\(sun\)%20light.](https://www.amsterdamgenetics.com/photosynthesis-cannabis-and-how-marijuana-grows/#:~:text=The%20process%20of%20photosynthesis%20in,amount%20of%20(sun)%20light.)
- ANALDEX. (2022). *ANLADEX*. Obtenido de <https://www.analdex.org/2022/02/18/colombia-plataforma-exportadora-de-cannabis-medicinal/>
- Analitik, V. (29 de Abril de 2021). *La cadena multilatina Farmatodo abre sus primeras tiendas en Medellín*. Obtenido de <https://www.valoraanalitik.com/2021/04/29/farmatodo-abre-sus-primeras-tiendas-en-medellin/>
- ANDI. (2020). *Panorama del sector salud y sector farmacéutico en Colombia*. Obtenido de Cámara farmacéutica: <file:///C:/Users/FRANK%20VARGAS/Documents/EAN/Maestria%20en%20Finanzas/Tra%20bajo%20de%20grado/REVISI%3%93N%20MARZO%202022/DOCUMENTOS%20SO%20PORTE%20INVESTIGACION/CIFRAS%20SECTOR%20FARMA%20-%20CA%CC%81MARA.FARMA-ANDI.2020-2021-Mayo.pdf>
- ANDI. (2021). *Industria Farmacéutica*. Obtenido de Estadísticas sector farmacéutico: <http://www.andi.com.co/Home/Camara/18-industria-farmaceutica>
- Auvin, A. (November de 2018). *Separation of sixteen cannabiboids using reverse fase*. Obtenido de <https://www.waters.com/webassets/cms/library/docs/720006426en.pdf>
- benchmarks, C. (24 de April de 2020). *Canadian cannabis price index*. Obtenido de <https://www.cannabisbenchmarks.com/report-category/canada/>
- Benzinga. (2 de June de 2021). *A Complete List Of NYSE And NASDAQ-Listed Cannabis Companies (Updated)*. Obtenido de

- <https://www.benzinga.com/markets/cannabis/21/07/12591805/a-complete-list-of-nyse-and-nasdaq-listed-cannabis-companies-updated>
- Bisaga, A. (2018). *Overcoming Opioid Addiction: The Authoritative Medical Guide for Patients, Families, Doctors, and Therapists*. Columbia, USA: Experiment Books.
- Blaettler, K. (22 de November de 2019). *How Do Stomata Work in Photosynthesis?* Obtenido de Sciencing: <https://sciencing.com/do-stomata-work-photosynthesis-5498075.html>
- Businesswire. (3 de February de 2022). *Global Cannabis Market Size & Forecast Report 2021: A \$176 Billion by 2030 - Growing Legalization of Medical Cannabis in Various Countries Driving Growth*. Obtenido de <https://www.businesswire.com/news/home/20220203005879/en/Global-Cannabis-Market-Size-Forecast-Report-2021-A-176-Billion-by-2030---Growing-Legalization-of-Medical-Cannabis-in-Various-Countries-Driving-Growth---ResearchAndMarkets.com>
- Cannabisbenchmarks. (1 de April de 2022). *Canada Cannabis spot index*. Obtenido de <https://www.cannabisbenchmarks.com/report-category/canada/>
- Caplan, S. (2018). *Vegetative propagation of cannabis by stem cuttings: effects of leaf number, cutting position, rooting hormone, and leaf tip removal*. Canadá: Canadian Journal of Plant Science.
- Claude, S. (4 de Junio de 2019). *Consultor salud*. Obtenido de [Ccannabis-efectiva-para-el-tratamiento-del-cancer/](https://consultorsalud.com/etiqueta/cannabis/tratamiento-del-cancer/): <https://consultorsalud.com/etiqueta/cannabis/tratamiento-del-cancer/>
- Cohen., S. W. (Mayo, Junio de 2019). *Pain reports*. Obtenido de https://journals.lww.com/painrpts/Fulltext/2019/06000/Unique_aspects_of_clinical_trials_of_invasive.33.aspx
- Colombia, G. d. (8 de September de 2014). *Ley 1733*. Obtenido de https://www.arsura.com/files/ley1733_14.pdf
- comercio, M. d. (2022). *Tratados de libre comercio de colombia*. Obtenido de [TLC.gov.co](https://www.tlc.gov.co/): <https://www.tlc.gov.co/>
- Congreso. (5 de Diciembre de 2008). *Congreso de la república, Ley 1258*. Obtenido de <file:///C:/Users/FRANK%20VARGAS/Downloads/Ley%201258%20de%202008.pdf>
- Congreso. (5 de Diciembre de 2008). *Ley 1258 de 2008*. Obtenido de Disposiciones para crear una Dociedad de Acciones Simplificada SAS: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1258_2008.html

- Congreso de la República. (2016). *Ley 1787 de 2016*. Obtenido de Marco regulatorio para el Uso Medicinal de cannabis:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1787_2016.html
- Conway, J. (21 de January de 2022). *Global cannabis market*. Obtenido de
<https://www.statista.com/statistics/1005176/global-legal-cannabis-market-size/>
- Cooke, u. (6 de January de 2022). *What is CBC (Cannabichromene)? What Are The Benefits?*
Obtenido de <https://dailycbd.com/en/cbc/>
- CostHelper. (14 de September de 2021). *How Much Does Pain Management Cost?* Obtenido de <https://health.costhelper.com/pain-doctor.html>
- Craih, J. (20 de June de 2018). *The Quantitative Determination of Phytocannabinoids in Hemp Oils Using HPLC with UV Detection*. Obtenido de
<https://www.cannabissciencetech.com/view/quantitative-determination-phytocannabinoids-hemp-oils-using-hplc-uv-detection>
- Crocq, M. A. (22 de September de 2020). *National Library of Medicine*. Obtenido de PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7605027/>
- DANE. (2021). *Banco de la república*. Obtenido de
<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc>
- FAIRBAIRN, J. W. (01 de January de 1972). *The trichomes and glands of Cannabis sativa L.* Obtenido de United Natons: https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/bulletin/bulletin_1972-01-01_4_page005.html
- FDA. (22 de January de 2021). *FDA Regulation of Cannabis and Cannabis-Derived Products, Including Cannabidiol (CBD)*. Obtenido de <https://www.fda.gov/news-events/public-health-focus/fda-regulation-cannabis-and-cannabis-derived-products-including-cannabidiol-cbd>
- FDA. (2021). *Food and Drug Administration*. Obtenido de <https://www.fda.gov/news-events/public-health-focus/fda-and-cannabis-research-and-drug-approval-process>
- FDA. (2021). *Food and Drug Administration*. Obtenido de <https://www.fda.gov/news-events/public-health-focus/fda-and-cannabis-research-and-drug-approval-process>
- Food and Drug Adminisntration, F. (November de 2021). *FDA Regulation of Cannabis and Cannabis-Derived Products, Including Cannabidiol (CBD)*. Obtenido de
<https://www.fda.gov/news-events/public-health-focus/fda-regulation-cannabis-and-cannabis-derived-products-including-cannabidiol-cbd>

- Fortune. (jUNE de 2021). *fORTUNE bUSINESS iNSIGHTS*. Obtenido de <https://www.fortunebusinessinsights.com/medical-marijuana-market-102609>
- Fortune business, i. (2 de November de 2021). *The global cannabis market* . Obtenido de <https://www.fortunebusinessinsights.com>
- Franklin, J. M. (2013). G-protein Receptor Kinase 5 Regulates the Cannabinoid Receptor 2-induced Up-regulation of Serotonin 2A Receptors*. *Journal of Biological Chemistry*, Vol 288.
- Friesen, L. (16 de Abril de 2021). *Cannabis Science and Technology*. Obtenido de Cannabis Science and Technology: <https://www.cannabissciencetech.com/view/the-evolution-of-ethanol-extraction-methods-in-cannabis>
- GlobalNewsire. (1 de June de 2021). *Global Cannabidiol (CBD) Market Size to Grow at a CAGR of 51% from 2021 to 2030*. Obtenido de Global CBD Market: <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2021/06/01/2239293/0/en/Global-Cannabidiol-CBD-Market-Size-to-Grow-at-a-CAGR-of-51-from-2021-to-2030.html>
- Gobierno Nacional, C. (26 de Abril de 1995). *Decreto 677 de 1995*. Obtenido de https://www.invima.gov.co/documents/20143/453029/decreto_677_1995.pdf
- GOV.CO. (13 de Septiembre de 2019). *ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS AUTORIZADOS: DEPOSITO DE DROGAS, DROGUERÍAS Y OTROS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS*. Obtenido de ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS AUTORIZADOS: DEPOSITO DE DROGAS, DROGUERÍAS Y OTROS PRODUCTOS FARMACÉUTICOS
- Green, G. (2005). *The cannabis breeder's Bible*. Minnesota: Green candy Press.
- Gualdrón y Vargas, E. (2020). *Guías uno, dos y tres de Innovación*. Bogotá: Propio.
- Guerrero., A. G. (2014). Obtenido de <https://dolor.org.co/biblioteca/encuestas/VIII%20Estudio%20Prevalencia%20dolor%20cronico%20en%20colombia%20publicacion%20pagina%20ACED%202014.pdf>
- Herrera, J. (13 de Septiembre de 2018). *Grupo Curativa Universidad de Antioquia*. Obtenido de https://udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z0/pVTBctowEP0Vc-CosTCYkCNIKkGkCIZCEEI86a3mD1ciSI8mkydd3RRoyoz3pTDjY3pWlt0_vaRVn8TrONGzIbRw0GhTld1n_x-B0IHSGPT7I_V6fD_tXvfQkmXRvVjw-jzOacLlx51kxKfzs8FXvuDL2ZfJYnyaznlAkD8fH7Nh

- Hillard, C. (27 de June de 2017). *Circulating Endocannabinoids, From Whence Do They Come and Where are They Going*. Obtenido de NCBI resources:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5719092/>
- Hillard, C. J. (27 de June de 2017). *Circulating Endocannabinoids: From Whence Do They Come and Where are They Going?* Obtenido de Neuropsychopharmacology:
<https://www.nature.com/articles/npp2017130>
- ICA. (Junio de 2017). *Requisitos generales para el cultivo de Cannabis*. Obtenido de
<https://www.ica.gov.co/getattachment/Areas/Agricola/Servicios/Certificacion-de-Semillas/requisitos-registros-para-cannabis.pdf.aspx?lang=es-CO>
- IDEAM. (1 de Noviembre de 2021). *Sistema de información integral de Colombia*. Obtenido de Gases Efecto Invernadero: <http://www.siac.gov.co/web/siac/climaticogei>
- Index, U. C. (1 de April de 2022). *Cannabis benchmarks*. Obtenido de
<https://www.cannabisbenchmarks.com/report-category/united-states/#:~:text=U.S.%20Cannabis%20Spot%20Index%20%E2%80%94%20Published%20March%2018%2C%202022,to%20%24%2C331%20per%20pound%20range.>
- Invima. (28 de Noviembre de 2006). *CUM*. Obtenido de Circular 420 de 2006:
https://normograma.invima.gov.co/normograma/docs/circular_invima_0420_2006.htm
- INVIMA Medicamentos, C. (2021). *Medicamentos*. Obtenido de
<https://www.invima.gov.co/es/web/guest/biologicos-y-de-sintesis-quimica>
- Jayawardana, S. (13 de NOvember de 2021). *Global consumption of prescription opioid analgesics between*. Obtenido de Sahan Jayawardana1
- JIFE. (January de 2022). *Junta internacional de Fiscalización de Estupefacientes*. Obtenido de
<https://www.incb.org/incb/es/psychotropics/index.html>
- John F. Peppin, a. C. (2022). *Practical pain management*. Obtenido de
<https://www.practicalpainmanagement.com/patient/conditions>
- Judith K. Booth, 1. J. (29 de March de 2017). *Terpene synthases from Cannabis sativa*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5371325/>
- KARĞILI, U. (28 de October de 2021). *Soxhlet Extraction of Cannabinoids (CBD and THC)*. Obtenido de Research square: <https://assets.researchsquare.com/files/rs-999463/v1/ec2a4b50-a154-4d8a-b1ed-e4c8c11db7e1.pdf?c=1635435638>
- Khalid, N., & Singh., A. (25 de January de 2022). *National center for Biotechnoloy information*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573080/>

- Kinnear, T. (1999). *Investigación de Mercados*. New York: Mc Graw Hill.
- Krawiec, S. (2 de February de 2022). *CBD proving grounds: 2022 Ingredient trends for food, drinks, dietary supplements, and natural products*. Obtenido de <https://www.nutritionaloutlook.com/view/cbd-proving-grounds-2022-ingredient-trends-for-food-drinks-dietary-supplements-and-natural-products>
- Kwai, I. (2 de December de 2020). U.N. Reclassifies Cannabis as a Less Dangerous Drug. *The New York Times*, págs. <https://www.nytimes.com/2020/12/02/world/europe/cannabis-united-nations-drug-policy.html>.
- Lannister, G. (14 de February de 2022). *Harvesting Cannabis for Maximum Strength and Quality*. Obtenido de <https://www.maximumyield.com/harvesting-cannabis-for-maximum-strength-and-quality/2/17480#:~:text=Cannabis%20Harvest%3A%20Timing%20Is%20Everything,-When%20it%20comes&text=You%20want%20to%20cut%20down,cannabinoids%20will%20begin%20to%20degrade>.
- Lee James Conneely, R. M. (1 de April de 2021). *Characterization of the Cannabis sativa glandular trichome proteome*. Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0242633>
- Mahmoud, T. B. (2016). *The Analytical Chemistry of Cannabis*. Amsterdam: Elsevier.
- Masoumeh Pourseyed Lazarjani, O. Y. (19 de July de 2021). *Processing and extraction methods of medicinal cannabis: a narrative review*. Obtenido de <https://j cannabisresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42238-021-00087-9#:~:text=Solventless%20extraction%20exploits%20the%20fact,hair%20straightener%20for%20recreational%20extractions>.
- Masoumeh Pourseyed Lazarjani, O. Y. (19 de July de 2021). Processing and extraction methods of medicinal cannabis: a narrative review. *Journal of Cannabis research*, págs. <https://j cannabisresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42238-021-00087-9>.
- Maximumyield.com. (14 de My de 2021). *Maximum Yield*. Obtenido de <https://www.maximumyield.com/definition/93/photosynthesis>
- McCarthy, K. (2021). *What Is an MQL? 7 Steps to Defining a Marketing-Qualified Lead (MQL)*. Obtenido de <https://act-on.com/blog/7-steps-defining-marketing-qualified-lead-mql/>
- Mechoulam, R. (1996). *Potential Cannabis Synergy and Phytocannabinoid-Terpenoid Entourage Effects*,. Ontario: CRC, Press.

MEDICINE, T. N. (12 de January de 2017). The Health Effects of Cannabis and Cannabinoids: The Current State of Evidence and Recommendations for Research. *National academy press*, pág. Capítulo 4.

Ministerio de Salud y Protección Social. (10 de Abril de 2017). *Decreto 613 de 2017*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Decreto%20613%20de%202017.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (23 de Julio de 2021). *Decreto 811 de 2021*. Obtenido de <https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/cannabis-con-fines-medicinales-y-cientificos/Documents/2021/DECRETO%20811%20DEL%2023%20DE%20JULIO%20DE%202021.pdf>

Ministerio desalud, C. (s.f.). *Boletín de prensa 889 de 2020*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Recomendaciones-para-el-correcto-abordaje-del-dolor.aspx>

Minsalud. (19 de April de 2016). *Circular 22*. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Circular%200022%20de%202016.pdf

MINSALUD. (2017 de October de 2017). *Licencias cannabis*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/MT/Paginas/cannabis-uso-medicinal.aspx>

Muhammad, H. D. (2019). *The man with de solution*. East Orange, New Jersey: Wahida Clark.

OMS. (3 de June de 2019). *New Diagnostic Codes for Chronic Pain Approved Under ICD-11*. Obtenido de [https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/new-diagnostic-codes-for-chronic-pain-approved-under-icd-11/#:~:text=The%20World%20Health%20Organization%20\(WHO,Assembly%20on%2025%20May%202019.](https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/new-diagnostic-codes-for-chronic-pain-approved-under-icd-11/#:~:text=The%20World%20Health%20Organization%20(WHO,Assembly%20on%2025%20May%202019.)

OMS. (2 de February de 2022). *MG30.0 Chronic primary pain*. Obtenido de ORGANIZACIÓN mUNDIAL PARA LA SALUD MG 30.0: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/1326332835>

ONU, O. p. (2017). *Factor de poentecia ne Cannabinoides*. Washington: ONU.

OPS. (1 de December de 2021). *Medicamentos esenciales para enfermedades no transmisibles disponibles a través del Fondo Estratégico de la OPS*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/1-12-2021-medicamentos-esenciales-para-enfermedades-no-transmisibles-disponibles-traves>

OSRAM. (12 de November de 2021). *State of cannabis lighting market*. Obtenido de Cannabis business times:

<https://giecdn.blob.core.windows.net/fileuploads/document/2021/10/12/2021-lighting-report.pdf>

Oye Gureye, M. V. (1998). *Pesisten Pain and well been*. Wolrd Health Organization, WHO, American Mwediaa Asociation.

Perry G. Fine, a. M. (29 de October de 2013). *National Library of Medicine*. Obtenido de PubMed Central: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3820295/>

Phillip, L. (2019). *Medical cannabis access, use, and substitution for prescription opioids and other substances: A survey of authorized medical cannabis patients*. Maughan, Canadá.

Reekie, S. (January de 2018). *The evolving science of phytocannabinoids*. *Nat. Rev. Chem.* 2, 0101 (2018). Obtenido de Naturla review chem:

<https://www.nature.com/natrevchem/volumes/2/issues/1>

Reggio, P. M. (1 de Octovber de 2017). *An Update on Non-CB1, Non-CB2 Cannabinoid Related G-Protein-Coupled Receptors*. Obtenido de

<https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/can.2017.0036>

Regio, P. H. (4 de Agust de 2014). *Endocannabinoid Binding to the Cannabinoid Receptors: What Is Known and What Remains Unknown*. Obtenido de

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4120766/>

Rincón, M. C. (21 de Junio de 2021). En el sector de las farmacéuticas tuvo un incremento significativo, pues pasó de tener 45 empresas en 2019 a 55 en el último año. págs.

<https://www.larepublica.co/especiales/las-1000-empresas-mas-grandes-de-2020/las-empresas-farmaceuticas-mas-grandes-y-que-mas-vendieron-en-2020-3187887>.

Obtenido de <https://img.lalr.co/cms/2021/06/20153848/FARMACEUTICO.pdf>

Robert Schuurink, A. T. (25 de October de 2019). *Glandular trichomes: micro-organs with model status?* Obtenido de <https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nph.16283>

Rosenbaum, D. (27 de March de 2014). *The structure and function of G-protein-coupled receptors*. Obtenido de NCBI resources:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3967846/>

Rupal Pandey, K. M. (7 de April de 2009). *Endocannabinoids and immune regulation*☆.

Obtenido de

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3044336/#:~:text=Endocannabinoid%20receptors%20in%20immune%20system,mechanisms%20%5B15%2C16%5D>.
- Russo, E. B. (2021). Taming THC: potentialcannabis synergy andphytocannabinoid-terpenoidentourage effects. *British Journal of Pharmacology*, 1-21.
- S.C.A.R.E. (20 de June de 2019). *Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación*. Obtenido de <https://scare.org.co/noticias/749-dolor-cronico-capacitese-con-la-s-c-a-r-e/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20estudios%20sobre,lumbar%2C%20abdominal%2C%20entre%20otros>.
- Salesforce.com. (2022). *CRM*. Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/crm/>
- Sarah Leyde, ,. S. (2020). What Should I Know About Opioids and Living With Chronic Pain? *JAMA, International Medicine*, Vol 180.
- Saroya, A. S. (2018). *Reverse Pharmacology, Phytocannabinoids Banned and Restricted Herbs*. Boca Ratón: Taylor & Francis Group.
- SCHILLACI, E. (23 de NOvember de 2020). *HOW TO PREVENT AND TREAT CANNABIS LIGHT BURN?* Obtenido de <https://2fast4buds.com/news/how-to-prevent-and-treat-cannabis-light-burn>
- scholastic.com. (2011). *The Science of the Endocannabinoid System: How THC Affects the Brain and the Body*. Obtenido de Headsup scholastic.com: <http://headsup.scholastic.com/students/endocannabinoid#:~:text=When%20a%20person%20smokes%20marijuana,the%20entire%20system%20off%20balance>.
- SEEDO. (11 de February de 2018). *NASDAQ*. Obtenido de <https://www.nasdaq.com/articles/10-cities-most-and-least-expensive-marijuana-world-2018-02-11>
- Shenglong Zou and Ujendra Kumar. (19 de March de 2018). *Cannabinoid Receptors and the Endocannabinoid System: Signaling and Function in the Central Nervous System*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5877694/>
- Shou-Zhong, Y. (2005). *Divien farmers Materia Medica traslation*. Boulder: Blue Poppy press.
- Simon Vulfsons, A. M. (30 de January de 2020). *National Library of Medicine*. Obtenido de Cannabis and Pain Treatment—A Review of the Clinical Utility and a Practical Approach in Light of Uncertainty: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7000155/>
- Simone Rochfort, A. I. (4 de June de 2020). *Utilisation of Design of Experiments Approach to Optimise Supercritical Fluid Extraction of Medicinal Cannabis*. Obtenido de Scientific reports: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-66119-1>

- Simone Rochfort, c. a. (4 de June de 2020). *Utilisation of Design of Experiments Approach to Optimise Supercritical Fluid Extraction of Medicinal Cannabis*. Obtenido de Cientific reports: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7272408/>
- Steven A. King, M. M. (1 de November de 2018). Opioids, Suicide, Mental Disorders, and Pain. *Psychiatric Times*, pág. 19.
- Strongin, R. (2021). *Recent advances in the science of cannabis*, Google Books. Chennai, Italia: Global Publishing services.
- TBY. (2019). MEDICAL CANNABIS LATIN AMERICA & CARIBBEAN. *The Business Year*, 41,60,68.
- Thomas, B. (2016). *The analytical Chemistry of Cannabis*. Elsevier Inc.Oxford. UK.
- Thomas, B., & Mahmoud, E. (2016). *The Analytical Chemistry of Cannabis: Quality Assessment, Assurance, and Regulation of Medicinal Marijuana and Cannabinoid Preparations (Emerging Issues in Analytical Chemistry)*. Amsterdam: Elsevier.
- Toro, J. (15 de Marzo de 2021). *El mercado de cannabis mueve en el mundo un promedio de US\$150.000 millones anuales y los expertos creen que habrá crecimiento*. Obtenido de Diario la República Website: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/estos-son-los-paises-que-mas-ganan-con-el-negocio-de-la-cannabis-medicinal-en-el-mundo-3138950>
- U la Gran Colombia, U. (2017). *Recomendaciones Constructivas para Pilotaje*. Obtenido de file:///C:/Users/FRANK%20VARGAS/Downloads/2.%20Recomendaciones%20Constructivas%20Para%20Pilotaje.pdf
- Universidad de Atioquia. (30 de Abril de 2021). *Fabrica de semillas y Plantas de Anqtiquia*. Obtenido de FASPLAN: https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/udea-noticias/udea-noticia!/ut/p/z1/jVJNU8lwEP0rXnq0WdIPwFsGO1jsQBIBMRcnLaENkyaIDeD46y3gQUSxOey83XlvN3kbRNECUcV2ImNGaMVkk79S_63XH-AOcSEC3_WB-LHrdfHQmT0DevlBeOx4QKZBPJ5NBvH9CCPaRg9_HALt9Fcl9Hr70X8DGgfEerOh
- UNODC. (September de 2021). *COCAINE INSIGHTS*. Obtenido de UN Office on Drugs and Crime (UNODC): https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/cocaine/Cocaine_Insights_2021.pdf
- UNODC. (jUNE de 2021). *United Nations Drug Market Trends*. Obtenido de https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21_Booklet_3.pdf

- USP, P. A. (2019). Scientific Data and Information About Products Containing Cannabis or CannabisDerived Compounds; Public Hearing; Request for Comments. *Scientific Data and Information About Products Containing Cannabis or CannDocket No. FDA–2019–N–1482] 84 Fed. Reg. 12969*. Washington: USP.
- Valizadehderakhshan, M. (30 de March de 2021). *Extraction of Cannabinoids from Cannabis sativa L*. Obtenido de Semanti: <https://www.mdpi.com/2077-0472/11/5/384/htm>
- WebMD. (3 de February de 2022). *The Price Tag of Chronic Pain*. Obtenido de <https://www.webmd.com/pain-management/features/price-tag-chronic-pain>
- WHO. (29 de aUGUST de 2019). *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/news/item/27-08-2019-who-revision-of-pain-management-guidelines>

11. Anexos

11.1. Anexo 1. Estados Financieros Proyectados

ESTADO RESULTADOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Ingresos Operacionales	0	7.127.505.000	7.524.863.404	7.944.374.539	8.387.273.419
(-) Costo Ventas	0	1.250.000.000	1.281.250.000	1.313.281.250	1.346.113.281
(=) Resultado Bruta	0	5.877.505.000	6.243.613.404	6.631.093.289	7.041.160.138
(-) Gastos Operacionales	0	804.000.000	824.100.000	844.702.500	865.820.063
(-) Gastos Depreciación	0	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000
(=) Resultado Operacional	0	4.695.905.000	5.041.913.404	5.408.790.789	5.797.740.075
(+) Ingresos No Operacionales	0	0	0	0	0
(-) Egresos No Operacionales	0	452.736.326	431.939.583	407.727.092	379.537.835
(=) Resultado Antes de Impuestos	0	4.243.168.674	4.609.973.821	5.001.063.697	5.418.202.240
(-) Impuesto Renta	0	1.400.245.662	1.521.291.361	1.650.351.020	1.788.006.739
(=) Resultado Neta	0	2.842.923.011	3.088.682.460	3.350.712.677	3.630.195.501

FLUJO DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Utilidad Operacional	0	4.695.905.000	5.041.913.404	5.408.790.789	5.797.740.075
(-) Impuestos	0	0	0	1.784.900.960	1.913.254.225
(=) UTILIDAD OPERAC DESP IMP	0	4.695.905.000	5.041.913.404	3.623.889.828	3.884.485.850
(+) Depreciaciones y Amortizac	0	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000
(=) FLUJO DE CAJA BRUTO	0	5.073.505.000	5.419.513.404	4.001.489.828	4.262.085.850
(-) Incremento Capital Trabajo	0	483.082.603	30.091.102	31.847.662	33.704.125
(-) CAPEX	3.776.000.000	0	0	0	0
(=) FLUJO DE CAJA LIBRE OPERAC	-3.776.000.000	4.590.422.397	5.389.422.302	3.969.642.167	4.228.381.726
(-) Egresos No Operacionales	0	452.736.326	431.939.583	407.727.092	379.537.835
(+) Ingresos No Operacionales	0	0	0	0	0
(-) Amortización Deuda	0	126.620.736	147.417.479	171.629.971	199.819.227
(+) Desembolso Deuda	2.756.480.000				
(+) Aportes de Capital	1.019.520.000				
(+) Ajuste de Impuestos	0	-1.400.245.662	-1.521.291.361	134.549.940	125.247.486
(-) Dividendos	0	0	0	0	0
(=) FLUJO DE CAJA DEL PERIODO	0	2.610.819.673	3.288.773.879	3.524.835.045	3.774.272.149
(+) Caja Inicial		0	2.610.819.673	5.899.593.552	9.424.428.596
FLUJO DE CAJA FINAL	0	2.610.819.673	5.899.593.552	9.424.428.596	13.198.700.746

ESTADO RESULTADOS	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos Operacionales	8.854.863.912	9.348.522.575	9.869.702.709	10.419.938.635	11.000.850.214	11.614.147.613
(-) Costo Ventas	1.379.766.113	1.414.260.266	1.449.616.773	1.485.857.192	1.523.003.622	1.561.078.712
(=) Resultado Bruta	7.475.097.799	7.934.262.309	8.420.085.936	8.934.081.443	9.477.846.592	10.053.068.901
(-) Gastos Operacionales	887.465.564	909.652.203	932.393.508	955.703.346	979.595.930	1.004.085.828
(-) Gastos Depreciación	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000
(=) Resultado Operacional	6.210.032.235	6.647.010.106	7.110.092.428	7.600.778.097	8.120.650.662	8.671.383.073
(+) Ingresos No Operacionales	0	0	0	0	0	0
(-) Egresos No Operacionales	346.718.651	308.509.102	264.023.849	212.232.143	151.933.941	81.732.099
(=) Resultado Antes de Impuestos	5.863.313.583	6.338.501.004	6.846.068.579	7.388.545.954	7.968.716.721	8.589.650.973
(-) Impuesto Renta	1.934.893.482	2.091.705.331	2.259.202.631	2.438.220.165	2.629.676.518	2.834.584.821
(=) Resultado Neta	3.928.420.101	4.246.795.673	4.586.865.948	4.950.325.789	5.339.040.203	5.755.066.152

FLUJO DE CAJA	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad Operacional	6.210.032.235	6.647.010.106	7.110.092.428	7.600.778.097	8.120.650.662	8.671.383.073
(-) Impuestos	2.049.310.637	2.193.513.335	2.346.330.501	2.508.256.772	2.679.814.719	2.861.556.414
(=) UTILIDAD OPERAC DESP IMP	4.160.721.597	4.453.496.771	4.763.761.927	5.092.521.325	5.440.835.944	5.809.826.659
(+) Depreciaciones y Amortizac	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000	377.600.000
(=) FLUJO DE CAJA BRUTO	4.538.321.597	4.831.096.771	5.141.361.927	5.470.121.325	5.818.435.944	6.187.426.659
(-) Incremento Capital Trabajo	35.666.109	37.739.549	39.930.709	42.246.206	44.693.026	47.278.546
(-) CAPEX	0	0	0	0	0	0
(=) FLUJO DE CAJA LIBRE OPERAC	4.502.655.488	4.793.357.222	5.101.431.218	5.427.875.119	5.773.742.918	6.140.148.113
(-) Egresos No Operacionales	346.718.651	308.509.102	264.023.849	212.232.143	151.933.941	81.732.099
(+) Ingresos No Operacionales	0	0	0	0	0	0
(-) Amortización Deuda	232.638.411	270.847.960	315.333.213	367.124.919	427.423.121	497.624.963
(+) Desembolso Deuda						
(+) Aportes de Capital						
(+) Ajuste de Impuestos	114.417.155	101.808.004	87.127.870	70.036.607	50.138.201	26.971.593
(-) Dividendos	0	0	0	0	0	0
(=) FLUJO DE CAJA DEL PERIODO	4.037.715.581	4.315.808.164	4.609.202.025	4.918.554.664	5.244.524.056	5.587.762.644
(+) Caja Inicial	13.198.700.746	17.236.416.327	21.552.224.490	26.161.426.516	31.079.981.179	36.324.505.236
FLUJO DE CAJA FINAL	17.236.416.327	21.552.224.490	26.161.426.516	31.079.981.179	36.324.505.236	41.912.267.879

Balance General

BALANCE GENERAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
ACTIVOS					
Caja	0	2.610.819.673	5.899.593.552	9.424.428.596	13.198.700.746
(+) Cuentas Por Cobrar	0	585.822.329	618.481.924	652.962.291	689.364.939
(=) Activos Corrientes	0	3.196.642.001	6.518.075.475	10.077.390.887	13.888.065.684
Propiedad Planta y Equipo	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000
(-) Depreciación Acumulada	0	377.600.000	755.200.000	1.132.800.000	1.510.400.000
(=) Activos No Corrientes	3.776.000.000	3.398.400.000	3.020.800.000	2.643.200.000	2.265.600.000
TOTAL ACTIVOS	3.776.000.000	6.595.042.001	9.538.875.475	12.720.590.887	16.153.665.684
PASIVOS					
Cuentas Por Pagar	0	102.739.726	105.308.219	107.940.925	110.639.448
Pasivos Corrientes	0	102.739.726	105.308.219	107.940.925	110.639.448
Obligaciones Financieras	2.756.480.000	2.629.859.264	2.482.441.785	2.310.811.814	2.110.992.587
Pasivos No Corrientes	2.756.480.000	2.629.859.264	2.482.441.785	2.310.811.814	2.110.992.587
TOTAL PASIVO	2.756.480.000	2.732.598.990	2.587.750.004	2.418.752.739	2.221.632.035
PATRIMONIO					
Capital	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000
Utilidad del Periodo	0	2.842.923.011	3.088.682.460	3.350.712.677	3.630.195.501
Utilidades Acumuladas	0	0	2.842.923.011	5.931.605.471	9.282.318.148
TOTAL PATRIMONIO	1.019.520.000	3.862.443.011	6.951.125.471	10.301.838.148	13.932.033.649
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	3.776.000.000	6.595.042.001	9.538.875.475	12.720.590.887	16.153.665.684

BALANCE GENERAL	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
ACTIVOS						
Caja	17.236.416.327	21.552.224.490	26.161.426.516	31.079.981.179	36.324.505.236	41.912.267.879
(+) Cuentas Por Cobrar	727.797.034	768.371.719	811.208.442	856.433.312	904.179.470	954.587.475
(=) Activos Corrientes	17.964.213.360	22.320.596.209	26.972.634.957	31.936.414.492	37.228.684.705	42.866.855.354
Propiedad Planta y Equipo	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000	3.776.000.000
(-) Depreciación Acumulada	1.888.000.000	2.265.600.000	2.643.200.000	3.020.800.000	3.398.400.000	3.776.000.000
(=) Activos No Corrientes	1.888.000.000	1.510.400.000	1.132.800.000	755.200.000	377.600.000	0
TOTAL ACTIVOS	19.852.213.360	23.830.996.209	28.105.434.957	32.691.614.492	37.606.284.705	42.866.855.354
PASIVOS						
Cuentas Por Pagar	113.405.434	116.240.570	119.146.584	122.125.249	125.178.380	128.307.839
Pasivos Corrientes	113.405.434	116.240.570	119.146.584	122.125.249	125.178.380	128.307.839
Obligaciones Financieras	1.878.354.176	1.607.506.216	1.292.173.003	925.048.084	497.624.963	0
Pasivos No Corrientes	1.878.354.176	1.607.506.216	1.292.173.003	925.048.084	497.624.963	0
TOTAL PASIVO	1.991.759.610	1.723.746.786	1.411.319.587	1.047.173.332	622.803.343	128.307.839
PATRIMONIO						
Capital	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000	1.019.520.000
Utilidad del Periodo	3.928.420.101	4.246.795.673	4.586.865.948	4.950.325.789	5.339.040.203	5.755.066.152
Utilidades Acumuladas	12.912.513.649	16.840.933.750	21.087.729.423	25.674.595.371	30.624.921.160	35.963.961.363
TOTAL PATRIMONIO	17.860.453.750	22.107.249.423	26.694.115.371	31.644.441.160	36.983.481.363	42.738.547.515
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	19.852.213.360	23.830.996.209	28.105.434.957	32.691.614.492	37.606.284.705	42.866.855.354

Capital de trabajo

CXC (Ingresos Operacionales/365)*30
 CXP (Costo Ventas/365)*30
 Capital Trabajo CXC – CXP
 Incremento Capital Trab Actual - Capital Trab Ant

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
CXC	\$ -	\$ 585.822.329	\$ 618.481.924	\$ 652.962.291	\$ 689.364.939
CXP	\$ -	\$ 102.739.726	\$ 105.308.219	\$ 107.940.925	\$ 110.639.448
Capital Trabajo	\$ -	\$ 483.082.603	\$ 513.173.704	\$ 545.021.366	\$ 578.725.491
Incremento		\$ 483.082.603	\$ 30.091.102	\$ 31.847.662	\$ 33.704.125

	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
CXC	\$ 727.797.034	\$ 768.371.719	\$ 811.208.442	\$ 856.433.312	\$ 904.179.470	\$ 954.587.475
CXP	\$ 113.405.434	\$ 116.240.570	\$ 119.146.584	\$ 122.125.249	\$ 125.178.380	\$ 128.307.839
Capital Trabajo	\$ 614.391.600	\$ 652.131.149	\$ 692.061.858	\$ 734.308.064	\$ 779.001.090	\$ 826.279.636
Incremento	\$ 35.666.109	\$ 37.739.549	\$ 39.930.709	\$ 42.246.206	\$ 44.693.026	\$ 47.278.546

Inversiones

Tipo de inversión	Cantidad	Inversión	Total ingresos	Participación
Lote para cultivo 3 Ha	3	\$ 300.000.000	\$ 900.000.000	75%
Lote para bodega de fabricación	1	300000000	\$ 300.000.000	25%
Total Terreno			\$ 1.200.000.000	100%
Maquinaria de síntesis	1	\$ 75.000.000	\$ 75.000.000	6%
Sistema de enfriamiento	1	\$ 23.000.000	\$ 23.000.000	2%
Sistema de refrigeración	1	\$ 70.000.000	\$ 70.000.000	5%
Máquinaria de envase	1	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000	2%
Transformador eléctrico y cableado	1	\$ 450.000.000	\$ 450.000.000	34%
Invernaderos	3	\$ 23.000.000	\$ 69.000.000	5%
Equipo de laboratorio	1	\$ 175.000.000	\$ 175.000.000	13%
Ptar	1	\$ 45.000.000	\$ 45.000.000	3%
Oficinas y planta física	1	\$ 150.000.000	\$ 150.000.000	11%
Muebles y enseres	1	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	1%
Equipo de transporte	1	\$ 210.000.000	\$ 210.000.000	16%
Herramientas cultivo	1	\$ 23.000.000	\$ 23.000.000	2%
Total propiedad planta y equipo			\$ 1.342.000.000	100%
Patentes	1	\$ 800.000.000	\$ 800.000.000	65%
Gastos de puesta en marcha y servicio	1	\$ 400.000.000	\$ 400.000.000	32%
Permisos	1	\$ 34.000.000	\$ 34.000.000	3%
Total Arranque y puesta en marcha			\$ 1.234.000.000	100%
Total inversiones			\$ 3.776.000.000	100%

Costos y Gastos fijos

Presupuesto personal (Gastos fijos)	Cantidad	Costo de Gasto o servicio	Totsl gasto o servicio	Participación
CEO	12	\$ 21.000.000	\$ 252.000.000	25%
Director financiero	12	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000	9%
Gerente comercial	12	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000	9%
Director científico	12	\$ 8.000.000	\$ 96.000.000	9%
Gerente de recursos humanos	12	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000	5%
Jefe de plantacion	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Jefe de ventas	12	\$ 12.000.000	\$ 144.000.000	14%
Químico medicinal	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Jefe de personal	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Jede de produccion	12	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000	5%
Promotores	48	\$ 1.500.000	\$ 72.000.000	7%
Jefe de entrenamiento y comunicaciones	12	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000	2%
Jefe de distribucion	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Total propiedad planta y equipo			\$ 1.020.000.000	100%
Servicios de márketing	1	\$ 120.000.000	\$ 120.000.000	52%
Servicios de promoción	1	\$ 80.000.000	\$ 80.000.000	35%
Servicios legales	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	13%
Total Marketing y servicios			\$ 230.000.000	100%
Total Gastos fijos primer año			\$ 1.250.000.000	100%

Tipo de costo y gasto fijo	Cantidad	Costo de Gasto	Totsl gasto o servicio	Participación
Energía	12	\$ 30.000.000	\$ 360.000.000	45%
Agua	12	\$ 3.000.000	\$ 36.000.000	4%
Comunicaciones	12	\$ 11.000.000	\$ 132.000.000	16%
Seguridad	12	\$ 12.000.000	\$ 144.000.000	18%
Mantenimiento	12	\$ 4.000.000	\$ 48.000.000	6%
Servicios analíticos	12	\$ 7.000.000	\$ 84.000.000	10%
Total fijos			\$ 804.000.000	100%

WACC

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
% Participación Oblig Financ		96,24%	95,93%	95,54%	95,02%
Costo Deuda (Kd)		10,59%	10,56%	10,51%	10,46%
% Pasivos		41,43%	27,13%	19,01%	13,75%
% Patrimonio		58,57%	72,87%	80,99%	86,25%
TL	7,33%				
TM	19,84%				
BD	0,80				
BA		1,18	1,00	0,93	0,89
Costo del Patrimonio (Ke)		22,08%	19,83%	18,91%	18,40%
Costo de Cap Prom Pond (WACC)	17,31%	17,32%	17,31%	17,31%	17,31%

	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
% Participación Oblig Financ	94,31%	93,26%	91,56%	88,34%	79,90%	0,00%
Costo Deuda (Kd)	10,38%	10,26%	10,08%	9,72%	8,79%	0,00%
% Pasivos	10,03%	7,23%	5,02%	3,20%	1,66%	0,30%
% Patrimonio	89,97%	92,77%	94,98%	96,80%	98,34%	99,70%
TL						
TM						
BD						
BA	0,86	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80
Costo del Patrimonio (Ke)	18,08%	17,86%	17,69%	17,56%	17,45%	17,36%
Costo de Cap Prom Pond (WACC)	17,31%	17,31%	17,31%	17,31%	17,30%	17,30%

Tasa interna de retorno

Evaluación Financiera Proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	
Flujo de Caja Libre Operacional	-\$	3.776.000.000 \$	4.590.422.397 \$	5.389.422.302 \$	3.969.642.167 \$	4.228.381.726 \$
VPN		18.409.697.650				
TIR		124,63%				
TIRM		40,04%				

Evaluación Financiera Proyecto	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Flujo de Caja Libre Operacional	\$ 4.502.655.488	\$ 4.793.357.222	\$ 5.101.431.218	\$ 5.427.875.119	\$ 5.773.742.918	\$ 6.140.148.113
VPN						
TIR						
TIRM						

Financiamiento

Valor			
Crédito	\$ 2.756.480.000		
Tasa	15,5% NTV	16,42% EA	
No Cuotas	10	16,42%	
Valor Cuota	\$ 579.357.062		

Tabla de amortización

N	CAPITAL	INTERESES	CUOTA	SALDO
0				\$ 2.756.480.000
1	\$ 126.620.736	\$ 452.736.326	\$ 579.357.062	\$ 2.629.859.264
2	\$ 147.417.479	\$ 431.939.583	\$ 579.357.062	\$ 2.482.441.785
3	\$ 171.629.971	\$ 407.727.092	\$ 579.357.062	\$ 2.310.811.814
4	\$ 199.819.227	\$ 379.537.835	\$ 579.357.062	\$ 2.110.992.587
5	\$ 232.638.411	\$ 346.718.651	\$ 579.357.062	\$ 1.878.354.176
6	\$ 270.847.960	\$ 308.509.102	\$ 579.357.062	\$ 1.607.506.216
7	\$ 315.333.213	\$ 264.023.849	\$ 579.357.062	\$ 1.292.173.003
8	\$ 367.124.919	\$ 212.232.143	\$ 579.357.062	\$ 925.048.084
9	\$ 427.423.121	\$ 151.933.941	\$ 579.357.062	\$ 497.624.963
10	\$ 497.624.963	\$ 81.732.099	\$ 579.357.062	\$ 0
Total	\$ 2.756.480.000	\$ 3.037.090.622	\$ 5.793.570.622	

11.2. Anexo 2. Primer instrumento de medición

Medición del nivel de dolor

Encuesta para determinar qué nivel de dolor tiene un paciente. Nota: Toda la información contenida en este formulario será usada de manera privada y es totalmente ANÓNIMA

* Required

1. Edad *

Mark only one oval.

- Entre 18 años y 30 años
- Entre 31 años y 42 años
- Entre 43 años y 54 años
- entre 55 años y 62 años
- Mayor a 63 años

2. Sexo *

Mark only one oval.

- Masculino
- Femenino
- Otro

3. Estado civil *

Mark only one oval.

- Casado (a)
- Soltero (a)
- Otro

Afecciones
crónicas

Por favor de manera general y consciente ayúdenos a responder los siguiente campos

4. Padece alguna de las siguientes enfermedades? *

Mark only one oval per row.

	Si	No
Infecciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fibromialgia (Dolor muscular)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enfermedad reumatoológica y/o Artritis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cáncer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Migraña (Dolor de cabeza)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. En una escala de uno a cinco,, donde uno es Leve, cinco es Severo, cuál es el nivel de dolor que lo (a) afecta? *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Leve	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Severo

6. El tiempo que lleva padeciendo dolor es: *

Mark only one oval.

- Menos de tres meses
- Seis meses
- Un año
- Más de dos años

7. Ha sido medicado con algún tipo de tratamiento? *

Mark only one oval.

- Si
 No

8. Si ha sido medicado (a) con algún tipo de tratamiento El tratamiento ha sido efectivo?

Mark only one oval.

- Si
 No

9. Conoce o ha escuchado si los extractos de cannabis o cannabinoides están autorizados para uso medicinal? *

Mark only one oval.

- Si
 No

10. Conoce o ha escuchado si los extractos de cannabis o Cannabinoides (CBD) generan o producen algún tipo de dependencia o adicción?

Mark only one oval.

- Si
 NO
 No sabe

11. Estaría dispuesto a usar o usa actualmente extractos de Cannabis o Cannabinoides para su tratamiento del dolor? *

Mark only one oval.

- Si
 No

12. Si usted usara extractos de Cannabis o Cannabinoides (CBD), Su salud... *

Mark only one oval per row.

	Si	No	No sabe
Mejoraría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empeoraría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seguiría igual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Cuáles de las siguientes presentaciones prefiere para un medicamento a base de cannabis medicinal o cannabinoide (CBD)?

Mark only one oval per row.

	Si	No
Gotas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jarabe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cápsulas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spray	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Crema/aceite/ungüento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Si tiene algún comentario, por favor hágalo

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

11.3. Anexo 3. Validaciones primer instrumento de medición SPSS:

Encuesta Tesis Cannabis.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 22 de 22 variables

	EDAD	SEXO	ESTADOC	INFECCIONES	FIBROMALGIA	ARTRITIS	CANCER	MIGRAÑA	DOLOR	TIEMPOPADEC	MEDICADO	EFFECTIVIDAD	DEPENDENCIA
1	3,0	1	1	1	2	1	2	2	2	3	2	2	2
2	1,0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
3	3,0	1	3	2	1	2	2	2	4	3	1	2	3
4	3,0	1	1	2	2	2	2	1	3	2	1	1	3
5	3,0	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3
6	3,0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3
7	2,0	1	1	2	2	2	2	2	1	4	2	2	3
8	1,0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3
9	2,0	2	1	2	2	2	2	1	5	3	2	2	3
10	3,0	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	3
11	3,0	1	2	2	1	2	2	1	2	4	1	1	3
12	3,0	1	3	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3
13	1,0	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
14	4,0	1	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2
15	3,0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3
16	2,0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3
17	2,0	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	3
18	4,0	2	1	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2
19	2,0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
20	2,0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
21	2,0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
22	3,0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3
23	2,0	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3
24	3,0	1	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1
25	2,0	1	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	1
26	1,0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3
27	3,0	1	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2
28	2,0	1	1	2	2	2	2	1	3	4	1	2	3
29	3,0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3

Vista de datos Vista de variables

Encuesta Tesis Cannabis.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	EDAD	Numérico	38	1	EDAD	{1,0, ENTR...	.0	23	Derecha	Ordinal	Ambos
2	SEXO	Numérico	9	0	SEXO	{1, Femeni...	Ninguna	9	Derecha	Nominal	Entrada
3	ESTADOC	Numérico	12	0	ESTADO CIVIL	{1, Casado...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
4	INFECCIO...	Numérico	40	0	INFECCIONES	{1, Si}...	Ninguna	13	Derecha	Nominal	Entrada
5	FIBROMAL...	Numérico	40	0	FIBROMAILGIA	{1, Si}...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
6	ARTRITIS	Numérico	40	0	ARTRITIS	{1, Si}...	Ninguna	9	Derecha	Nominal	Entrada
7	CANCER	Numérico	40	0	CANCER	{1, Si}...	Ninguna	9	Derecha	Nominal	Entrada
8	MIGRAÑA	Numérico	40	0	MIGRAÑA	{1, Si}...	Ninguna	9	Derecha	Nominal	Entrada
9	DOLOR	Numérico	40	0	DOLOR	{1, Leve}...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
10	TIEMPOPA...	Numérico	40	0	TIEMPO DE P...	{1, Menos ...	Ninguna	13	Derecha	Escala	Entrada
11	MEDICADO	Numérico	40	0	MEDICADO	{1, Si}...	Ninguna	10	Derecha	Nominal	Entrada
12	EFFECTIVI...	Numérico	40	0	EFFECTIVIDAD	{1, Si}...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
13	DEPENDE...	Numérico	40	0	DEPENDENCIA	{1, Si}...	Ninguna	13	Derecha	Nominal	Entrada
14	DISPOCIU...	Numérico	40	0	DISPOCICIÓN...	{1, Si}...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
15	REULTUS...	Numérico	40	0	RESULTADO ...	{1, Si}...	Ninguna	15	Derecha	Nominal	Entrada
16	RESULTUS...	Numérico	40	0	RESULTADOS...	{1, Si}...	Ninguna	15	Derecha	Nominal	Entrada
17	RESULTUS...	Numérico	40	0	RESULTADO ...	{1, Si}...	Ninguna	16	Derecha	Nominal	Entrada
18	PRESENT...	Numérico	40	0	PRESENTACI...	{1, Si}...	Ninguna	14	Derecha	Nominal	Entrada
19	PRESENTJ...	Numérico	40	0	PRESENTACI...	{1, Si}...	Ninguna	15	Derecha	Nominal	Entrada
20	PRESENT...	Numérico	40	0	PRESENTACI...	{1, Si}...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
21	PRESENT...	Numérico	40	0	PRESENTACI...	{1, Si}...	Ninguna	14	Derecha	Nominal	Entrada
22	PRESENT...	Numérico	40	0	PRESENTACI...	{1, Si}...	Ninguna	15	Derecha	Nominal	Entrada
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

Vista de datos **Vista de variables**

Procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	100	98,0
	Excluido ^a	2	
	Total	102	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Prueba de homogeneidad de residuo

Chi-cuadrado (estadística Q)	gl	Sig.
68,342	90	,957

Prueba la hipótesis nula de que tau

cuadrado es igual a 0.

Write will generate the following

Variable	Rec	Start	End	Format
EDAD	1	1	38	F38.1
SEXO	1	39	47	F9.0
ESTADOC	1	48	59	F12.0
INFECCIONES	1	60	99	F40.0
FIBROMALGIA	1	100	139	F40.0
ARTRITIS	1	140	179	F40.0
CANCER	1	180	219	F40.0
MIGRAÑA	1	220	259	F40.0
DOLOR	1	260	299	F40.0
TIEMPOPADEC	1	300	339	F40.0
MEDICADO	1	340	379	F40.0
EFFECTIVIDAD	1	380	419	F40.0
DEPENDENCIA	1	420	459	F40.0
DISPOCIUSO	1	460	499	F40.0
REULTUSOMEJOR	1	500	539	F40.0
RESULTUSOPEOR	1	540	579	F40.0
RESULTUSOIGUAL	1	580	619	F40.0
PRESENTGOTAS	1	620	659	F40.0
PRESENTJARABE	1	660	699	F40.0
PRESENTCAPSULAS	1	700	739	F40.0
PRESENTSPRAY	1	740	779	F40.0
PRESENTCREMA	1	780	819	F40.0

22 variables and 102 cases written.

Variable: EDAD	Type: Number	Width: 38	Dec: 1
Variable: SEXO	Type: Number	Width: 9	Dec: 0
Variable: ESTADOC	Type: Number	Width: 12	Dec: 0
Variable: INFECCIONES	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: FIBROMALGIA	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: ARTRITIS	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: CANCER	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: MIGRAÑA	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: DOLOR	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: TIEMPOPADEC	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: MEDICADO	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: EFECTIVIDAD	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: DEPENDENCIA	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: DISPOCIUSO	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: REULTUSOMEJOR	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: RESULTUSOPEOR	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: RESULTUSOIGUAL	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: PRESENTGOTAS	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: PRESENTJARABE	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: PRESENTCAPSULAS	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: PRESENTSPRAY	Type: Number	Width: 40	Dec: 0
Variable: PRESENTCREMA	Type: Number	Width: 40	Dec: 0

Tabla de análisis de potencia

Prueba de proporción ^a	N	Potencia real ^b	Potencia	Probar supuestos		Sig.
				Nulo	Alternativa	
	14	0,957	0,95	0,5	0,9	0,05

- a. Prueba bilateral.
- b. Se basa en aproximación normal.

Tamaño de la muestra basado en el intervalo de confianza

Prueba de proporción	N	Media anchura real de CI	Media anchura supuesta de CI
Anscombe	39	0,099	0,1

Factores inter-sujetos

	Etiqueta de valor	N
INFECCIONES	1 Si	2
	2 No	97
FIBROMAILGIA	1 Si	19
	2 No	80
ARTRITIS	1 Si	11
	2 No	88
CANCER	2 No	99
MIGRAÑA	1 Si	32
	2 No	67

11.4. Anexo 4 Segundo instrumento de medición encuesta a médicos

Información general

Encuesta completamente privada y anónima para responder exclusivamente por médicos independientemente de su especialidad en relación con el uso de CANNABINOIDES o extractos de cannabis para el tratamiento del dolor en los seres humanos en Colombia

* Required

1. 1. Es usted médico (a) o profesional de la medicina en Colombia? *

Mark only one oval.

- Sí
 No

2. 2. Tiene usted una especialización *

Mark only one oval.

- Sí
 No

3. 3. Trabaja usted actualmente como médico? *

Mark only one oval.

- Sí
 No

Conocimiento general sobre extractos de Cannabis y tratamientos para el dolor

Información completamente confidencial y anónima para ser respondida únicamente por médicos

4. 1. Sabe o conoce si los Cannabinoides o "CBD" o extractos de cannabis se usan como tratamientos médicos alternativos para el dolor? *

Mark only one oval.

- Sí
 No

5. 2. Sabe o conoce si los Cannabinoides o "CBD" o extractos de cannabis son efectivos o tienen alguna efectividad como tratamientos médicos alternativos para el dolor? *

Mark only one oval.

- Sí
 No

6. 3. Sabe o conoce si el sistema Endo cannabinoide humano acepta o reacciona ante los cannabinoides presentes en los extractos de cannabis? *

Mark only one oval.

- Sí
 No
 No sabe o no tiene conocimiento

7. 4. Sabe o conoce si en Colombia hay regulaciones para el uso de extractos de cannabis para uso medicinal? *

Mark only one oval.

- Sí
 No

8. 5. Sabe o conoce si el uso de extractos de cannabis para uso medicinal genera alguna dependencia en humanos? *

Mark only one oval.

- Sí
 No

9. 6. En cual de las siguientes patologías o enfermedades en los seres humanos considera que se pueden usar los extractos de cannabis? *

Mark only one oval.

- Dolor crónico primario
 Dolor crónico por cáncer
 Dolor crónico postquirúrgico o postraumático
 Dolor crónico neuropático
 Dolor crónico orofacial y cefalea
 Dolor visceral crónico
 Dolor musculoesquelético
 Todas las anteriores

10. 7. Recomendaría usted el uso de extractos de cannabis como tratamiento alternativo para el dolor? *

Mark only one oval.

- Si
 No

11. 8. Por favor haga un comentario si así lo considera

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

11.5. Anexo 5. Resultados análisis segundo instrumento de medición por SPSS

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VAR00001	Cadena	63	0		Ninguna	Ninguna	20	Izquierda	Nominal	Entrada
2	VAR00002	Cadena	35	0		Ninguna	Ninguna	35	Izquierda	Nominal	Entrada
3	VAR00003	Cadena	41	0		Ninguna	Ninguna	41	Izquierda	Nominal	Entrada
4	VAR00004	Cadena	130	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada
5	VAR00005	Cadena	163	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada
6	VAR00006	Cadena	131	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada
7	VAR00007	Cadena	103	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada
8	VAR00008	Cadena	105	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada
9	VAR00009	Cadena	128	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada
10	VAR00010	Cadena	98	0		Ninguna	Ninguna	98	Izquierda	Nominal	Entrada

Pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	96	95,0	95,0	95,0
	2	4	4,0	4,0	99,0
	4. Sabe o conoce 1 los Cannabinoides o "CBD" o extractos de cannabis se usan como tratamientos médicos alternativos para el dolor	1	1,0	1,0	100,0
	Total	101	100,0	100,0	

Caracterización de distribución posterior para correlaciones por parejas^a

			ConoceECS	Regulaciones	Dependencia	Recomendaciones
ConoceECS	Posterior	Moda		,280	,373	,056
		Media		,271	,362	,054
		Varianza		,008	,007	,010
	95% Intervalo creíble	Límite inferior		,086	,190	-,137
		Límite superior		,442	,523	,243
	N		100	100	100	100
Regulaciones	Posterior	Moda	,280		,348	,124
		Media	,271		,339	,121
		Varianza	,008		,008	,010
	95% Intervalo creíble	Límite inferior	,086		,170	-,070
		Límite superior	,442		,511	,310
	N		100	100	100	100
Dependencia	Posterior	Moda	,373	,348		-,025
		Media	,362	,339		-,024
		Varianza	,007	,008		,010
	95% Intervalo creíble	Límite inferior	,190	,170		-,214
		Límite superior	,523	,511		,167
	N		100	100	100	100
Recomendaciones	Posterior	Moda	,056	,124	-,025	
		Media	,054	,121	-,024	
		Varianza	,010	,010	,010	
	95% Intervalo creíble	Límite inferior	-,137	-,070	-,214	
		Límite superior	,243	,310	,167	
	N		100	100	100	100

a. El análisis asume previas de referencia ($c = 0$).

11.6. Anexo 6. Licencias

Se incluyen sólo algunas licencias de las 721 registradas por el ministerio:

LICENCIA No.	OTORGADA A	NIT	ACTO ADMINISTRATIVO	REPRESENTANTE LEGAL	MODALIDADES	Ubicación del Predio Autorizado
1	PHARMACIELO COLOMBIA HOLDINGS SAS	900754300-5	Recertificación Resolución 1357 del 16 de abril de 2018 Resolución 227 del 30 de enero de 2019	Federico León Cock Correa	Uso nacional Investigación científica Exportación	Rionegro - Antioquia
2	CANNAVIDA SAS	900915180-1	Recertificación Resolución 3839 del 12 de septiembre de 2018	Yaron Marzel	Uso nacional Investigación científica Exportación	Barichara - Santander
3	ECOMEDICS SAS	900962559-7	Recertificación Resolución 1724 del 3 de mayo de 2018	Gustavo Adolfo Escobar Morales	Uso nacional Investigación científica Exportación	Tocancipá - Cundinamarca
4	ECONNABIS SAS	900949684-6	Recertificación Resolución 3469 del 17 de agosto de 2018	Mauricio Javier Krausz Restrepo	Uso nacional Investigación científica Exportación	Nemocón - Cundinamarca
5	KUNNA SAS (Antes CANNALIVIO S.A.S.)	900533752-2	Recertificación Resolución 3886 del 14 de septiembre de 2018	Pedro José Tosin Fernández	Uso nacional Exportación	Silvania - Cundinamarca
6	PIDEKA SAS	900977889-8	Recertificación Resolución 823 del 02 de abril de 2019	María del Pilar Sánchez Mosquera	Uso nacional	Bogotá D.C.
7	KHIRON COLOMBIA SAS	900954948-5	Resolución 3735 del 4 de octubre de 2017	Álvaro Francisco Torres Rueda	Uso nacional Investigación científica Exportación	Piedras - Tolima
8	MEDICAMENTOS DE CANNABIS S.A.S.	901039972-1	Resolución 3736 del 4 de octubre de 2017 Resolución 5197 del 23 de noviembre de 2018	Juan Manuel Ruíz Ituarte	Uso nacional Investigación científica Exportación	Fuente de oro - Meta
9	CANNABIS MEDICINAL COLOMBIA SAS – CANMECOL SAS	900978876-7	Resolución 3737 del 4 de octubre de 2017 Resolución 2629 del 21 de junio de 2018	Santiago Pérez Mora	Uso nacional Investigación científica Exportación	Roldanillo – Valle del Cauca
10	CANNABIS MEDICAL GROUP SAS	900939253-2	Resolución 3738 del 4 de octubre de 2017	Mónica Andrea Sánchez Ramírez	Uso nacional Exportación	Funza - Cundinamarca

Fuente, Ministerio de salud y Protección social