



# THE KING OF THE BEES



# THE KING OF THE BEEES

## EL REY DE LAS ABEJAS

Sobre la Apiterapia y el Cannabis

**Patricio Rodríguez Ledesma**

(AbejaMan)

Escribanos, consultas y pedidos:

apicusalud @ gmail.com

[www.apiculturacannabica.cl](http://www.apiculturacannabica.cl)

Whatsapp +56 9 5938 9528

1ra Edición Abril 2020

© Patricio Alejandro Rodríguez Ledesma

Autor: Patricio Rodríguez Ledesma (AbejaMan)

Revisión:

Omar Villalobos Albornoz

Hugo Rodríguez Valenzuela

Diagramación:

Sebastián Barrera Cáceres

José Olivares Conejeros

Diseño de Portada:

David Fuentes

Sebastián Barrera Cáceres

Todos los derechos reservados. Bajo las sanciones establecidas en las leyes, queda rigurosamente prohibida, sin autorización escrita de los titulares del copyright, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamos públicos.

# CONTENIDO

## PRESENTACIÓN

## CAPÍTULO I: APITERAPIA

1. Curar con el veneno de las abejas
2. Orígenes e historia de la apiterapia
3. El descubrimiento de la apiterapia
4. Centro Médico Universitario Georgetown
5. Epipen
6. ¿Qué podemos tratar con la apiterapia?
7. Componentes de la apitoxina
8. Contraindicaciones de la apiterapia

## CAPÍTULO II: APITERAPIA CANNÁBICA

1. Apiterapia Cannábica
2. Componentes del cannabis
3. Aportes de los Cannabinoides
4. ¿Qué podemos tratar con el Cannabis?
5. Contraindicaciones del Cannabis

## CAPÍTULO III: PROYECTO APICUSALUD

1. Quiénes somos
2. Misión y visión
3. Breve trayectoria del proyecto
4. El declive de las abejas
5. Posibles soluciones

## BIBLIOGRAFÍA

## PRESENTACIÓN

La Apiterapia es la madre de la Apicultura Cannábica y también de los productos de las colmenas, como son la miel, los propóleos, la jalea real, el polen, la cera y api toxina con extractos de cannabis medicinal para el tratamiento del cáncer, artritis, insomnio, glaucoma y párkinson.

El concepto de apiterapia nace de la unión de términos provenientes del latín y el griego respectivamente: «apis» (abeja), y **θεραπεία** «therapeía» (tratamiento de una enfermedad o de cualquier otra disfunción).

La apicultura se entiende como la técnica de criar abejas para aprovechar sus productos. Esta práctica, mezclada con el uso del cannabis medicinal, deriva a la apiterapia cannábica; esta última contribuye una práctica alternativa o auxiliar para la medicina tradicional. Por otro lado, la apiterapia consiste en el uso terapéutico principalmente de apitoxinas (veneno de abeja), cuyo uso puede inscribirse en la noción de medicina complementaria o más específicamente, homeopatía.

El pionero y apicultor francés Nicolás Trainerbees. Fue el primero en hacer miel con resina de cannabis. Desde muy pequeño se medicaba con cannabis, puesto que sus enzimas hacen que el néctar se convierta en la miel deseada. Allá por el 2006, pasó tiempo observándolas, examinando las colmenas y el comportamiento de sus integrantes y pensando que tenía que haber una manera de atraer un buen puñado dVe insectos hasta la reina; "Ese fue el punto de partida de su investigación".

Después de varios ensayos y de mucha observación, logró que su entrenamiento diera resultado en el 2014, "con la enorme sorpresa de que las abejas utilizaban la resina como propóleos" y también para crear miel con los mismos efectos que el cannabis. Sus terpenos tienen "un gusto delicioso y agradable" que recuerda a la planta fresca, aunque el sabor cambia ligeramente de una cosecha a otra. La 'cannahoney' suele tener un

olor "bastante floral" y un color que cambia ligeramente en función de las variedades, aunque este suele ir desde el verde claro al blanco o amarillo. La sustancia "no se fuma, se ingiere y es buena para la salud", explica Nicolás Trainerbees. "Las abejas que producen la 'cannahoney' no se ven afectadas por los cannabinoides porque no tienen sistema endocannabinoide". Uniendo las propiedades de ambas cosas.

En general, la apicultura cannábica es la polinización de las plantas de cannabis para uso medicinal y los productos de la colmena como son: miel, propóleos, cera, polen y apitoxina con extractos de cannabis. También una vez juntas estas dos, el apicultor decide sacar la reina más fuerte de los cajones de abeja; delicadamente la lleva hacia las plantas de cannabis rociándola de endorfina de la reina para que las abejas vayan inmediatamente a polinizar las plantas de marihuana. De ahí se fabrica la miel de cannabis y los productos de las colmenas con extractos de cannabis.

## CAPÍTULO I: LA APITERAPIA

### **1. Curar con el veneno de las abejas**

Las propiedades curativas de la miel se han utilizado durante miles de años por el hombre. Hoy la apiterapia constituye una herramienta reconocida en varios países como Chile, Alemania, California, Cuba, Canadá, Australia, no sin entrar en conflicto con la medicina oficial; no obstante, la mirada científica poco a poco se está preocupando de la apiterapia y sus beneficios para la salud. ¿Qué es la apiterapia?, ¿cómo funciona?, ¿Qué enfermedades se pueden tratar?, son algunas de las preguntas que se tratarán de responder a continuación.

### **2. Orígenes e historia de la Apiterapia**

La apiterapia comenzó como parte de la medicina tradicional. Sus vestigios llegan hasta Hipócrates y Galeno, quienes ya en Grecia escribieron sobre la apiterapia. También hay indicios de apiterapia y apicultura hace 2.000 años atrás en la cultura egipcia, griega, coreana y china. Esta última, descubrió que la picadura de la abeja es similar a la de las agujas en la acupuntura.

En la actualidad, el estudio del veneno de las abejas se inició a través de los esfuerzos del médico Austriaco Philip Terc(1844-1915) quien sufría de artrosis. Este, después de sufrir múltiples picaduras por un enjambre de abejas, pudo ver cómo los dolores desaparecían completamente luego de una semana de recuperación. Luego de este episodio, se interesó por la investigación de las abejas y su implicancia con respecto a la cura de su mal (y otros males). En sus resultados, publicados en 1888, informó sobre una conexión peculiar entre la picadura de abejas y el reumatismo.

Su creciente popularidad en el ámbito de la medicina alternativa se atribuye al médico húngaro Bodog F. Beck, quien acuñó

el término "apiterapia" (apitherapy) en 1935. Posteriormente, fue Charles Mraz (1905\_1999), un apicultor estadounidense de Vermont EEUU, quien lo promovió en la segunda mitad del siglo XX.

En Chile uno de los pioneros más destacados con respecto a la apiterapia es Don Vicente Ferrer Candía, Bioquímico de la Universidad de Chile, quien viajó a Estados Unidos para ser instruido personalmente por Mraz en la técnica de la apiterapia. De Mraz aprendió sus técnicas y también la aplicación directa con abejas vivas. Uno de los logros del Dr. Vicente Ferrer es haber introducido la apiterapia en microdosis como una de las terapias alternativas que hasta 1993 no se habían utilizado en forma seria y científica en Chile. Ferrer fue profesor de apiterapia desde 1993, fundador del Instituto Latinoamericano de Apiterapia INLA y Director de La Asociación Gremial Nacional de Apiterapeutas de Chile, ANAPICH A.G.

Vicente Ferrer murió el 9 de diciembre de 2007 dejando atrás un legado que nos servirá para entender los beneficios de este insecto tan importante como son las abejas. El Dr. Vicente Ferrer es y será recordado como el Padre De La Apiterapia En Chile.

### **3. El descubrimiento de Apiterapia**

Hay varios productos que se extraen de una colmena para el consumo humano (por ejemplo, miel, propóleos, polen y cera), y los mismos constituyen el derivado con el cual trabaja la apiterapia. Esta técnica se ha desarrollado con una orientación claramente terapéutica, basándose en los usos medicinales del veneno de abejas, especialmente en el tratamiento de dolores musculares, artritis, diagnóstico crítico a enfermedades tales como la esclerosis múltiple, en otras palabras, la apiterapia consiste en el uso de los distintos productos derivados de las abejas para el tratamiento de diversas afecciones. Su aplicación consiste en un complemento a los tratamientos avalados por

estudios clínicos. Dolores reumáticos, artritis, tendinitis, y también trastornos como la depresión y enfermedades como el cáncer, pueden ser tratados con esta opción terapéutica.

En Cuba se pueden rastrear las últimas investigaciones sobre las propiedades del veneno de abeja dirigida a su aplicación terapéutica.

#### **4. Centro Médico Universitario Georgetown**

Caracterizó un modelo de esclerosis múltiple en ratas que muestra resultados prometedores. La Fase I de un estudio realizado en el Centro Médico de la Universidad de Georgetown, en Washington DC, financiado por la Asociación de Esclerosis Múltiple de América (MSAA), se diseñó para determinar el tratamiento de seguridad para el tratamiento del veneno de abeja en humanos con esclerosis múltiple.

◊ Manejo del dolor musculoesquelético (nivel de evidencia A)

◊ Manejo de la artritis (Evidencia B)

◊ Manejo de la osteoartritis (nivel de evidencia B)

La apiterapia funciona como un poderoso regenerador de tejidos musculares, tendones, cartilagos, articulaciones y vértebras, constituyendo un aporte al metabolismo y sistema inmunológico. Es además vista como un golpe vitamínico, aumentando las defensas, da fuerza muscular y disminución de niveles de ansiedad.

La apiterapia trabaja directamente en el centro del dolor. El hielo es la anestesia natural para disolver el dolor de la picadura. El veneno de abeja trabaja 3 y 4 días en el sistema sanguíneo del paciente, realizándose una recuperación en aproximadamente una semana. En los primeros 3 días, el dolor disminuye.

La apiterapia causa en un principio hinchazón, irritación y deshidratación. Sin embargo, estos síntomas son los beneficios

de veneno de abeja. Como analgésico-antiinflamatorio, incrementa la memoria y da fuerza física. Se recomienda antes de cada sesión, comer y no tomar ningún tipo de medicamento que altere el veneno de abeja. Pero cuando el dolor es insoponible tomar los medicamentos de su Dr. certificado es el mejor camino. Es aconsejable que cada paciente después de la terapia beba mucha agua y no toque la zona de la picadura. Para las mujeres con la menstruación, la apiterapia regula el periodo menstrual, pero la picadura es aún más dolorosa.

En los países donde ya está legalizado el cannabis medicinal, los doctores trabajan juntos a los terapeutas cannábicos, también con las semillas terapéuticas, los sustratos y fertilizantes más naturales y orgánicos.

Momentos antes de iniciar una sesión, las abejas de curación se seleccionan en un frasco con miel para nutrirlas, para así, potencializar sus cualidades terapéuticas, ya que la miel es el único alimento en el mundo que no se descompone y es un excelente cicatrizante.

El máximo de picaduras es de 25 a 30 pinchazos y son en las últimas sesiones, donde el paciente demuestra ser inmune al veneno de abeja. El apiterapeuta tiene la obligación de investigar el historial alérgico del paciente relacionado con las picaduras de abeja. Sólo el 5 % de la población es alérgica a las picaduras de abejas, esto se puede detectar mediante una prueba que dura sólo un par de minutos.

La terapia dura media hora, con un mínimo de 15 sesiones. Donde el dolor desaparece completamente. La cantidad de sesiones dependen de cuánto tiempo el paciente tenga el dolor y si es inmune a la picadura de abejas. En Chile se tratan niños mayores de 8 años y con la autorización y supervisión de sus padres.

En relación a las técnicas, la apiterapia utiliza distintas formas para aplicar la picadura de abejas. Por ejemplo, aplicando

directamente la abeja viva en el centro del dolor. En esta técnica se separa parte de los intestinos de las abejas con el aguijón; procedimiento en el cual la abeja muere en las primeras 48 horas. Se utiliza hielo como anestesia para disolver el dolor de la picadura.

Otra técnica muy común consiste en aplicar directamente la abeja con una pinza quirúrgica. En esta, se aplica una micro dosis y no se separa el aguijón de los intestinos de las abejas, por lo tanto, la abeja no muere. También se utiliza hielo como anestesia.

Por otro lado, otra técnica consiste en la utilización de la picadura de abeja más de una vez, entre 3 y 7 picaduras, aplicando directamente en el centro del dolor, utilizando hielo como anestesia. Aquí la abeja se separa de los intestinos y muere en las siguientes 48 horas.

Otra técnica consiste en aplicar o liberar la abeja y que ella pique en el punto específico de la acupuntura. Donde por lo general no pica en el centro del dolor y la abeja muere en las primeras 48 horas. Aquí no se utiliza hielo y es muy doloroso y efectivo.

Por último, una de las técnicas más interesantes es la de ordeñar las abejas con una pinza quirúrgica. Esta técnica consiste en tomar a la abeja desde el tórax y extraer delicadamente el veneno. En este momento, la abeja libera una sustancia llamada endorfina. Lo que se extrae de este proceso es la apitoxina, que es el veneno secretado de las abejas obreras. La extensión es de aproximadamente dos horas, donde se ordeñan entre 300 y 500 abejas y se obtiene un máximo de 10 ml de apitoxina. Con esta técnica la abeja no muere y no se extinguen. No se utiliza hielo y se aplica en forma de inyección o cremas.

Finalmente, cabe señalar que la totalidad de las técnicas mencionadas anteriormente corresponden a técnicas invasivas, donde, directa o indirectamente, se provoca la muerte de las

abejas. La razón es la reacción agresiva que deriva de la sensación de invasión. En todos estos casos el terapeuta selecciona las abejas muertas para seguir haciendo medicina y utilizando un 100% el veneno de abejas.

## 5. El EpiPen

El EpiPen® o epinefrina, es un medicamento para el tratamiento de emergencia de reacciones alérgicas potencialmente mortales (anafilaxis) causadas por alérgenos o desencadenantes desconocidos, se debe por lo mismo tener en cuenta la apiterapia o apitoxiterapia como un posible riesgo a personas que tengan reacciones contradictorias a la picadura de la abeja, o sea, reacciones alérgicas.

**NOTA IMPORTANTE:** Esta información no es un sustituto de un diagnóstico de su profesional de la salud. Sólo un profesional de atención médica puede evaluar el riesgo de tener una reacción alérgica potencialmente mortal (anafilaxis). La información expuesta tiene una función educativa.

Los factores de riesgo o amenaza lo pueden constituir una reacción alérgica (anafilaxis) son los siguientes: La exposición a ciertos alérgenos (disparadores), como los alimentos (por ejemplo, cacahuetes, nueces, pescado, mariscos, huevos y leche), picaduras de insectos (por ejemplo, abejas, hormigas y garrapatas), látex, y medicamentos (por ejemplo, penicilina), deben tenerse en cuenta a la hora de asistir a un apiterapeuta.

## 6. ¿Qué podemos tratar con la apiterapia?

Con la apiterapia podemos tratar las siguientes afecciones:

**Piel:** eczema, psoriasis, úlceras, verrugas, laringitis, mastitis.

**Virales:** herpes.

**Reumatología:** la artritis reumatoide, la osteoartritis, la artritis

reumatoide juvenil, artritis traumática, espondilitis, artritis psoriática, codo de tenista, bursitis.

**Cardiovascular:** hipertensión (crónico y agudo), arritmias, aterosclerosis, varices.

**Pulmón:** obstrucción pulmonar crónica, el enfisema, el asma.

**Sentidos:** pérdida de la audición, visión, glaucoma, diplopía, iritis.

**Ortopédica:** promueve la curación de los huesos.

**Endocrino:** aumenta la cantidad de espermatozoides en los toros U. Penn (Dr. Alan Benton).

**Sistema nervioso:** analgésico.

En el caso del sida, el cáncer y la diabetes son aproximadamente 50 sesiones durante todo un año, cuando la enfermedad se pueda tratar a tiempo y el paciente no tenga la enfermedad tan avanzada. De lo contrario, la apiterapia deterioraría más al paciente hasta producir su muerte.

## 7. Componentes de la apitoxina

### 7.1 PÉPTIDOS

**Melitina** (50% del peso seco total de la apitoxina)

◊ Integrada por 26 aminoácidos.

◊ Es antitumoral, antibacteriano y antifúngico.

◊ Produce cortisona (100 veces más potente que la hidrocortisona) estimula el sistema hipófisis adrenal y estabiliza la membrana de las células lisosomáticas para proteger contra la inflamación.

◊ Aumenta la permeabilidad vascular y reduce la presión arterial.

◊ Es uno de los más potentes agentes anti-inflamatorios conocidos, de ahí su potencial en el tratamiento de la artritis y reumatismos.

◊ Actúa sinérgicamente con la fosfolipasa A2.

◊ Es más potente que la penicilina contra las bacterias

Gram-negativas y doblemente eficaz contra las Gram-negativas.

◊ Tiene fuerte efecto hemolítico, mastocitolítico y radioprotector.

### **Adolapina**

◊ Tiene número opial 80, es decir, tiene una acción calmante del dolor 80 veces más potente que la morfina y el opio.

◊ Tiene fuertes propiedades antiinflamatorias y analgésicas.

◊ Es 70 veces más potente que la indometacina.

### **Apamina**

◊ Tiene 18 aminoácidos.

◊ Estimula la secreción de heparina.

◊ Su acción es sobre el sistema nervioso central y periférico.

◊ Tiene propiedades antiinflamatorias, euforizantes y antigénicas.

◊ Inhibidor de la proteasa.

◊ Se desconoce la acción que tiene sobre los mamíferos

### **Melitina F o promelitina**

◊ Precursora de la Melitina en la Apitoxina, en los primeros días de edad de la abeja.

### **Procaminas A, B**

◊ Tiene propiedades radioprotectoras.

### **Minimina**

Contiene 52 aminoácidos y no se conoce su acción en mamíferos.

### **Cardiopep**

◊ Tiene propiedades antiarrítmicas.

◊ Estimula el eje pituitario-adrenal para liberar catecolaminas y cortisol.

◊ Aumenta el ritmo cardiaco sin efecto en la circulación coronaria.

### **Péptido 401 o MCD**

◊ Es 100 veces más potente antiinflamatorio que la hidrocortisona.

◊ De estructura similar a la apamina, libera histamina e incre-

menta la permeabilidad capilar.

### **Secapina**

◊ Contiene 25 aminoácidos y no se conoce su efecto en humanos.

### **Tertiapina**

◊ Contiene 21 aminoácidos, tiene acción prenisáptica en altas concentraciones.

## 7.2 ENCIMAS

### **Fosfolipasa A2 o lecitinasa A**

◊ Actúa sinérgicamente con la Melitina.

◊ Es el principal alérgeno de la Apitoxina, libera las histaminas y tiene efecto antitumoral (induce la apoptosis, que es una destrucción o muerte celular provocada por ella misma con el fin de controlar su propio desarrollo. La apoptosis tiene una función muy importante en los organismos, pues hace posible la destrucción de las células dañadas, evitando la aparición de enfermedades como el cáncer, consecuencia de una replicación indiscriminada de una célula dañada en células cancerosas).

◊ Inmunoestimulante, radioprotector y mastocitolítico.

◊ Evita la coagulación de la sangre, induce la liberación de prostaglandinas y reduce la presión arterial.

### **Fosfolipasa B o lisofosfolipasa**

◊ Regula la acción de la fosfolipasa A2 y la Melitina haciendo que el ataque a las membranas de las células atípicas sea más prolongado y efectivo.

◊ Contribuye a la acción antitumoral.

### **Hianuloridasa**

◊ Contiene 18 aminoácidos, principalmente lisina y arginina.

◊ Tiene efecto hemolítico indirecto.

◊ Despolimeriza el ácido hialurónico y aumenta la permeabilidad capilar.

- ◊ Ablanda los tejidos de las cicatrices de ahí su utilización en tratamientos dermatológicos y estético en arrugas y cicatrices.
- ◊ Es un factor de liberación, es anafilactógena, inmunoprotectora y antigénica.

### **Fosfomonoesterasa ácida o fosfatasa ácida**

◊ Es uno de los principales alérgenos de la apitoxina, junto con la Hianuloridasa, la fosfolipasa A2 y la Melitina.

## 7.3 AMINAS ACTIVAS DE BAJO PESO MOLECULAR

- ◊ Histamina (0,7 – 1,5%)
- ◊ Dopamina (0,13 – 1,0%)
- ◊ Noradrenalina o noroprinefrina (0,1 -0,7%)
- ◊ Leucotrininas

## **8. Contraindicaciones de la apiterapia**

Después de cada terapia, los pacientes comienzan a experimentar síntomas propios a la picadura y el veneno de abejas. El dolor desaparece dentro de tres a cuatro días, pero el paciente toma una semana en recuperarse. Es aconsejable no tocarse ni rascarse la zona afectada y tomar mucha agua, ya que la toxina puede provocar deshidratación.

Es normal que se inflame, haya enrojecimiento, calor, ardor y mucho picor, pero estos síntomas están asociados a beneficios analgésicos y antiinflamatorios. La apiterapia no es recomendable para las personas alérgicas, embarazadas o pacientes con corazón artificial (marcapasos).

## CAPÍTULO II: LA APITERAPIA CANNÁBICA

### 1. Apiterapia cannábica

La apiterapia cannábica es el uso de los productos de la colmena (miel, polen, propóleos, jalea real, cera y veneno de abeja) con extractos de cannabis. En este tipo de terapia se les recomienda a los pacientes tomar los productos de la colmena para potencializar la terapia, sanarse aun más rápido y volverse inmune a la picadura de abeja.

### 2. Componentes del Cannabis

El interés en identificar los principios activos del cannabis se remonta al siglo XIX, pero no fue hasta 1964 en que se identificó como principal responsable de su acción al THC. En la actualidad, fruto de la investigación de sus aplicaciones terapéuticas, se conocen 483 sustancias contenidas en la planta y sus semillas. Los cannabinoides son las más relevantes desde el punto de vista médico, pero también se tiene interés por los terpenoides, flavonoides y los ácidos grasos esenciales contenidos en el aceite de cáñamo.

#### 2.1 LOS CANNABINOIDES

Con este nombre se conocen unas 66 sustancias químicas que tienen la propiedad de que sólo se encuentran en la planta del cannabis.

Por sus aplicaciones médicas, los más importantes de estas sustancias son:

◇ THC (Delta-9-tetrahidrocannabinol): Es que tiene más cantidad de efectos en el organismo humano y es el que tiene mayor psicoactividad. La concentración de THC es la que determina la potencia de la planta. A nivel somático, sus princi-

pales efectos son: analgésico, antiemético, oréxigeno, broncodilatador, reductor de la presión intraocular, ansiógeno e inhibidor de la actividad motora y anticonvulsivo. Otro efecto es que aumenta el ritmo cardíaco.

◊ CBN (Cannabinol): Esta sustancia tiene muy poca acción psicoactiva. Ha demostrado efectos anticonvulsivos, disminución del ritmo cardíaco e inhibición de la agregación plaquetaria.

◊ CBD (Cannabidiol): Su acción psicoactiva modula la del THC pues tiene un efecto relajante y ansiolítico. Si el THC es el responsable del "subidón" el CBD lo es del "apalanche". La proporción entre THC y CBD determinará el perfil de los efectos psicoactivos de cada planta. Entre sus efectos destaca su acción miorelajante, hipnótica antiespasmódica y anticonvulsivante. Se le supone también acciones inmunomoduladoras, antiinflamatorias y reductor de la presión intraocular.

◊ CBG (Cannabigerol): Sustancia no psicoactiva. Disminuye la presión intraocular y posee propiedades antibióticas.

◊ CBC (Cannabicromeno): Tiene efectos sedantes y antiinflamatorios.

## 2.2 CANNABINOIDES ENDÓGENOS O ENDOCANNABINOIDES

Nuestro organismo genera unas sustancias químicas de estructura química similar a los cannabinoides naturales de la planta que reciben el nombre de Endocannabinoides. Hasta la fecha se han descubierto dos:

◊ Anandamida: su nombre proviene del término sánscrito Ananda que significa felicidad.

◊ 2-AG (2-Araquidonilglicerol) La importancia de los cannabinoides endógenos se basa en que ponen de manifiesto la existencia de un sistema cannabinoides endógeno, que es la clave para comprender el porqué de la acción farmacológica de los cannabinoides naturales: nuestro cuerpo genera sus propios cannabinoides y estos actúan a través de unos receptores específicos. Cuando incorporamos a nuestro organismo los cannabinoides de la planta estos actúan sobre los mismos

receptores específicos que los endógenos, produciendo el mismo tipo de efectos. A partir de la estructura química de estos receptores de los cannabinoides en nuestro propio organismo se pueden diseñar fármacos específicos para activarlos o inhibirlos.

### 2.3 CANNABINOIDES NATURALES, SINTÉTICOS Y FÁRMACOS DERIVADOS

Los cannabinoides reciben el nombre de sintéticos cuando han sido elaborados en un laboratorio. El organismo humano no distingue entre una sustancia de síntesis y su homóloga de origen vegetal, al fin y al cabo, la planta es un laboratorio de síntesis natural. Otra cosa es que la utilización de la planta con todos sus componentes pueda presentar ventajas frente a la administración de los principios activos aislados. Para la elaboración de fármacos se puede optar por extraer y aislar los componentes de la planta y aislarlos y purificarlos o elaborarlos por síntesis. También se pueden sintetizar nuevas sustancias parecidas a las naturales.

### 2.4 TERPENOIDES Y FLAVONOIDES

Los terpenoides y flavonoides son sustancias volátiles contenidas en el aceite esencial del Cannabis. El aceite esencial se obtiene por destilación al vapor. El contenido en aceites esenciales es superior en las plantas no polinizadas y dado su carácter volátil se evaporan con facilidad y se van perdiendo con el tiempo.

Los terpenoides son los responsables del olor de la planta. El aceite esencial de cannabis contiene unos 100, estos compuestos no son exclusivos de la marihuana y también están presentes en otras especies vegetales. Tienen varios mecanismos de acción: Actúan directamente sobre los receptores del cannabis potenciando la afinidad del THC hacia sus receptores endóge-

nos y, también, facilitan que los cannabinoides atraviesen la barrera hematoencefálica, es decir, que lleguen al cerebro con más facilidad. También pueden actuar sobre diversos neurotransmisores. Su principal acción es sedante, con lo que atenúan la ansiedad producida por el THC. También contrarrestan los efectos negativos sobre la memoria.

La inhalación de terpenoides contribuye también a la función del cerebro aumentando el flujo sanguíneo y la actividad cortical, efecto que también se produce tras fumar marihuana. También poseen una acción antiinflamatoria, y algunos de ellos bloquean la acción cancerígena de los componentes del humo del cannabis con lo que reducen los efectos perjudiciales de fumar hierba.

Los flavonoides son fenoles policíclicos aromáticos, en la planta hay unos 20 y entre sus acciones destaca su actividad antiinflamatoria, antioxidante y quimioprotectora.

## 2.5 ACEITE DE CÁÑAMO

El aceite de cáñamo obtenido por prensado en frío es un aceite vegetal con una composición muy equilibrada desde el punto de vista dietético. Es de sabor agradable, recuerda a las nueces, pero no se puede utilizar para freír pues se deteriora rápidamente con el calor. Su interés terapéutico radica en que contiene dos ácidos grasos complejos que no están presentes en otros aceites vegetales, estos son el alfa-linoleico y el gamma-linoleico.

Se ha descubierto recientemente que el déficit de estos ácidos grasos, bien por una dieta pobre, o bien por incapacidad congénita para sintetizarlos, es responsable de muchas enfermedades y su inclusión en la dieta puede mejorar muchos síntomas. Un aporte suplementario de ácido gamma-linoleico mejora el Eccema atópico, psoriasis y acné, mejorando el estado de la piel.

También es útil en enfermedades cardiovasculares reduciendo los niveles de colesterol de alta densidad. Se ha comprobado su acción positiva en los síntomas del síndrome premenstrual y, asimismo, es útil en el tratamiento de la artritis reumatoide y otras enfermedades inflamatorias.

### **3. Aportes de los Cannabinoides**

Cannabidiol (CBD): se trata de un narcótico y estupefaciente que no se considera psicoactivo. Tiene un efecto ansiolítico y relajante y es el responsable de que te sientas tan relajado y perezoso cuando pasa la fase de "subida" del THC. Algunos estudios hacen pensar que aislada tiene efectos antiinflamatorios, analgésicos, antisépticos, anti isquémicos, ansiolíticos y antiepilépticos. Este cannabinoide ha sido uno de los más buscados por la industria farmacológica, puesto que no genera efecto psicoactivo y reduce el producido por el THC.

Los aportes del CBD son:

- ◊ Reducir el riesgo de obstrucción de las arterias.
- ◊ Reducir el nivel de azúcar en sangre.
- ◊ Tiene propiedades anticancerígenas.
- ◊ Controla los desórdenes psicóticos.
- ◊ Efectos neuroprotectores.
- ◊ Antiinflamatorio.
- ◊ Analgésico.

Tetrahidrocannabinol (THC): El tetrahidrocannabinol es uno de los componentes químicos del cannabis de mayor porcentaje y es el responsable del efecto psicoactivo, por ello es el componente más estudiado puesto que también tiene múltiples efectos medicinales. Es el que actúa en el sistema cerebral de gratificación y hace que las células cancerígenas se lubriquen.

Los aportes del THC son:

- ◊ Antiinflamatorio.

- ◊ Propiedades analgésicas moderadas.
- ◊ Alteración de los sentidos visuales, olfativos y auditivos.
- ◊ Modifica la percepción espacio / tiempo.
- ◊ Sensación de euforia.
- ◊ Estimula la creación de otras neuronas (neurogénesis).
- ◊ Mitiga espasmos y temblores.
- ◊ Efecto broncodilatador.
- ◊ Actividad antioxidante baja que ayuda a proteger neuronas contra el estrés.
- ◊ Estimula el apetito.
- ◊ Reduce las náuseas y vómito.
- ◊ Genera bienestar mental.

CBN: es el tercer componente químico del cannabis más conocido y, al igual que el THC, es psicoactivo. Cuando ambos componentes están presentes en altos niveles, el CBN reduce la paranoia y la ansiedad, es decir, los efectos secundarios del THC. El CBN No se encuentra mucho en la planta. Aumenta conforme más se degrada el THC por exposición a luz y aire. Su consumo suele implicar reducción del ritmo cardíaco y algunos efectos anticonvulsivos.

Los aportes del CBN son:

- ◊ Efecto anticonvulsivo.
- ◊ Controla el sueño.
- ◊ Paraliza el crecimiento de bacterias.
- ◊ Suprime espasmos musculares.

Cannabigerol (CBG): puede tener un efecto terapéutico potencial en psicosis, epilepsia, ansiedad, alteraciones de sueño, procesos neurodegenerativos, isquemia, emesis, diabetes, ontogénesis, cáncer. No tiene propiedades psicoactivas de ningún tipo, pero sí posee importantes propiedades antibióticas. Además, sirve para reducir la presión intraocular.

CBC: es el segundo componente químico del cannabis de tipo fármaco con más abundancia en todas las cepas de cannabis, después del CBD.

Los aportes del CBC son:

- ◊ Asistir en la contracción de células sanguíneas.
- ◊ Detener el desarrollo de hongos.
- ◊ Estimula la progresión de células.
- ◊ Antiinflamatorio.
- ◊ Analgésico.

CBG: este cannabinoide se encuentra principalmente en el cáñamo.

Los aportes del CBN son:

- ◊ Detener el desarrollo de bacterias.
- ◊ Estimula el crecimiento de los huesos.
- ◊ Activa el nacimiento de las células.

Otros Fitocannabinoides: Tetrahidrocannabivarina, Cannabichrome, Cannabicitrol, Cannabidivarin, Cannabichromevarin, Cannabigerovarín, Cannabigerol, Monoetil éter, etc.

#### 4. ¿Qué podemos tratar con el Cannabis?

**Puede detener el avance del VIH en el cuerpo:** se comprobó que el THC, ingrediente activo del cannabis, impidió el avance de VIH en simios. Los simios que recibieron dosis de THC tuvieron, además, niveles más altos de células saludables.

**Retrasa el avance del Alzheimer:** un estudio del 2006 mostró que la marihuana puede bloquear la enzima responsable del avance del Alzheimer, además de prevenir que los coágulos de proteína inhiban la atención y la memoria.

**Retrasa el avance de células cancerígenas:** un estudio del 2012 encontró que un compuesto de marihuana puede detener la metástasis en algunos tipos de cáncer agresivo. También se encontró que ciertos cannabinoides no psicoactivos provocaron el cese simultáneo del avance de las células cancerígenas de leucemia en todas las fases del ciclo celular. Médicos del Reino

Unido ya están usando compuestos hechos de marihuana para eliminar células cancerígenas en pacientes de leucemia.

**Excelente analgésico:** las propiedades antiinflamatorias de la marihuana han probado ser efectivas en casos de esclerosis múltiple, artritis reumatoide y migraña. Sus efectos son cientos de veces más poderosos que los de una aspirina. Puede prevenir o ayudar a tratar la adicción a opiáceos: además de hacer lo mismo, pero de manera más efectiva, puede aliviar la adicción o la dependencia a medicamentos basados en opiáceos, sin incluir sus cualidades adictivas.

**Puede combatir la depresión y la ansiedad:** un estudio del 2005 demostró que "aquellos que consumen marihuana ocasionalmente o, incluso, a diario tienen niveles más bajos en síntomas depresivos que aquellos que nunca han probado la marihuana". Incluso en dosis pequeñas, puede aliviar algunos sistemas de ansiedad. Sin embargo, cuando la depresión es endógena, la cannabis puede profundizarla.

**Ayuda a tratar la epilepsia y el síndrome de Tourette:** la FDA de Estados Unidos autorizó el uso de marihuana para investigar un tratamiento para epilepsia infantil. Otra investigación mostró que alivia los síntomas del síndrome de Tourette.

**Tiene propiedades neuroprotectoras:** las cualidades neuroprotectoras de la marihuana pueden limitar el daño neuronal luego de sufrir un infarto o un golpe severo en la cabeza. Roger Goodell, comisionado de la NFL, afirmó que, si la medicina demostrara su utilidad, considerarían utilizar marihuana para tratar las contusiones de sus jugadores.

**Puede prevenir la ceguera provocada por glaucoma:** al reducir la presión al interior del ojo, el cannabis previene la ceguera de pacientes de glaucoma. Los pacientes pueden beneficiarse de esta propiedad consumiendo marihuana de manera oral, intravenosa y por inhalación.

**Está asociada a niveles menores de insulina en diabéticos:**

en un estudio realizado en Harvard entre 2005 y 2010, se encontró que los usuarios de marihuana metabolizaban mejor los carbohidratos que los no usuarios, lo que provocó que sus niveles de insulina se mantuvieran 16% menores a los de alguien que nunca hubiera usado marihuana, además de ayudar a reducir la resistencia a la insulina en 17%.

**Poderoso Afrodisíaco:** no sólo nos permite ampliar nuestro espectro sensorial mientras tenemos relaciones, sino que también nos permite relajarnos y producir un mejor flujo de sangre, en un momento en que necesitamos que la irrigación sanguínea sea óptima, además de promover la liberación de oxitócica.

**Esclerosis Múltiples:** mejora espasticidad y dolor neuropático. Epilepsia: puede suprimir convulsiones. En la mayoría de las veces, sin efecto.

**Hiperactividad Vesical:** mejora la urgencia e incontinencia. Esclerosis Lateral Amiotrófica: mejora el apetito y el sueño pero no los calambres.

**Lesión Espinal:** mejora el dolor y espasticidad.

**Dolores secundario a Cáncer:** equivalente a la codeína, pero con más efectos secundarios.

**Glaucomas:** no es superior a tratamientos convencionales.

## **5. Contraindicaciones del Cannabis**

Nunca se ha documentado una muerte por sobredosis de cannabis, como causa directa del evento, y es esta circunstancia la que demuestra la baja toxicidad de los cannabinoides en el cuerpo humano. Sin embargo, cualquier persona que consuma cannabis debe tener información sobre los posibles efectos

secundarios que pueden aparecer tras su consumo.

Los efectos secundarios van a depender de las dosis, de la frecuencia de consumo, del tipo de cannabis y de las características biométricas de cada individuo. No es lo mismo un consumidor esporádico que un consumidor crónico, si hemos comido o estamos en ayunas, el entorno donde consumimos, la hora del día, entre otros. Todos son factores que pueden influir en el resultado final, incluso con la misma dosis y el mismo cannabis.

En dosis bajas o moderadas, incrementarían la actividad del sistema simpático y reducirían la actividad parasimpática, lo cual generaría taquicardia y aumento del gasto cardiaco.

En dosis elevadas inhibirían la acción simpática y activan directamente el sistema parasimpático, produciendo bradicardia e hipotensión, que no generaría una situación de tanto estrés cardiaco. También inhiben la secreción de jugo gástrico y el vaciado gástrico es más lento. Estas son sus acciones a nivel del aparato digestivo. Los consumidores crónicos pueden presentar estreñimiento o tendencia al mismo, como consecuencia de su efecto espasmolítico, sobre todo si se consumen variedades ricas en CBD.

A nivel del Sistema Nervioso Central, el primer efecto que debemos tener en cuenta es el efecto psicoactivo, que, en el caso de usar los cannabinoides con finalidad terapéutica, no es un efecto deseable en la mayoría de las ocasiones. También podemos generar tolerancia administrando dosis crecientes de THC y empezando con dosis muy bajas. Podemos describir alteraciones a nivel de la memoria inmediata (nos levantamos a buscar algo y por el camino se nos ha olvidado qué buscamos), que se acentúan con dosis altas de THC, pero son reversibles al dejar el consumo o uso terapéutico.

Siempre es necesario insistir en que la aparición de efectos secundarios depende de la frecuencia del consumo y, funda-

mentalmente, de las dosis, sobre todo de THC. Los problemas que podemos encontrar al usar cannabinoides están casi siempre relacionados con el uso de THC, pero son problemas o efectos secundarios que podemos controlar con un consumo racional y descartando problemas de salud que lo contraindiquen.

Las dosis altas de THC, producen una alteración de la motilidad, con tendencia a la hipotonía e hipomotilidad, que genera un efecto relajante e inductor del sueño. Por otro lado, podemos encontrarnos tras el consumo de cannabis con crisis de ansiedad o pánico, sobre todo en consumidores esporádicos que tengan poca experiencia en su manejo. También, en algunos consumidores crónicos, aparecen en determinado momento trastornos ansioso-depresivos, casi siempre después de consumos elevados durante años, sin periodos de descanso.

Finalmente, una consideración importante a considerar es el policonsumo de drogas. Muchos consumidores de cannabis también consumen otras sustancias, cuyo amplio abanico puede tener diversos resultados según la mixtura de estas.

Por ejemplo, el uso de diferentes sustancias psicoactivas puede tener resultados no deseables y se pueden producir interacciones que pueden empobrecer la finalidad del consumo lúdico y resultar, incluso, muy desagradables para el usuario. A continuación, se exponen algunas de las interacciones más comunes:

### **Cannabis + Sustancias Estimulantes (cocaína, anfetaminas, MDMA)**

Esta mezcla puede tener efectos en el aumento de la tensión sanguínea, taquicardia y una posible cardiotoxicidad. El THC aumenta los efectos subjetivos de la cocaína y las anfetaminas.

### **Cannabis + Sustancias Alucinógenas (LSD, psilocibina, etc.)**

En combinación con el cannabis pueden potenciar los efectos

de estas. Esta combinación podría llevar a la persona a una experiencia muy intensa que podría resultar desagradable.

### **Cannabis + Sustancias Depresoras (alcohol, benzodiazepinas, ácido gammahidroxibutírico y ketamina)**

Puede aumentar la posibilidad de padecer somnolencia, lipotimias y vómitos, ya que aumenta la sedación del sistema nervioso central. Además, aumentan los efectos subjetivos y cardiovasculares del cannabis y una disminución del rendimiento psicomotor.

## CAPÍTULO III: PROYECTO APICUSALUD

### **1. Quiénes somos**

APICUSALUD es un proyecto que se propone divulgar los usos terapéuticos de la apiterapia y los productos de las colmenas con extractos de cannabis medicinal como complemento al tratamiento de afecciones reumáticas. En este sentido, la apiterapia se origina como una potente práctica homeopática y auxiliar, que consiste en el uso terapéutico de apitoxinas (veneno de la abeja). La apicultura cumple un papel primordial en nuestro proyecto, ya que es la actividad que permite la extracción y aprovechamiento de los diversos productos de las abejas, por ejemplo, la cera de abeja, miel, propóleos, polen, jalea real y la apitoxina; este último como base de nuestro proyecto.

La definición del Ministerio de Salud para las Medicinas Complementarias/Alternativas (MCA) es la siguiente: Se define como tal a un amplio dominio de recursos de sanación que incluye todos los sistemas, modalidades, prácticas de salud, teorías y creencias que los acompañan, diferentes a aquellas intrínsecas al sistema de salud políticamente dominante de una sociedad particular en un período histórico dado, mientras que el decreto N° 19/2010 reconoce a la homeopatía como profesión auxiliar de la salud.

En Chile la apiterapia se práctica en centros ubicados en la Región Metropolitana, Concepción, La Serena, Iquique, Viña del Mar, Valparaíso y Rancagua, por profesionales de formación médica o estudios extracurriculares. Lamentablemente, no es una práctica presente en todo el territorio nacional y es de difícil acceso, principalmente a raíz del difícil traslado de los productos y el origen de los mismos, dependiendo estos de su recolección en el colmenar.

La divulgación y distribución de nuestros productos se realiza

presencialmente a través de un stand que funciona como punto de venta de productos y centro informativo. Además, existe un espacio físico en el centro de Valparaíso (Vicente Vergara #660), donde trabajamos con la Apiterapia, ThetaHealing, Reiki, Terapia Zapper, Biomagnetismo, Auriculoterapia y Fitoterapia.

## **2. Misión y visión**

### Misión

La misión del proyecto es la de dar a conocer al público en general los beneficios de la apicultura cannábica y apiterapia junto a los productos propios de las abejas, los que, elaborados con posterioridad, pueden formar parte de un tratamiento homeopático, auxiliar y, a la vez, preventivo relacionado a afecciones reumáticas, esto último avalado con una fundamentación bibliográfica y científica.

### Visión

Pretendemos con el presente proyecto convertirnos en una proveedora mayormente tecnificada y certificada en relación a la producción y venta de productos derivados del colmenar en conjunción con los beneficios del cannabis medicinal y la práctica auxiliar de la apiterapia como un complemento para la salud.

## **3. Breve trayectoria del proyecto**

En mayo del 2006 conocí la apicultura y la apiterapia gracias al taller impartido por el señor Manuel Pérez, coronel de carabineros y pastor, que en 1978, desempeñándose con el grado de capitán, conoció a su maestro de apicultura Don Miguel Luna Tapia, quien residía en la ciudad de Quillota. Gracias a la puesta en práctica de tales conocimientos, mis dolores en la zona lumbar comenzaron a desaparecer.

A fines de ese año, comencé a trabajar con pacientes con la picadura de abeja y los productos de la colmena, teniendo grandes logros con antecedentes verídicos, principalmente en

tratamientos relacionados con dolores reumáticos, artritis, lumbago y tendinitis.

Mi itinerario me ha llevado a conocer otras personas que me han enriquecido con su formación, es así que conocí a Santiago Leiva (Biólogo) y su hijo Rodrigo Leiva Apizen (técnico en agricultura y apicultor desde los 5 años). Con ellos fragüé una profunda amistad relacionada a la investigación y crianza de las abejas reinas, el cultivo de la miel y los productos de la colmena. Gracias a su hijo Apizen pude concretar un viaje a Australia para trabajar en una empresa apícola cerca de Sídney, la cual produce en forma industrial abejas reinas para su exportación a EEUU y Europa. Quiero también hacer un reconocimiento a Damary Bertín mi maestra y cofundadora de la apicultura cannabica reconociendo en ella todas sus enseñanzas y su amistad.

En mi llegada a Chile, traje conmigo todos los conocimientos que pude aprehender en Australia y comencé a realizar mi investigación sobre el uso medicinal del cannabis y las semillas con mayor potencial terapéutico. Por otro lado, el 2015 tomé contacto con la OMIL, en la ciudad de Quilpué, quien aportó con mi capacitación por la Universidad de Valparaíso relacionada a la contabilidad. El año 2016 fui beneficiado por Desafío Levantemos Chile, la Municipalidad de Quilpué y FOSIS, quienes me han ayudado a fortalecer el emprendimiento. El 2018 estudié en la Fundación Universidad de Playa Ancha, en el área de Gestión Cultural, y en SENCE, el 2007 en gestión empresarial y el 2018 en la publicación de mi primera guía El Rey De Las Abejas (THE KING OF THE BEES).

Finalmente, cabe señalar que en el área familiar hay una nutrida tendencia relacionada con la salud, partiendo con mi querida Madre Viviana Ledesma, técnico paramédico y parvulario; mi hermana Andrea Rodríguez, enfermera y técnico paramédico; Oriana Rodríguez, obstetricia; Gabriela Rodríguez, médico general; Camila Rodríguez, psicóloga.

## **4. El declive de las abejas**

Las abejas en la actualidad se encuentran en peligro de extinción. La agricultura moderna, al intentar erradicar a los insectos que dan vida, ha provocado que colonias de abejas desaparezcan casi por completo. Según un estudio de la Universidad de Reading de Inglaterra, la diversidad de estos animales ha disminuido al grado de provocar la extinción de siete especies de toda Europa, EEUU y China.

En el caso de Chile, la PUCV ha realizado un catastro de más de 400 especies de abejas nativas, las cuales se caracterizan principalmente por ser mayoritariamente solitarias. En nuestro país, la escasez de este tipo de insectos motivó el surgimiento de un sistema de arriendos, lo que encarece la producción de alimentos. El 97,1% de las colmenas melíferas nacionales son arrendadas por los dueños de plantaciones frutales, cultivos de semillas y hortalizas.

En el 2018 La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO) informó que hay un déficit de más de 400 mil colmenas. Los cultivos nacionales, según la FAO, el año pasado registraron una baja en el servicio de polinización, producto de la alta demanda y escasa oferta de colmenas o familias de abejas. En Chile se estima que hay entre 600 mil y 800 mil colmenas, distribuidas a lo largo de todo el territorio, mientras que los agricultores principalmente de frutas y semillas necesitan alrededor de 1,327.070 cajones de abejas. Lo que nos arroja un déficit de más de 500.000 colmenas.

## **5. Aportes del proyecto**

Los aportes del proyecto APICUSALUD radican en la divulgación de los beneficios de los productos de las abejas con uso terapéutico a través de la apiterapia y su conjunción con los beneficios del cannabis. Además, permite acercar a la comunidad aquellos productos de las colmenas como son: miel, propóleos, cera, polen y apitoxina.

Lo anterior nos ha llevado a poner a disposición del público en general el siguiente libro con el propósito de divulgar las cualidades de la apiterapia (apitoxiterapia) y el cannabis medicinal en tanto práctica homeopática de carácter preventivo.

Nuestro proyecto pretende llegar a la mayor cantidad de personas en Chile gracias a nuestra distribución y colaboradores como son el SENCE y la Fundación Universidad De Playa Ancha.

## BIBLIOGRAFÍA

Las investigaciones de carácter científico han abordado el uso de la apiterapia, como por ejemplo aquella que le relaciona al tratamiento antiinflamatorio sobre prostaglandina E2 del fluido cervicular gingival, aparecida en la revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. Es aquí en donde relucen los nombres de Faúndez Poblete, Narváez Carrasco y Burgos Arias, A. (2011). Entre otros ensayos tratan el uso de la apiterapia en pacientes con descompensación moderada del bocio tóxico difuso y otras enfermedades. Por lo anterior, la apiterapia es una práctica que recientemente está siendo investigada por ciencia, adjudicándose con ello cierta validez.

Furnagalli, Cecilia (2008) Guía práctica de apiterapia: Los beneficios naturales de los productos de la colmena. Latinbooks International, Montevideo. Pereira Despaigne, Olga Lidia. (2011). Apiterapia en pacientes con descompensación moderada del bocio tóxico difuso. MEDISAN.

Fuentes Sitios Web:

(Datos extraídos del portal centrokorpo.com) Revista salud mental 2013. México. Jesús del Bosque y autores.

<http://www.centrokorpo.com/apiterapia/propiedades-terapeuti->

<cas/composicion-quimica-del-veneno-de-abeja/www.fundacion-canna.es>,<http://inlalaserena.tripod.com/ferrer/ferrer.htm>,<http://www.fundacion-canna.es>

[://www.minsal.cl/medicinas-complementarias](http://www.minsal.cl/medicinas-complementarias), <https://www.dinafem.org/es/blog/trainerbees-abejas-miel-cannabis>,  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Apiterapia>, <https://www.dinafem.org/es/blog/trainerbees-abejas-miel-cannabis/>

## **Saludos Cordiales:**

A la Fundación Universidad de Playa Ancha, Srta. Andrea Miranda Rojas, Milka Galae, la Omil de Quilpué, Sence, Universidad de Valparaíso, Desafío Levantemos Chile, Fosis, a mis amigos de Australia, Romero, Carlitos Marley, Zoila, Jeffree, Harry, Kevin, Sra. Rinaldina Rojas, Sebastián Barrera, GrowJobDominiumSeed, Damary Bertín y Arturus, Apizen, Santiago Leiva, Manuel Pérez, Carolina Bustos, Javier Pino, Viviana Ledesma, Andrea Rodríguez, Marcelo Rodríguez, Bélgica Ledesma, Nicolás Herмосilla, Tío Rubén y Emiliano, Karin Vilches y Antara Sayen, Cuellimanguí, Emilio De Dios, Familia Rodríguez de Villa Alemana.

## **Abeja Ancestral Ediciones.**

*Este libro está dedicado a mi querida Madre  
quien falleció de cáncer el 2020.  
Gracias porque siempre confiaste en mí, las  
abejas y el cannabis.*

The background is a repeating pattern of hexagons. The central hexagon is yellow and contains the title. It is surrounded by a ring of orange hexagons. The rest of the pattern consists of yellow and green hexagons in a repeating sequence.

THE KING  
OF THE  
BEEES