

**COMPOSICIONES INGERIBLES POR ABEJAS, PROCEDIMIENTOS PARA EL
USO DE LAS MISMAS PARA PRODUCIR MIEL Y MIEL PRODUCIDA DE ESTA
MANERA**

5 CAMPO Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención, en algunas realizaciones de la misma, se refiere a composiciones ingeribles por abejas, a procedimientos para el uso de las mismas para producir miel y
10 a la miel producida de esta manera.

El cannabis, más comúnmente conocido como marihuana, es un género de plantas con flores que incluye al menos tres especies, *Cannabis sativa*, *Cannabis indica* y *Cannabis*
15 *ruderalis* como se determina por los fenotipos vegetales y los perfiles de los metabolitos secundarios.

El uso del cannabis para fines sociales y médicos se ha conocido durante casi toda la historia grabada de la
20 humanidad. El cannabis se administra más comúnmente a través de inhalación o el consumo de comida y bebida infundida con marihuana.

Se han descubierto varios usos medicinales para los
25 principios activos del cannabis, incluyendo los ingredientes tetrahidrocannabinol (THC), cannabinol (CNB), cannabidiol (CBD) y cannabicromeno (CBC). Los usos medicinales del cannabis incluyen tratamiento de náuseas y dolor asociado a cáncer y quimioterapia; náuseas, dolor y pérdida de masa
30 asociados a SIDA; artritis y reumatismo; glaucoma; migrañas;

espasticidad muscular asociada a esclerosis múltiple y parálisis; retirada de alcohol y narcóticos; estrés y depresión; asma; y ataques epilépticos.

5 A pesar de los muchos beneficios demostrados o sospechados del cannabis, las barreras legales y sociales evitan su uso amplio.

Existe actualmente una necesidad de proporcionar
10 extractos más eficaces y seguros del cannabis para diversos usos médicos.

La miel se ha usado como un remedio natural y ayuda terapéutica desde tiempos inmemoriales. Las propiedades
15 antimicrobianas de la miel han formado gran parte tanto del folclore como del conocimiento científico. Recientemente se ha sugerido que el procedimiento de producción del néctar en miel, intensifica de forma natural el efecto de los principios activos presentes en el néctar, haciéndolos más
20 eficaces y absorbidos rápidamente por el cuerpo. Los productos basados en este descubrimiento científico incluyen la Miel LifeMel, la miel más cara del mundo y también desvelada en el documento WO 2006/080019.

25 La técnica anterior adicional incluye:

La patente de EE.UU. N.º 8.445.034 enseña sistemas y procedimientos para fabricar una medicina preparando un material de planta de cannabis y clasificando el material de
30 planta de cannabis en una forma ácida, neutra o análoga;

extraer los cannabinoides del material de planta de cannabis bien por un procedimiento a reflujo a través de la evaporación y la condensación del material de planta de cannabis o bien un procedimiento de extracción por ultrasonidos del material de planta de cannabis con ondas de ultrasonidos; e infusionar los cannabinoides con glicerina o miel para producir la medicina a partir de una planta de cannabis;

5
10 [www\(dot\)thctalk\(dot\)com/cannabis-forum/archive/index\(dot\)php/t-82646\(dot\)html](http://www.thctalk.com/cannabis-forum/archive/index.php/t-82646.html).

SUMARIO DE LA INVENCION

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona una composición ingerible por abejas que comprende una base alimenticia de abejas y THC y/o CBD.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la composición ingerible por abejas comprende aceite de cannabis.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la composición ingerible por abejas comprende además aceite para hacer la composición más fluida.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicho aceite comprende un aceite de oliva.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención,

dicha base alimenticia de abejas está en una forma líquida.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas está en una forma sólida.

5

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas está en una forma semi-sólida.

10 De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la composición ingerible por abejas es una pasta.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas comprende un alimento de
15 abejas natural.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas comprende un alimento de abejas no natural.

20

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas se selecciona del grupo que consiste en miel, polen, néctar, una solución de carbohidratos y mezclas de los mismos.

25

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas se selecciona del grupo que consiste en trigo, harina de soja, levadura, jarabe de maíz, jarabe de azúcar de remolacha, jarabe de maíz isomerizado y
30 jarabe de azúcar tipo 50.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas es miel.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención,
5 dicho aceite comprende dichos THC y/o CBD.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la composición ingerible por abejas comprende además un producto farmacéutico seleccionado del grupo que consiste en un agente
10 anti-alérgico, un agente antiinflamatorio, un antioxidante, una gente antimicrobiano, un agente antibacteriano, un agente antifúngico, un agente antivírico, un agente anti-cáncer, un agente inductor de la apoptosis y un agente anti-diarreico.

15 De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicho producto farmacéutico es un producto farmacéutico derivado de plantas.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención,
20 dicho producto farmacéutico no está presente de forma natural en el tricroma de cannabis o el aceite de cannabis.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicho producto farmacéutico se selecciona del grupo que
25 consiste en un flavonoide, un heterósido, un polifenol y un terpenoide.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicho flavonoide es naringina.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha base alimenticia de abejas está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad de al menos el 50 %.

5

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dichos CBD y/o THC en dicho aceite de cannabis están presentes en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 1 %.

10

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la composición ingerible por abejas comprendió:

50-99,9 % de base alimenticia de abejas;

0,1-5 % de aceite de cannabis; y opcionalmente

15

0,1-1 % de producto farmacéutico.

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona un procedimiento para producir miel que comprende:

20

(a) alimentar a las abejas con la composición ingerible por abejas; y

(b) recoger la miel producida por dichas abejas.

25

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel obtenible de acuerdo con el procedimiento descrito en el presente documento.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la miel está sustancialmente libre de material vegetal.

30

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende THC y/o CBD y un producto farmacéutico que no está presente de forma natural en el cannabis.

5

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicho producto farmacéutico comprende un producto farmacéutico derivado de plantas.

10

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la miel se caracteriza porque comprende aproximadamente 1.000 o más veces menos (por ejemplo, aproximadamente 10.000 veces menos) concentración de THC y/o CBD que la presente en el aceite de cannabis usado para preparar dicha composición ingerible por abejas y de forma opcional aproximadamente 4 o más veces menor concentración de THC y/o CBD que la propia composición ingerible por abejas.

15

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 5 ppm - 500 ppm de THC y/o CBD.

20

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 5 ppm - 400 ppm de THC y/o CBD.

25

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 5 ppm - 300 ppm de THC y/o CBD.

30

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 10 ppm - 200 ppm de THC y/o CBD.

5 De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, se proporciona miel que comprende 50 ppm - 100 ppm de THC y/o CBD.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, se
10 proporciona miel que comprende 50 ppm - 80 ppm de THC y/o CBD.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la miel comprende además un producto farmacéutico.
15

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la miel está en una forma semi-sólida.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la
20 miel está en una forma sólida.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la miel está en una forma líquida.

25 De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona un producto procesado que comprende la miel descrita en el presente documento.

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la
30 presente invención se proporciona un procedimiento para

tratar una afección médica que se alivia por cannabis, comprendiendo el procedimiento administrar a un sujeto en necesidad de la misma una cantidad terapéuticamente eficaz de la miel o un producto procesado de la misma, tratando de esta
5 manera la afección médica que se alivia por el cannabis.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, dicha afección médica se selecciona del grupo que consiste en náuseas y dolor asociado a cáncer y quimioterapia; náuseas,
10 dolor y pérdida de masa asociados a SIDA; artritis y reumatismo; glaucoma; migraña; espasticidad muscular asociada a esclerosis múltiple y parálisis; retirada de alcohol y narcóticos; estrés; depresión; asma; ataques epilépticos, demencia, fibromialgia y trastorno de estrés post-traumático
15 (PTSD, por sus siglas en inglés).

Salvo que se defina de otra manera, todos los términos técnicos y/o científicos usados en el presente documento tienen el mismo significado que se entiende comúnmente por un
20 experto en la materia al que la invención pertenece. Aunque pueden usarse procedimientos y materiales similares o equivalentes a aquellos descritos en el presente documento en la práctica o el ensayo de las realizaciones de la invención, se describen a continuación procedimientos y/o materiales
25 ejemplares. En caso de conflicto, la memoria descriptiva de la patente, incluyendo las definiciones, será la que controle. Además, los materiales, los procedimientos y los ejemplos son solamente ilustrativos y no se destinan a ser necesariamente limitantes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIVERSAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

Algunas realizaciones de la invención se describen en el presente documento, a modo de ejemplo solamente, con
5 referencia a los dibujos que acompañan. Con referencia específica ahora a los dibujos en detalle, se expresa que los particulares mostrados son a modo de ejemplo y para fines de análisis ilustrativo de las realizaciones de la invención. Con respecto a esto, la descripción tomada con los dibujos
10 hace evidente a aquellos expertos en la materia cómo pueden practicarse las realizaciones de la invención.

En los dibujos:

15 La Figura 1 es una fotografía que muestra la atracción de las abejas melíferas a los diversos protocolos de alimentación. Se ejemplifican niveles de atracción 1 y 9.

La Figura 2 es un gráfico que muestra los cambios en el
20 dolor más fuerte durante 24 horas en pacientes de fibromialgia, mostrando el ensayo de la t la tendencia estadística en el grupo de miel de cannabis. Barras naranjas: promedio del cuestionario n.º I y promedio del cuestionario n.º III. Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y
25 promedio del cuestionario n.º IV.

La Figura 3 es un gráfico que muestra los cambios en el dolor promedio durante 24 horas en pacientes de fibromialgia - mostrando el ensayo de la t la tendencia estadística en el
30 grupo de miel de cannabis. Barras naranjas: promedio del

cuestionario n.º I y promedio del cuestionario n.º III.
Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y promedio
del cuestionario n.º IV.

5 La Figura 4 es un gráfico que muestra los cambios en el
dolor local de rodilla durante 24 horas en pacientes de
fibromialgia - mostrando el ensayo de la t la tendencia
estadística en el grupo de miel de cannabis. Barras naranjas:
promedio del cuestionario n.º I y promedio del cuestionario
10 n.º III. Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y
promedio del cuestionario n.º IV.

La Figura 5 es un gráfico que muestra los cambios en la
limitación de la actividad general durante 24 horas en
15 pacientes de fibromialgia - mostrando el ensayo de la t la
tendencia estadística en el grupo de miel de cannabis. Barras
naranjas: promedio del cuestionario n.º I y promedio del
cuestionario n.º III. Barras grises: promedio del
cuestionario n.º II y promedio del cuestionario n.º IV.

20

La Figura 6 es un gráfico que muestra los cambios en la
limitación al caminar durante 24 horas en pacientes de
fibromialgia - mostrando el ensayo de la t la tendencia
estadística en el grupo de miel de cannabis. Barras naranjas:
25 promedio del cuestionario n.º I y promedio del cuestionario
n.º III. Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y
promedio del cuestionario n.º IV.

La Figura 7 es un gráfico que muestra los cambios en el
30 insomnio durante 24 horas en pacientes de fibromialgia -

mostrando el ensayo de la t la tendencia estadística en el grupo de miel de cannabis. Barras naranjas: promedio del cuestionario n.º I y promedio del cuestionario n.º III. Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y promedio
5 del cuestionario n.º IV.

La Figura 8 es un gráfico que muestra los cambios en el dolor promedio durante 24 horas en pacientes de PTSD - mostrando el ensayo de la t el cambio significativo
10 estadístico en el grupo de miel de cannabis.

La Figura 9 es un gráfico que muestra los cambios en el dolor promedio durante 24 horas en pacientes de PTSD - mostrando el ensayo de la t el cambio significativo
15 estadístico en el grupo de miel de cannabis. Barras naranjas: promedio del cuestionario n.º I y promedio del cuestionario n.º III. Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y promedio del cuestionario n.º IV.

20 La Figura 10 es un gráfico que muestra los cambios en el efecto en el humor durante 24 horas en pacientes de PTSD - mostrando el ensayo de la t el cambio significativo estadístico en el grupo de miel de cannabis. Barras naranjas: promedio del cuestionario n.º I y promedio del cuestionario
25 n.º III. Barras grises: promedio del cuestionario n.º II y promedio del cuestionario n.º IV.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES ESPECÍFICAS DE LA INVENCION

30 La presente invención, en algunas realizaciones de la

misma, se refiere a composiciones ingeribles por abejas, a procedimientos para el uso de las mismas para producir miel y a la miel producida de esta manera.

5 Antes de explicar al menos una realización de la invención en detalle, ha de entenderse que la invención no se limita necesariamente en la presente solicitud a los detalles expuestos en la siguiente descripción o ejemplificados por los Ejemplos. La invención es capaz de otras realizaciones o
10 de practicarse o llevarse a cabo de diversas maneras.

El cannabis, también conocido como marihuana y por numerosos nombres distintos, es una preparación de la planta *Cannabis* destinada a su uso como un fármaco psicoactivo o una
15 medicina. La parte psicoactiva principal del cannabis es el tetrahidrocannabinol (THC); es uno de 483 compuestos conocidos en la planta, incluyendo al menos 84 cannabinoides distintos, tales como el cannabidiol (CBD), el cannabinol (CBN), la tetrahidrocannabivarina (THCV).

20

El cannabis se ha indicado para la reducción de las náuseas y los vómitos durante la quimioterapia, la mejora del apetito en gente con VIH/SIDA, el alivio del dolor crónico y los espasmos musculares así como otras afecciones médicas
25 tales como se detalla a continuación en el presente documento.

Desde el principio del siglo veinte, la mayoría de los países han promulgado leyes contra el cultivo, la posesión o
30 la transferencia de cannabis. Existe en la actualidad una

necesidad de proporcionar preparaciones de cannabis más eficaces y seguras para diversos usos médicos.

Mientras reducía la presente invención a la práctica, el
5 presente inventor fue capaz de alimentar abejas melíferas con
extracto de aceite de cannabis. Este descubrimiento es
particularmente sorprendente ya que se sabe bien en el mundo
de la apicultura que las abejas melíferas no polinizan el
cannabis. De hecho, el cannabis se poliniza de forma natural
10 por el viento, por lo tanto la planta no produce néctar que
es tan esencial para las abejas como una fuente de
carbohidratos y de proteínas.

Sin embargo, de acuerdo con las presentes enseñanzas, se
15 suministran composiciones ingeribles por abejas que
comprenden el aceite de cannabis a las abejas que a su vez
producen miel que comprende los principios activos del aceite
de cannabis, por ejemplo, los cannabinoides. A pesar de la
menor concentración de los principios activos en la miel
20 producida de esta manera, la miel está dotada con actividad
farmacéutica ausente de la miel control, es decir, miel
simplemente mezclada con los principios activos a la
concentración correspondiente. De esta manera, los presentes
descubrimientos allanan el camino a la producción de miel y
25 productos a base de miel que son eficaces y seguros para
diversos usos médicos.

De esta manera, de acuerdo con un aspecto de la invención
se proporciona una composición ingerible por abejas que
30 comprende una base alimenticia de abejas y CBD y/o THC.

Como se usa en el presente documento el término "abeja" se refiere a cualquiera de varios insectos con alas, con cuerpo peludo, habitualmente que pican de la superfamilia *Apoidea* en el orden *Hymenoptera*, incluyendo especies tanto solitarias como sociales y caracterizados por partes bucales chupadoras y masticadoras para almacenar néctar, así como que recogen polen. Las especies ejemplares de abejas incluyen, pero no se limitan a *Apis*, *Bombus*, *Trigona*, *Osmia* y similares. En una realización, las abejas incluyen, pero no se limitan a abejorros (*Bombus terrestris*) y abejas melíferas (*Apis mellifera*). Se cree que las presentes enseñanzas son relevantes para las especies de abejas anteriormente mencionadas. Sin embargo, debido al interés comercial se ha puesto más énfasis en las abejas melíferas. El término como se usa en el presente documento se refiere a una abeja en cualquier fase del desarrollo, por ejemplo, huevo larva y pupa, adultos por ejemplo reina, obreras y zánganos. De acuerdo con una realización específica, la abeja es una abeja adulta.

De acuerdo con una realización específica, la expresión "abeja melífera" o "abeja de la miel" se refiere a la abeja melífera occidental o abeja melífera europea (*Apis mellifera*), siendo una especie de abeja.

Como se usa en el presente documento la expresión "composición ingerible por abejas" también denominada en el presente documento "la composición" se refiere a un alimento de abejas natural o no natural que se transfiere al saco del néctar (para la producción de miel) y opcionalmente al

estómago.

De acuerdo con una realización específica, la composición está en una forma sólida, por ejemplo, torta de polen.

5

De acuerdo con una realización específica, la composición está en una forma semi-sólida.

De acuerdo con una realización específica, la composición
10 está en una forma líquida.

De acuerdo con una realización específica, el líquido es una composición de sacarosa.

15 De acuerdo con una realización específica, el líquido es una solución de jarabe de maíz.

De acuerdo con una realización específica, el líquido comprende además un carbohidrato o suplemento de azúcar.

20

De acuerdo con una realización específica, una base alimenticia de abeja de la composición ingerible por abejas comprende un alimento de abejas natural.

25 De acuerdo con una realización específica, una base alimenticia para abejas de la composición ingerible por abejas comprende un alimento de abejas no natural.

De acuerdo con una realización específica, la base
30 alimenticia de abejas se selecciona del grupo que consiste en

miel, polen, néctar, una solución de carbohidratos y mezclas de los mismos.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abejas se selecciona del grupo que consiste en trigo, harina de soja, levadura, jarabe de maíz, jarabe de azúcar de remolacha, jarabe de maíz isomerizado y jarabe de azúcar tipo 50.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abejas en la composición es miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición ingerible por abejas como se describe en el presente documento comprende aceite para hacer la composición más fluida.

De acuerdo con una realización específica, el aceite deriva de germen de trigo, Camelina, Jojova, macroloba, *Passiflora edulis*, *Mauritia flexuosa*, Carpa, nuez de Brasil, *Astrocaryum aculeatum*, *Annona muricata*, *Acmella oleracea*, palmera de azaí, sésamo, salvado de arroz, semilla de lino, avellana, semilla de uva, maíz, coco, almendra de palma, semilla de algodón, cacahuete, canola, semilla de girasol de alto oleico, semilla de girasol de alto linoleico, colza, soja y palma.

De acuerdo con una realización específica, el aceite es aceite de oliva.

Como se usa en el presente documento el término "cannabidiol" o "CBD" se refiere al cannabinoide no psicotrópico principal en la mayoría de las preparaciones de Cannabis, tales como el hachís y la marihuana. De esta manera, el cannabidiol, como se usa en el presente documento, se entiende que se refiere a 2-[3-metil-6-(1-metileténil)-2-ciclohexen-1-il]-5-pentil-1,3-bencenodiol así como a las sales farmacéuticamente aceptables, los solvatos, los metabolitos (por ejemplo, metabolitos cutáneos) y precursores metabólicos del 2-[3-metil-6-(1-metileténil)-2-ciclohexen-1-il]-5-pentil-1,3-bencenodiol. La síntesis de 2-[3-metil-6-(1-metileténil)-2-ciclohexen-1-il]-5-pentil-1,3-bencenodiol se describe, por ejemplo, en Petilka y col., Helv. Chim. Acta, 52:1102 (1969) y en Mechoulam y col., J. Am. Chem. Soc., 87:3273 (1965), que se incorporan de esta manera por referencia.

El término CBD se refiere a la sustancia de origen natural o a las versiones sintéticas de la misma. El término también se refiere a los derivados y metabolitos del cannabidiol tales como los que se enseñan en las Patentes de EE.UU. N.º 7.759.526, 8.119.697 y 8.435.56 cada una de las cuales se incorporan de esta manera por referencia en su totalidad.

25

Como se usa en el presente documento el término "THC" o Tetrahidrocannabinol, o de forma más precisa su isómero principal (-)-*trans*- Δ^9 -tetrahidrocannabinol ((6aR,10aR)-delta-9-tetrahidrocannabinol), es el constituyente psicoactivo (o cannabinoide) principal del cannabis. El

30

término se refiere a la sustancia de origen natural o a las versiones sintéticas de la misma.

"(-)-Trans- Δ^9 -tetrahydrocannabinol", como se usa en el presente documento, también se refiere a sus sales farmacéuticamente aceptables, los solvatos, los metabolitos y los precursores metabólicos. .DELTA.sup.9-tetrahydrocannabinol se comercializa bajo el nombre genérico "dronabinol".

10

Como se menciona el THC y/o el CBD pueden proporcionarse en la composición en una forma purificada (por ejemplo, por encima del 90 % de pureza cada uno, por ejemplo, las formas sintéticas) o en un aceite de cannabis (por ejemplo, extracto del tricoma). El aceite de cannabis no debe confundirse con el aceite descrito anteriormente.

15

El aceite puede extraerse de un único fondo genético de una planta de cannabis, es decir, una línea, o una pluralidad de fondos genéticos.

20

Como se usa en el presente documento el término "cannabis" se refiere al género de plantas con flores que incluye tres especies diferentes, *Cannabis sativa*, *Cannabis indica* y *Cannabis ruderalis*.

25

De acuerdo con una realización específica, el cannabis es de la especie *Cannabis ruderalis* que está sustancialmente desprovista de actividad psicotrópica.

30

Cuando se usa el aceite de cannabis, como la fuente de CBD/THC, la composición comprende también otros metabolitos y principios activos que se extraen en el aceite de cannabis. Los ejemplos incluyen pero no se limitan a otros cannabinoides así como terpenos, flavonoides etc. Tales compuestos se identifican fácilmente usando cromatografía de gases o HPLC (véase para detalles Romano y col. *Cannabinoids* 2013:1(1):1-11).

10 Cuando se usa aceite de cannabis, el fondo genético del cannabis se selecciona de acuerdo con el uso destinado, esto es, niveles de CBD/THC altos/bajos.

Por ejemplo, los criadores están desarrollando actualmente más cepas ricas en CBD, como se informa en Good, Alastair (26 de octubre de 2010). "Growing marijuana that won't get you high". *The Daily Telegraph* (Londres). Otras cepas ricas en CBD están disponibles de Tikun Olam que desarrollaron una cepa de la planta que solamente tiene cannabidiol como un principio activo y sin niveles detectables de THC, proporcionando algunos de los beneficios medicinales del cannabis sin los efectos psicotrópicos. Avidekel, una cepa de cannabis que contiene un 15,8 % de CBD y menos del 1 % de THC también puede usarse de acuerdo con las presentes enseñanzas. Alternativamente, pueden ser deseables cepas de cannabis que contienen mayores niveles de THC que los niveles de (o no) CBD para tratar ciertas afecciones médicas, tales como, por ejemplo, afecciones que provocan dolor crónico.

De acuerdo con una realización específica, puede usarse una diversidad de cannabis y/o cáñamo con la condición de que sea un mínimo de un 1 % de CBD y/o THC.

5 Se conocen numerosos procedimientos en la técnica para extraer aceite de la planta de cannabis y el experto en la materia conocerá cuál elegir de acuerdo con el uso destinado. Los ejemplos de los procedimientos de extracción de CBD/THC incluyen, pero no se limitan a, extracción en CO₂, extracción
10 en alcohol (por ejemplo, etanol) y extracción en aceite (por ejemplo, extracción en aceite de oliva). En la última, pueden usarse diversos aceites, incluyendo, pero no limitados a, aceites vegetales, aceites de nuez, mantequilla y similares. Los ejemplos específicos incluyen, pero no se limitan a,
15 aceites de almendra, de aguacate, mantequilla, canola, aceite de coco, aceite de semilla de uva, aceite de semilla de cáñamo, de aceite, de pecán, de sésamo y de avellana.

De esta manera incluso si el aceite se extrae usando
20 procedimientos que no impliquen la extracción de aceite, puede añadirse aceite a la composición para hacerla más fluida y para diluir los principios activos tal como por un factor de 10-200 (por ejemplo, 100 veces), dependiendo de la composición de cannabinoides en el aceite de cannabis y el
25 uso destinado.

De acuerdo con una alternativa o una realización adicional, se añade lecitina a la composición como un emulsionante cuando la base de azúcar no es de la miel.

Ya que las presentes enseñanzas se refieren a la producción de productos de abejas que se dotan de actividades farmacéuticas, la composición puede comprender además otros productos farmacéuticos. Dichos productos farmacéuticos
 5 pueden ser fitoquímicos proporcionados en la composición bien en una forma purificada (por ejemplo, sintética) o como una parte de un extracto herbal.

De acuerdo con una realización específica el producto
 10 farmacéutico se selecciona el grupo que consiste en un agente anti-alérgico, un agente anti-inflamatorio, un antioxidante, un agente anti-microbiano, un agente antibacteriano, un agente anti-fúngico, un agente anti-vírico, un agente analgésico, un agente anti-cáncer, un agente inductor
 15 de la apoptosis y un agente anti-diarreico.

De acuerdo con una realización específica, el producto farmacéutico no es un agente analgésico.

20 De acuerdo con una realización específica, los extractos son extractos polares o no polares y/o hidrófobos o hidrófilos. Los ejemplos no limitantes de extractos vegetales adecuados son aquellos de *Echinacea*, *Uncaria*, *Eleutherococcus*, *Urtica*, *Calendula*, *Trifolium*, *Melissa*, *Moms*, *Ribes*,
 25 *Taraxacum*, *Chicorium*, *Vaccinium*, *Avena*, *Inula*, *Melilotus*, *Ficus* y *Beta*.

Los ejemplos de dichos fitoquímicos incluyen, pero no se limitan a, terpenoides, flavonoides, taninos, fenoles,
 30 saponinas, polifenoles, heterósidos y alcaloides.

Los ejemplos de plantas medicinales a partir de las cuales pueden extraerse principios activos incluyen, pero no se limitan a, *Salvia sclarea*, *Echinacea purpurea*, extractos de cítricos. Los ejemplos de principios activos incluyen, 5 pero no se limitan a, *Heterósidos: Antraquinonas, glucósidos cardíacos, cianogénicos; Cumarinas Flavonoides fenoles, ranunculósidos, saponósidos, sulfúridos; Polifenoles: Ácidos fenólicos, cumarinas, flavonoides, lignanos, tanninos, quinina; y Terpenoides: Aceites esenciales, iridoides,* 10 *lactonas, diterponas, saponinas. Alcaloides.*

De acuerdo con una realización específica, el flavonoide es naringina. La naringina es un flavonon-7-O-glucósido entre la flavonona Narigenina y el disacárido neohesperidosa. Los 15 flavonoides naringenina y hesperetina, que forman las agliconas de naringina y hesperidina, se dan de origen natural en frutas cítricas, especialmente en el pomelo, donde la naringina es responsable del sabor amargo de la fruta. La naringina se indica como un inhibidor de la liberación del 20 factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF). La naringina reduce la neuropatía inducida por diabetes. La naringina alivia los déficits de memoria en la enfermedad de Alzheimer a través de atenuar la disfunción mitocondrial. La naringina ha demostrado efectos protectores contra la 25 disfunción cognitiva y el daño oxidativo.

De acuerdo con una realización específica, el producto farmacéutico puede ser un producto farmacéutico derivado de plantas, también denominado en el presente documento un 30 fitoquímico. De acuerdo con una realización específica, el

producto farmacéutico no está presente de forma natural en (es decir, endógeno a) el tricoma de cannabis o el aceite de cannabis.

5 Se apreciará que pueden añadirse otros ingredientes a la composición ingerible por abejas. Dichos ingredientes pueden incluir, pero no se limitan a, agentes colorantes, emulsionantes, extractos vegetales con usos médicos, sabores y proteínas.

10

Las dosis del CBD y/o el THC en la composición ingerible por abejas pueden variar de acuerdo con el uso destinado.

Por ejemplo, el CBD encuentra uso en aplicaciones
15 neurológicas (por ejemplo, trastornos neurodegenerativos tales como la enfermedad de Alzheimer y el Parkinson) así como inflamación debida a su actividad neuroprotectora y su actividad antioxidante. El CBD tiene efectos anti-psicóticos y contrarresta los efectos psicotomiméticos potenciales del
20 THC en individuos con esquizofrenia latente y otros trastornos del humor tales como el trastorno del humor bipolar, ansiedad y más. El compuesto ha demostrado ser un tratamiento alternativo para la esquizofrenia que es seguro y bien tolerado. El cannabidiol también ha demostrado reducir
25 la ansiedad en el trastorno de ansiedad social. Se descubrió que la administración crónica de cannabidiol en ratas producía efectos tipo ansiogénicos, indicando que el tratamiento prolongado con cannabidiol incita efectos ansiogénicos. El cannabidiol también encuentra uso en el
30 tratamiento de epilepsia por ejemplo, el síndrome de Dravet.

El CBD también se indica para su uso en el tratamiento de inflamación y puede usarse para tratar enfermedades tales como artritis reumatoide, colitis, inflamación hepática, enfermedad cardíaca y diabetes.

5

El THC encuentra uso en los síntomas de la Esclerosis múltiple:

La espasticidad, en base a los resultados de pruebas de alta calidad, el extracto de cannabis oral se clasificó como eficaz y el THC como probablemente eficaz, para mejorar la experiencia subjetiva del paciente de la espasticidad. El extracto de cannabis oral y el THC fueron ambos clasificados como posiblemente eficaces para mejorar las medidas objetivas de espasticidad (Koppel BS, Brust JC, Fife T, Bronstein J, Youssof S, Gronseth G, Gloss D (April 2014). "Systematic review: Efficacy and safety of medical marijuana in selected neurologic disorders: Report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology". Neurology 82 (17): 1556-63).

Dolor centralmente mediado y espasmos dolorosos. Basándose en los resultados de pruebas de alta calidad, el extracto de cannabis oral se clasificó como eficaz y el THC como probablemente eficaz en el tratamiento de dolor central y espasmos dolorosos (Koppel, arriba).

Los trastornos neurodegenerativos en los que se indicaron recientemente el cannabis y el THC incluyen, enfermedad de Huntington, enfermedad de Parkinson (por ejemplo, mejorando

la discinesia inducida por levodopa en la enfermedad de Parkinson), enfermedad de Alzheimer y otros trastornos neurológicos que incluyen pero no se limitan a síndrome de Tourette, distonía cervical y epilepsia.

5

El THC ayuda aliviando síntomas padecidos tanto por pacientes de SIDA como por pacientes de cáncer que se someten a quimioterapia, aumentando el apetito y disminuyendo las náuseas. También ha demostrado asistir a algunos pacientes de glaucoma reduciendo la presión dentro del ojo y se usa aliviando el dolor neuropático y la espasticidad.

10

Las realizaciones ejemplares de la composición de la presente invención se listan a continuación.

15

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 50-99,9 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

20

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 60-99,9 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

25

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 70-99,9 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

30

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 80-99,9 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 90-99,9 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

5 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 50-90 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
10 comprende del 60-80 % de base alimenticia de abejas (por ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
comprende del 65-70 % de base alimenticia de abejas (por
15 ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
comprende del 60-70 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

20

De acuerdo con una realización específica, la composición
comprende del 60-95 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

25 De acuerdo con una realización específica, la composición
comprende del 70-95 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
30 comprende del 80-95 % de base alimenticia de abejas (por

ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 90-95 % de base alimenticia de abejas (por
5 ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 95-99,9 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

10

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 96-99,9 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

15 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 97-99,9 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
20 comprende del 95-99 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
comprende del 97-99 % de base alimenticia de abejas (por
25 ejemplo, miel).

De acuerdo con una realización específica, la composición
comprende del 98-99 % de base alimenticia de abejas (por
ejemplo, miel).

30

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 50-99,9 % de miel.

5 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 60-99,9 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 65-99,9 % de miel.

10 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 70-99,9 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 80-99,9 % de miel.

15 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 90-99,9 % de miel.

20 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 50-90 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 60-80 % de miel.

25 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 65-70 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 60-70 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 60-95 % de miel.

5 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 70-95 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 80-95 % de miel.

10 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 90-95 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 95-99,9 % de miel.

15

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 96-99,9 % de miel.

20 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 97-99,9 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 95-99 % de miel.

25 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 97-99 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 98-99 % de miel.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-5 % de aceite de cannabis.

5 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-4 % de aceite de cannabis.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-3 % de aceite de cannabis.

10 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-2 % de aceite de cannabis.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-1 % de aceite de cannabis.

15

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,9 % de aceite de cannabis.

20 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,8 % de aceite de cannabis.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,7 % de aceite de cannabis.

25 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,6 % de aceite de cannabis.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,5 % de aceite de cannabis.

30

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,3 % de aceite de cannabis.

5 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,2 % de aceite de cannabis.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende 10-600 mg/g de THC y/o CBD.

10 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende 10-200 mg/g de THC y/o CBD.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende 10-100 mg/g de THC y/o CBD.

15

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende 50-100 mg/g de THC y/o CBD.

20 Opcionalmente, como se menciona, la composición comprende al menos un producto farmacéutico (por ejemplo, que no está presente de forma natural en el aceite de cannabis).

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-1 % de producto farmacéutico.

25

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,9 % de producto farmacéutico.

30 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,8 % de producto farmacéutico.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,7 % de producto farmacéutico.

De acuerdo con una realización específica, la composición
5 comprende del 0,1-0,6 % de producto farmacéutico.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,5 % de producto farmacéutico.

10 De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,3 % de producto farmacéutico.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende del 0,1-0,2 % de producto farmacéutico.

15

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 50 %.

20 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 60 %.

De acuerdo con una realización específica, la base
25 alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 65 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una
30 cantidad de al menos el 70 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 80 %.

5 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 90 %.

10 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 95 %.

15 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 96 %.

20 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 97 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 98 %.

25 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 99 %.

30 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una

cantidad de al menos el 99,1 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una
5 cantidad de al menos el 99,2 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una
10 cantidad de al menos el 99,3 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una
cantidad de al menos el 99,4 %.

15 De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una
cantidad de al menos el 99,5 %.

De acuerdo con una realización específica, la base
20 alimenticia de abeja está presente en la composición en una
cantidad de al menos el 99,6 %.

De acuerdo con una realización específica, la base
alimenticia de abeja está presente en la composición en una
25 cantidad de al menos el 99,7 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una
cantidad de al menos el 99,8 %.

De acuerdo con una realización específica, la base alimenticia de abeja está presente en la composición en una cantidad de al menos el 99,5 %.

5 De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 1 %.

10 De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 0,9 %.

15 De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 0,8 %.

20 De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 0,7 %.

De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 0,6 %.

25 De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 0,5 %.

30 De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas

en una cantidad que no excede el 0,4 %.

De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas
5 en una cantidad que no excede el 0,3 %.

De acuerdo con una realización específica, el aceite de cannabis está presente en la composición ingerible por abejas
10 en una cantidad que no excede el 0,2 %.

Como nota, puede añadirse agua a la composición para diluir o activar los principios activos.

De acuerdo con una realización específica, la porción de
15 agua no excede el 50 %.

De acuerdo con una realización específica, la porción de agua no excede el 45 %.

20 De acuerdo con una realización específica, la porción de agua no excede el 40 %.

De acuerdo con una realización específica, la porción de agua no excede el 35 %.

25 De acuerdo con una realización específica, la porción de agua no excede el 25 %.

De acuerdo con una realización específica, la porción de
30 agua no excede el 15 %.

De acuerdo con una realización específica, la composición comprende:

- 50-99,9 % de base alimenticia de abejas;
- 5 0,1-5 % de aceite de cannabis; y opcionalmente
- 0,1-1 % de producto farmacéutico.

La composición se prepara típicamente mezclando el TCH/CBD (por ejemplo, aceite de cannabis), diluido
10 opcionalmente en aceite (por ejemplo, aceite de oliva) o emulsionante, con el producto farmacéutico (cuando está presente). En una mezcla separada, se combinan miel y agua hasta el 100 %. Pueden añadirse otros ingredientes tales como se describen anteriormente en el presente documento.

15

Como nota todos los porcentajes indicados en el presente documento se refieren a p/p, v/v, v/p o p/v.

Se proporciona abajo un protocolo no limitante y en el
20 Ejemplo 1 que sigue. Se prepara una mezcla líquida que contiene miel [o glucosa, azúcar de remolacha, sustitutos de la miel o melazas] y agua (por ejemplo, dos partes de miel y una parte de agua). La composición se mezcla agitando.

25 Una vez que se prepara la mezcla de miel y agua, se añaden aceite de cannabis y/o flores de cáñamo de cannabis en forma de una torta o polvo. Finalmente, se añaden otros ingredientes tales como agentes colorantes naturales.

30 Los componentes se mezclan hasta que alcanzan una

composición homogénea. De acuerdo con una realización específica, se realiza la mezcla mientras se calienta (por ejemplo, a 75 °C).

5 Después de la preparación, la mezcla se deja enfriar a temperatura ambiente y se vierte en una estación de alimentación de abejas de acuerdo con la capacidad de la estación de alimentación. El ciclo de alimentación depende de la capacidad de la estación de alimentación y el tamaño de la
10 colmena de abejas.

La composición ingerible por abejas puede administrarse a las abejas en una amplia diversidad de formas. Como se detalla en el presente documento, la alimentación de las
15 abejas es una práctica común entre los apicultores, para proporcionar tanto necesidades nutricionales como otras, por ejemplo, de suplementos. Las abejas se alimentan típicamente de miel y polen, pero se ha sabido que ingieren igualmente alimentos no naturales. A las abejas pueden suministrarse
20 diversos productos alimenticios incluyendo, pero no limitado a Trigo (una levadura láctea que crece en el queso cottage), harina de soja, levadura (por ejemplo, levadura de panadería, levadura torula) y productos de levaduras suministrados solos o en combinación y suministro de harina de soja como mezcla
25 seca o torta húmeda dentro de la colmena o como una mezcla seca en abrevaderos abiertos fuera de la colmena. También es útil el azúcar o un jarabe de azúcar. La adición de un 10 a un 20 por ciento de polen a un alimento suplementario para abejas mejora la palatabilidad. La adición del 25 al 30 por
30 ciento de polen mejora la calidad y la cantidad de nutrientes

esenciales que se requieren por las abejas para la actividad vital.

El azúcar de caña o de remolacha, el jarabe de maíz
5 isomerizado y el jarabe de azúcar tipo 50 son sustitutos satisfactorios para la miel en la dieta natural de las abejas melíferas. Los dos últimos pueden suministrarse solamente como un líquido a las abejas.

10 El alimento líquido puede suministrarse a las abejas dentro de la colmena mediante, por ejemplo, cualquiera de los siguientes procedimientos: cubos de fricción superior, peines dentro de la cámara de cría, alimentador de tablero de división, alimentador de Boardman, etc. El azúcar seco puede
15 suministrarse colocando una libra o dos en la cubierta interna invertida. Debe estar disponible un suministro de agua para las abejas en todo momento. En una realización, están previstos recipientes o bandejas en las que están presentes soportes flotantes - tales como astillas de madera,
20 corcho o esponja plástica. Las descripciones detalladas de alimentos suplementarios para abejas pueden encontrarse, por ejemplo, en la publicación USDA de Standifer, y col. 1977, titulada "Supplemental Feeding of Honey Bee Colonies" (USDA, Agriculture Information Bulletin N.º 413).

25

Ya que la miel comprende los principios activos suministrados a las abejas, también se proporciona en el presente documento un procedimiento para producir miel. El procedimiento comprende:

30

(a) alimentar a las abejas con la composición ingerible de abejas como se describe en el presente documento; y o de forma concomitante

5 (b) recoger la miel producida por las abejas.

La extracción de la miel se realiza después de o de forma concomitante con la alimentación con la composición ingerible por abejas usando procedimientos que se conocen bien por
10 aquellos expertos en la tradición de la apicultura. Se toman medidas para alimentar a las abejas con la composición en el momento de la producción de miel, restringiendo su accesibilidad al néctar/polen del campo.

15 Aquellos expertos en la materia de la apicultura conocerán el momento de la extracción.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, y como las composiciones administradas oralmente también son
20 evidentes en la miel (aunque en concentraciones mucho menores que las inicialmente administradas con reducción de 1000 veces), las presentes enseñanzas también contemplan un producto procesado que comprende la miel obtenible de acuerdo con las presentes enseñanzas.

25

De esta manera, de acuerdo con un aspecto de la invención se proporciona miel obtenible de acuerdo con los procedimientos descritos en el presente documento.

30 La miel puede comprender cualquier metabolito del aceite

de cannabis, por ejemplo, cannabinoide, por ejemplo, THC y/o CBD.

De acuerdo con una realización específica, la miel está
5 libre de material vegetal por ejemplo, celulosa.

De acuerdo con un aspecto adicional se proporciona miel que comprende THC y/o CBD y opcionalmente un producto farmacéutico que no está presente de forma natural en el
10 cannabis como se describe en el presente documento.

De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, la miel se caracteriza por que comprende aproximadamente 1.000 o más veces menos (por ejemplo, aproximadamente 10.000 veces
15 menos) concentración de THC y/o CBD que la presente en el aceite de cannabis usado para preparar dicha composición ingerible por abejas y aproximadamente 4 o más veces menor concentración de THC y/o CBD que la propia composición ingerible por abejas. Las mediciones pueden realizarse usando
20 procedimientos que se conocen bien en la técnica tales como cromatografía líquida.

De acuerdo con una realización específica, la miel se caracteriza por que comprende 4-10 veces menor concentración
25 de THC y/o CBD (y/o producto el farmacéutico) que el presente en la composición ingerible por abejas.

De acuerdo con una realización específica, la miel se caracteriza por que comprende 4-8 veces menor concentración
30 de THC y/o CBD (y/o producto el farmacéutico) que el presente

en la composición ingerible por abejas.

De acuerdo con una realización específica, la miel se caracteriza por que comprende 4-6 veces menor concentración
5 de THC y/o CBD (y/o producto el farmacéutico) que el presente en la composición ingerible por abejas.

De acuerdo con una realización específica, la miel se caracteriza por que comprende 3-6 veces menor concentración
10 de THC y/o CBD (y/o producto el farmacéutico) que el presente en la composición ingerible por abejas.

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 5 ppm -
15 500 ppm de THC y/o CBD.

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 5 ppm -
400 ppm de THC y/o CBD.
20

De acuerdo con un aspecto de algunas realizaciones de la presente invención se proporciona miel que comprende 5 ppm -
300 ppm de THC y/o CBD.

25 De acuerdo con un aspecto adicional, se proporciona miel que se caracteriza por que comprende 10 ppm - 200 ppm de THC y/o CBD.

De acuerdo con una realización específica, la miel que se
30 caracteriza por que comprende 50 ppm - 100 ppm de THC y/o

CBD.

De acuerdo con una realización específica, la miel que se caracteriza por que comprende 50 ppm - 80 ppm de THC y/o CBD.

5 De acuerdo con una realización específica, la miel que se caracteriza por que comprende un producto farmacéutico.

De acuerdo con una realización específica la miel está en una forma semi-sólida.

10

De acuerdo con una realización específica la miel está en una forma sólida.

De acuerdo con una realización específica la miel está en
15 una forma líquida.

A lo largo de toda la presente memoria descriptiva, el término miel se usa para incluir cualquier producto de colmena de abejas tipo miel, incluyendo aquellos que no
20 cumplen las definiciones nutricionales de la miel como se define por algunas autoridades reguladoras de alimentos. La miel natural como se define por el National Honey Board of the United States ([www\(dot\)nhb\(dot\)org](http://www.nhb.org)) se denominará "miel pura" o "miel regular".

25

Sin embargo, la miel que sirve como la base de alimento de abejas es miel pura.

También se contempla en el presente documento un producto
30 procesado que comprenda los productos de las abejas melíferas

por ejemplo, pasteles, galletas, barras, caramelo, granos, miel masticable (por ejemplo, Pat. de EE.UU. N.º 8.642.103).

De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, se
5 proporciona un procedimiento para tratar una afección médica que se alivia por cannabis, comprendiendo el procedimiento administrar a un sujeto en necesidad de la misma una cantidad terapéuticamente eficaz de la miel o un producto procesado de la misma como se describe en el presente documento, tratando
10 de esta manera la afección médica que se alivia por el cannabis.

De acuerdo con una realización específica, la afección médica se selecciona del grupo que consiste en náuseas y
15 dolor asociados a cáncer y quimioterapia; náuseas, dolor y pérdida de masa asociados a SIDA; artritis y reumatismo; glaucoma; migraña; espasticidad muscular asociada a esclerosis múltiple y parálisis; retirada de alcohol y narcóticos; estrés; depresión; asma; ataques epilépticos,
20 demencia, diabetes, dolor neuropático o enfermedades asociadas al mismo y otras afecciones médicas descritas a lo largo de toda la memoria descriptiva.

Los ejemplos adicionales incluyen, pero no se limitan a
25 fibromialgia y trastorno de estrés post-traumático (PTSD) y el dolor asociado a los mismos.

De acuerdo con una realización específica, el sujeto tratado con la composición es un ser humano, aunque las
30 indicaciones veterinarias también se contemplan en el

presente documento.

El sujeto puede padecer la enfermedad o estar en riesgo de tenerla. El sujeto puede ser de cualquier género o edad.

5 De acuerdo con una realización específica, el sujeto tiene 75 años de edad o es más mayor.

Como se usa en el presente documento el término "aproximadamente" se refiere a $\pm 10\%$.

10

Los términos "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "que tiene" y sus conjugados significan "que incluyen pero no limitado a".

15 La expresión "que consiste en" significa "incluyendo y limitado a".

La expresión "que consiste esencialmente en" significa que la composición, el procedimiento o la estructura puede
20 incluir ingredientes, etapas y/o partes adicionales, pero solamente si los ingredientes, etapas y/o partes adicionales no alteran materialmente las características básicas y novedosas de la composición, el procedimiento o la estructura reivindicados.

25

Como se usa en el presente documento, la forma singular "un", "una" y "el/la" incluye referencias plurales salvo que el contexto claramente dicte lo contrario. Por ejemplo, la expresión "un compuesto" o "al menos un compuesto" puede
30 incluir una pluralidad de compuestos, incluyendo las mezclas

de los mismos.

A lo largo de toda la presente memoria descriptiva, diversas realizaciones de la presente invención pueden presentarse en un formato de intervalo. Debe entenderse que la descripción en formato intervalo es meramente por conveniencia y brevedad y no debe construirse como una limitación inflexible del ámbito de la invención. En consecuencia, la descripción de un intervalo debe considerarse tener específicamente desvelados todos los subintervalos posibles así como los valores numéricos individuales dentro de ese intervalo. Por ejemplo, la descripción de un intervalo tal como de 1 a 6 debe considerarse tener desvelados específicamente subintervalos tales como de 1 a 3, de 1 a 4, de 1 a 5, de 2 a 4, de 2 a 6, de 3 a 6, etc., así como los números individuales dentro de ese intervalo, por ejemplo 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Esto se aplica independientemente de la anchura del intervalo.

Cuando se indica un intervalo numérico en el presente documento, se entiende que incluye cualquier numeral (fraccional o integral) dentro del intervalo indicado. Las frases "que varía/varía entre" un primer número indicado y un segundo número indicado y "que varía/varía desde" un primer número indicado "a" un segundo número indicado se usan intercambiabilmente en el presente documento y se entienden que incluyen el primer y el segundo números indicados y todos los numerales fraccionales e integrales entre ellos.

Como se usa en el presente documento el término

"procedimiento" se refiere a maneras, medios, técnicas y procedimientos para cumplir una tarea dada incluyendo, pero no limitado a, aquellas maneras, medios, técnicas y procedimientos bien conocidos por, o bien fácilmente desarrollados a partir de maneras, medios técnicas y procedimientos conocidos por los que practican las técnicas químicas, farmacológicas, biológicas, bioquímicas y médicas.

Como se usa en el presente documento, el término "tratar" incluye abrogar, sustancialmente inhibir, ralentizar o revertir el avance de una afección, sustancialmente mejorar los síntomas clínicos o estéticos de una afección o prevenir sustancialmente la aparición de síntomas clínicos o estéticos de una afección.

15

Se aprecia que ciertos rasgos de la invención, que se describen, por claridad, en el contexto de realizaciones separadas, pueden proporcionarse también en combinación en una única realización. De forma inversa, diversos rasgos de la invención, que se describen, por brevedad, en el contexto de una única realización, pueden proporcionarse también separadamente o en cualquier subcombinación adecuada o según sea adecuada en cualquier otra realización descrita de la invención. Ciertos rasgos descritos en el contexto de diversas realizaciones no han de considerarse rasgos esenciales de aquellas realizaciones, salvo que la realización no sea funcional sin esos elementos.

Diversas realizaciones y aspectos de la presente invención como se delinearán anteriormente en el presente

documento y como se reivindican en la sección de reivindicaciones a continuación encuentran apoyo experimental en los siguientes ejemplos.

5 EJEMPLOS

Ahora se hace referencia a los siguientes ejemplos, que junto con las anteriores descripciones ilustran algunas realizaciones de la invención en una manera no limitante.

10

Generalmente, la nomenclatura usada en el presente documento y en los procedimientos de laboratorio utilizados en la presente invención incluyen técnicas moleculares, bioquímicas, microbiológicas y de ADN recombinante. Dichas técnicas se explican exhaustivamente en la bibliografía. Véase, por ejemplo, "Molecular Cloning: A laboratory Manual" Sambrook y col., (1989); "Current Protocols in Molecular Biology" Volumes I-III Ausubel, R. M., ed. (1994); Ausubel y col., "Current Protocols in Molecular Biology", John Wiley e Hijos, Baltimore, Maryland (1989); Perbal, "A Practical Guide to Molecular Cloning", John Wiley & Sons, Nueva York (1988); Watson y col., "Recombinant DNA", Scientific American Books, Nueva York; Birren y col.. (eds) "Genome Analysis: A Laboratory Manual Series", Vols. 1-4, Cold Spring Harbor Laboratory Press, Nueva York (1998); metodologías como se exponen en las Pat. de EE.UU. N.º 4.666.828; 4.683.202; 4.801.531; 5.192.659 y 5.272.057; "Cell Biology: A Laboratory Handbook", Volúmenes I-III Cellis, J. E., ed. (1994); "Culture of Animal Cells - A Manual of Basic Technique" by Freshney, Wiley-Liss, N. Y. (1994), Tercera Edición; "Current

15

20

25

30

Protocols in Immunology" Volúmenes I-III Coligan J. E., ed.
 (1994); Stites y col.. (eds), "Basic and Clinical Immunology"
 (8a Edición), Appleton & Lange, Norwalk, CT (1994); Mishell y
 Shiigi (eds), "Selected Methods in Cellular Immunology", W.
 5 H. Freeman y Co., Nueva York (1980); los inmunoensayos
 disponibles se describen extensamente en la bibliografía de
 patentes y científica, véase, por ejemplo, las Pat. de EE.UU.
 N.º 3.791.932; 3.839.153; 3.850.752; 3.850.578; 3.853.987;
 3.867.517; 3.879.262; 3.901.654; 3.935.074; 3.984.533;
 10 3.996.345; 4.034.074; 4.098.876; 4.879.219; 5.011.771 y
 5.281.521; "Oligonucleotide Synthesis" Gait, M. J., ed.
 (1984); "Nucleic Acid Hybridization" Hames, B. D., y Higgins
 S. J., eds. (1985); "Transcription and Translation" Hames, B.
 D., y Higgins S. J., eds. (1984); "Animal Cell Culture"
 15 Freshney, R. I., ed. (1986); "Immobilized Cells and Enzymes"
 IRL Press, (1986); "A Practical Guide to Molecular Cloning"
 Perbal, B., (1984) y "Methods in Enzymology" Vol. 1-317,
 Academic Press; "PCR Protocols: A Guide To Methods And
 Applications", Academic Press, San Diego, CA (1990); Marshak
 20 y col., "Strategies for Protein Purification and
 Characterization - A Laboratory Course Manual" CSHL Press
 (1996); todos de los cuales se incorporan por referencia como
 se exponen completamente en el presente documento. Otras
 referencias generales se proporcionan a lo largo de todo el
 25 presente documento. Los procedimientos en ellas se creen ser
 bien conocidas en la técnica y se proporcionan para la
 conveniencia del lector. Toda la información contenida en las
 mismas se incorpora en el presente documento por referencia.

Protocolos de alimentación

Se desarrolló un protocolo de alimentación con el objeto de encontrar el intervalo de concentraciones de aceites de Cannabis, Naringina, miel y agua adecuadas para el consumo (A) de abejas melíferas.

Un protocolo similar tenía el objeto de encontrar el intervalo de concentraciones de miel, agua, agentes colorantes naturales y aceites de Cannabis óptimos para el consumo (B) de abejas melíferas.

Generalmente, la miel se mezcló agitando con agua en las posiciones indicadas. Una vez que se preparó la mezcla de miel y agua, se añadió el aceite de cannabis. Se usó un aceite de cannabis pre-producido por IMC Agro Ltd. Finalmente, se añadieron varios componentes distintos a la mezcla, tales como lecitina (un emulsionante) y diversos agentes colorantes, tales como zumo de remolacha y extracto de remolacha, pimentón y extracto de piel de tomate y jalea real, que es un componente de alimentación de abejas.

Los componentes se mezclaron hasta que se produjo una mezcla homogénea. Mientras se mezcló, la mezcla se calentó a 75 °C.

Después de la preparación, la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente y se vertió en una estación de alimentación de abejas de acuerdo con la capacidad de la estación de alimentación. El ciclo de alimentación depende de

la capacidad de la estación de alimentación y del tamaño de la colmena de abejas.

Los tratamientos se ofrecieron a las abejas melíferas en pequeñas latas o comederos y se recogieron datos de atracción (véase la Figura 1 y la Tabla 1A para el protocolo A, la Tabla 1B para el protocolo B, a continuación).

Protocolo A:

- Se aplicaron los siguientes parámetros:
- 1. Naringina al 98 % puramente diluida en agua.
 - 2. % de aceite de cannabis en el protocolo.
 - 3. Diferentes relaciones de CBD y THC en el perfil completo de extractos de Cannabis.
 - 4. % de miel en el protocolo como parte de la cantidad total de miel y agua.
 - 5. % de agua en el protocolo como parte de la cantidad total de miel y agua.

Tabla 1A

N.º	Naringina % p/p	Aceite de Cannabis % p/p	CBD/THC ratio p/p	miel % p/p	agua % p/p	atracción 1- 10
1	2	1	5/1	55	45	1
2	2	0,5	2/1	60	40	1
3	2	0,25	1/1	65	35	3
4	2	0,2	1/2	70	30	4
5	2	0,1	1/3	75	25	4
6	1	1	5/1	55	45	3
7	1	0,5	2/1	60	40	3
8	1	0,25	1/1	65	35	5

N.º	Naringina % p/p	Aceite de Cannabis % p/p	CBD/THC ratio p/p	miel % p/p	agua % p/p	atracción 1- 10
9	1	0,2	1/2	70	30	6
10	1	0,1	1/3	75	25	6
11	0,5	1	5/1	55	45	4
12	0,5	0,5	2/1	60	40	4
13	0,5	0,25	1/1	65	35	5
14	0,5	0,2	1/2	70	30	9
15	0,5	0,1	1/3	75	25	9
16	0,1	1	5/1	55	45	4
17	0,1	0,5	2/1	60	40	4
18	0,1	0,25	1/1	65	35	5
19	0,1	0,2	1/2	70	30	9
20	0,1	0,1	1/3	75	25	9

Protocolo B:

Se aplicaron los siguientes parámetros:

5

1. % de miel en el protocolo como parte de la cantidad total de miel y agua.

2. % de agua en el protocolo como parte de la cantidad total de miel y agua.

10

3. % de agentes colorantes.

4. Diferentes relaciones de CBD y THC en el perfil completo de extractos de Cannabis.

15

Tabla 1B

N.º	Miel % p/p	Agua % p/p	Agentes colorantes naturales % p/p	Aceite de cannabis % p/p	Relación CBD/THC p/p	Atracción (1-10)
1	50	50	0,10	1,0	1/9	4
2	57	43	0,10	1,0	1/9	5
3	60	40	0,10	1,0	1/4	6
4	67	33	0,10	1,0	1/4	9
5	77	23	0,10	1,0	1/4	8

Los datos en las Tablas 1A-B anteriores sugieren que de acuerdo con una realización específica de la invención:

5

El % de miel debe ser mayor del 65 % (por ejemplo, el 70 % o más);

El % de agua debe ser menor del 35 %.

4-5 son buenos parámetros de atracción.

10

De acuerdo con otra realización específica de la invención:

El % de miel debe ser mayor del 50 % (por ejemplo, el 70 % o más);

El % de agua debe ser menor del 50 %.

15

EJEMPLO 2

Producción de miel de cannabis

20

Se produjeron miel de cannabis y miel de cannabis con Naringina usando los protocolos de alimentación.

Tabla 2A

En el aceite				En la miel		
% de aceite de cannabis	% de Naringina	% de CBD	% de THC	CBD ppm	THC ppm	Naringina ppm
0,2	0	2,7	1,6	31	17	0
0,2	0,5	2,7	1,6	30	17	5
0,2	0	10	5	95	52	0
0,2	0,5	10	5	98	49	5

En todas las preparaciones el nivel de cannabinoles fue menor de 10 ppm.

5

$$\text{ppm} = \text{mg/kg}$$

Se usó un protocolo de alimentación ejemplar para producir miel de aceite de cannabis con y sin Naringina.

10

Se usó cromatografía de gases para detectar el contenido del CBD, THC y la Naringina en la miel.

Los datos se expresaron en $\text{mg/kg} = \text{ppm}$.

15

La dilución total realizada por la preparación del protocolo de alimentación y las abejas melíferas fue 1/100.000 y por lo tanto se esperaron estas concentraciones en la miel.

20

Se produjo miel de cannabis con los agentes colorantes naturales usando los protocolos de alimentación.

Tabla 2B

Tipo	% de aceite de cannabis	% en el aceite		ppm en el alimento de abejas		ppm en la miel	
		CBD	THC	CBD	THC	CBD	THC
A	1	1,3	13	103	381	8,3	60,14
B	1	2,5	10	25	254	6,0	51,0

Se usó un protocolo de alimentación ejemplar para producir aceite de Cannabis con miel.

5 Se usó cromatografía líquida para detectar el contenido del CBD y THC en la miel.

EJEMPLO 3

10 Evaluación del impacto en sujetos que padecen dolor crónico

La sinopsis del protocolo se presenta en la Tabla 3 a continuación.

15 *Tabla 3*

Diagnóstico y Pacientes en el Pain Policlinic en criterios de HaEmek MC, Israel. Pacientes con el elegibilidad dolor crónico que usaron cannabis en el principales: pasado.	
Procedimientos estadísticos:	Todas las variables medidas y los parámetros derivados se listan individualmente y, si es apropiado, se tabulan por los estadísticos descriptivos. Para los estadísticos descriptivos, se proporcionan tablas

resumen que dan el tamaño de la muestra, la frecuencia absoluta y relativa por el grupo de estudio y el tamaño de muestra, la media aritmética, la desviación estándar, el coeficiente de variación (si es apropiado), la media, el mínimo y el máximo, los percentiles, los p valores y el 95 % del IC (intervalo de confianza) por grupo de estudio para las medias de las variables continuas.

Ensayo de chi-cuadrado o ensayo exacto de Fisher (según sea apropiado) se aplica para ensayar la significancia estadística de la diferencia en el porcentaje de sujetos que informan eventos adversos entre los grupos de estudio.

Ensayo t pareado o ensayo de los rangos con signo (si es apropiado) se aplica para ensayar la significancia estadística de los cambios desde la línea de base en resultados de laboratorio dentro de cada grupo de estudio.

El modelo ANOVA se aplica para ensayar la significancia estadística de la diferencia en los cambios en los resultados de laboratorio entre los

grupos de estudio.

El procedimiento de Dunnett se usa para comparar cada uno de los grupos activos con el grupo placebo.

El modelo ANOVA se aplica para ensayar la significancia estadística de la diferencia en los marcadores inmunológicos y los parámetros secundarios de punto final entre los grupos de estudio. **El procedimiento de Dunnett** se usa para comparar cada uno de los grupos activos con el grupo placebo. Pueden evaluarse los cambios en los marcadores inmunológicos y los parámetros de efectividad a través de cada sujeto individual.

Específicamente:

Cada paciente relleno un cuestionario de inventario de dolor breve (BPI, por sus siglas en inglés) (cuestionario n.º 1) inmediatamente antes de tratar con cannabis para fumar, 24 horas después a los pacientes se les proporcionó un cuestionario BPI n.º 2, 3 días más tarde a los pacientes se les proporcionó el cuestionario n.º 3 e inmediatamente después se trataron con miel de cannabis, 24 horas más tarde a los pacientes se les proporcionó un cuestionario BPI n.º 4. Se enrolaron en el estudio 7 pacientes todos juntos. 4 pacientes estaban diagnosticados con fibromialgia, 3 con trastorno de estrés post-traumático (PTSD). Los cuestionarios

se recogieron y los datos se analizaron por ensayo de la t para cada administración (cannabis y miel de cannabis).

Dosificación:

5

Dosis activa en cigarro de cannabis - THC - 16-24 % PPM y CBD - 2 % (cada paciente recibió un cigarro de 0,8 - 1 g).

Dosis activa en miel de cannabis - THC - 45 PPM y CBD - 4 PPM (cada paciente se trató con una cucharilla de café de
10 miel: 7 g).

El análisis de la administración de la miel de cannabis dio como resultado tendencias positivas y cambios estadísticamente significativos en dos indicaciones -
15 fibromialgia y PTSD. Los resultados se muestran en las Figuras 2-10.

Aunque la invención se ha descrito junto con las realizaciones específicas de la misma, es evidente que serán
20 evidentes muchas alternativas, modificaciones y variaciones para aquellos expertos en la materia. En consecuencia, se destinan a abarcar todas de dichas alternativas, modificaciones y variaciones que caen dentro del espíritu y el amplio alcance de las reivindicaciones adjuntas.

25

Todas las publicaciones, patentes y solicitudes de patente mencionadas en la presente solicitud se incorporan en el presente documento en su totalidad por referencia en la memoria descriptiva, en el mismo grado que si cada
30 publicación, patente o solicitud de patente individuales

fueran indicadas específica e individualmente a incorporarse en el presente documento por referencia. Además, la citación o la identificación de cualquier referencia en la presente solicitud no debe construirse como una admisión de que dicha

5 referencia está disponible como técnica anterior a la presente invención. En el grado en que se usan los encabezamientos de sección, no deben construirse como necesariamente limitantes.

REIVINDICACIONES

1. Una composición ingerible por abejas que comprende una base alimenticia de abejas y THC y/o CBD.

5

2. La composición ingerible por abejas de la reivindicación 1, que comprende aceite de cannabis.

3. La composición ingerible por abejas de la reivindicación 1, que comprende además aceite para hacer la composición más fluida.

4. La composición ingerible por abejas de la reivindicación 3, en la que dicho aceite comprende un aceite de oliva.

15

5. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que dicha base alimenticia de abejas está en forma sólida.

6. La composición ingerible por abejas de las reivindicaciones 1-4, en la que dicha base alimenticia de abejas está en forma líquida.

7. La composición ingerible por abejas de las reivindicaciones 1-4, en la que dicha base alimenticia de abejas está en forma semi-sólida.

8. La composición ingerible por abejas de las reivindicaciones 1-4, que es una pasta.

30

9. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en la que dicha base alimenticia de abejas comprende un alimento de abejas natural.

5 10. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en la que dicha base alimenticia de abejas comprende un alimento de abejas no natural.

10 11. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en la que dicha base alimenticia de abejas se selecciona del grupo que consiste en miel, polen, néctar, una solución de carbohidratos y mezclas de los mismos.

15 12. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en la que dicha base alimenticia de abejas se selecciona del grupo que consiste en trigo, harina de soja, levadura, jarabe de maíz, jarabe de azúcar de remolacha, jarabe de maíz isomerizado y jarabe de azúcar tipo
20 50.

13. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en la que dicha base alimenticia de abejas es miel.

25

14. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 2-13, en la que dicho aceite de cannabis comprende dichos THC y/o CBD.

30 15. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de

las reivindicaciones 1-14, que comprende además un producto farmacéutico seleccionado del grupo que consiste en un agente anti-alérgico, un agente antiinflamatorio, un antioxidante, una gente antimicrobiano, un agente antibacteriano, un agente
5 antifúngico, un agente antivírico, un agente anti-cáncer, un agente inductor de la apoptosis y un agente anti-diarreico.

16. La composición ingerible por abejas de la reivindicación 15, en la que dicho producto farmacéutico es un producto
10 farmacéutico derivado de plantas.

17. La composición ingerible por abejas de la reivindicación 15, en la que dicho producto farmacéutico no está presente de forma natural en el tricroma de cannabis o el aceite de
15 cannabis.

18. La composición ingerible por abejas de las reivindicaciones 16 o 17, en la que dicho producto farmacéutico se selecciona del grupo que consiste en un
20 flavonoide, un heterósido, un polifenol y un terpenoide.

19. La composición ingerible por abejas de la reivindicación 18, en la que dicho flavonoide es naringina.

25 20. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-18, en la que dicha base alimenticia de abejas está presente en la composición ingerible por abejas en una cantidad de al menos el 50 %.

30 21. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de

las reivindicaciones 2-20, en la que dichos CBD y/o THC en dicho aceite de cannabis están presentes en la composición ingerible por abejas en una cantidad que no excede el 1 %.

5 22. La composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-20, que comprende:

50-99,9 % de base alimenticia de abejas;

0,1-5 % de aceite de cannabis; y opcionalmente

0,1-1 % de producto farmacéutico.

10

23. Un procedimiento para producir miel que comprende:

(a) alimentar a las abejas con la composición ingerible por abejas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-22; y

15 (b) recoger la miel producida por dichas abejas.

24. Miel obtenible de acuerdo con el procedimiento de la reivindicación 23.

20 25. La miel de la reivindicación 24, que está sustancialmente libre de material vegetal.

26. Miel que comprende THC y/o CBD y un producto farmacéutico que no está presente de forma natural en el
25 cannabis.

27. La miel de la reivindicación 26, en la que dicho producto farmacéutico comprende un producto farmacéutico derivado de plantas.

30

28. La miel de la reivindicación 24, caracterizada porque comprende aproximadamente 1.000 o más veces menos (por ejemplo, aproximadamente 10.000 veces menos) concentración de THC y/o CBD que la está presente en el aceite de cannabis usado para preparar dicha composición ingerible por abejas y de forma opcional aproximadamente 4 o más veces menor concentración de THC y/o CBD que la propia composición ingerible por abejas.

29. Miel que comprende 10 ppm - 200 ppm de THC y/o CBD.

30. La miel de la reivindicación 29, que comprende 50 ppm - 100 ppm de THC y/o CBD.

31. La miel de la reivindicación 29, que comprende 50 ppm - 80 ppm de THC y/o CBD.

32. La miel de una cualquiera de las reivindicaciones 29-31, que comprende además un producto farmacéutico.

20

33. La miel de una cualquiera de las reivindicaciones 24-32, que está en forma semi-sólida.

34. La miel de una cualquiera de las reivindicaciones 24-32, que está en forma sólida.

25

35. La miel de una cualquiera de las reivindicaciones 24-32, que está en forma líquida.

36. Un producto procesado que comprende la miel de una cualquiera de las reivindicaciones 24-32.

30

37. Un procedimiento para tratar una afección médica que se alivia con cannabis, comprendiendo el procedimiento administrar a un sujeto que lo necesita una cantidad terapéuticamente eficaz de la miel o de un producto procesado de la misma de una cualquiera de las reivindicaciones 24-36, tratando de esta manera la afección médica que se alivia con el cannabis.
38. El procedimiento de la reivindicación 37, en el que dicha afección médica se selecciona del grupo que consiste en náuseas y dolor asociados a cáncer y quimioterapia; náuseas, dolor y pérdida de masa asociados a SIDA; artritis y reumatismo; glaucoma; migraña; espasticidad muscular asociada a esclerosis múltiple y parálisis; retirada de alcohol y narcóticos; estrés; depresión; asma; ataques epilépticos, demencia, fibromialgia y trastorno de estrés post-traumático (PTSD).

RESUMEN**COMPOSICIONES INGERIBLES POR ABEJAS, PROCEDIMIENTOS PARA EL
USO DE LAS MISMAS PARA PRODUCIR MIEL Y MIEL PRODUCIDA DE ESTA
5 MANERA**

Se proporciona una composición ingerible por abejas que
comprende una base alimenticia de abejas y THC y/o CBD.
También se proporcionan procedimientos para producir miel,
10 miel obtenible por estos procedimientos y usos de los mismos.



Figura 1

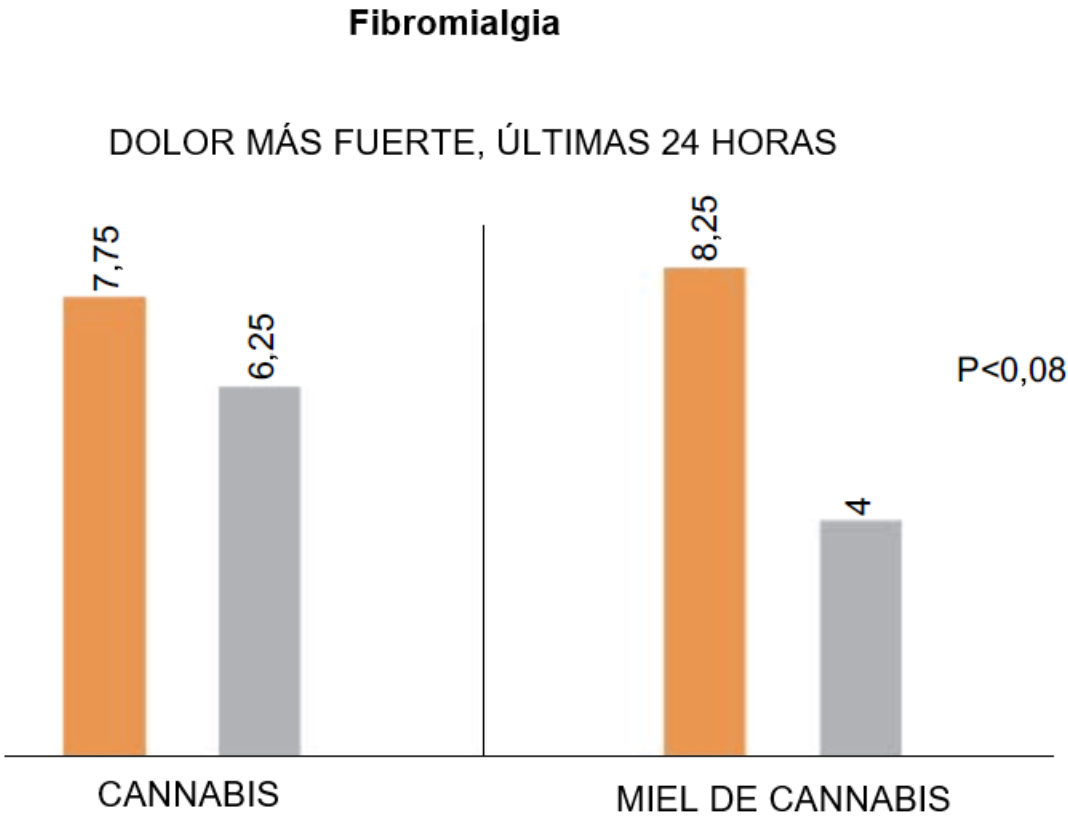


Figura 2

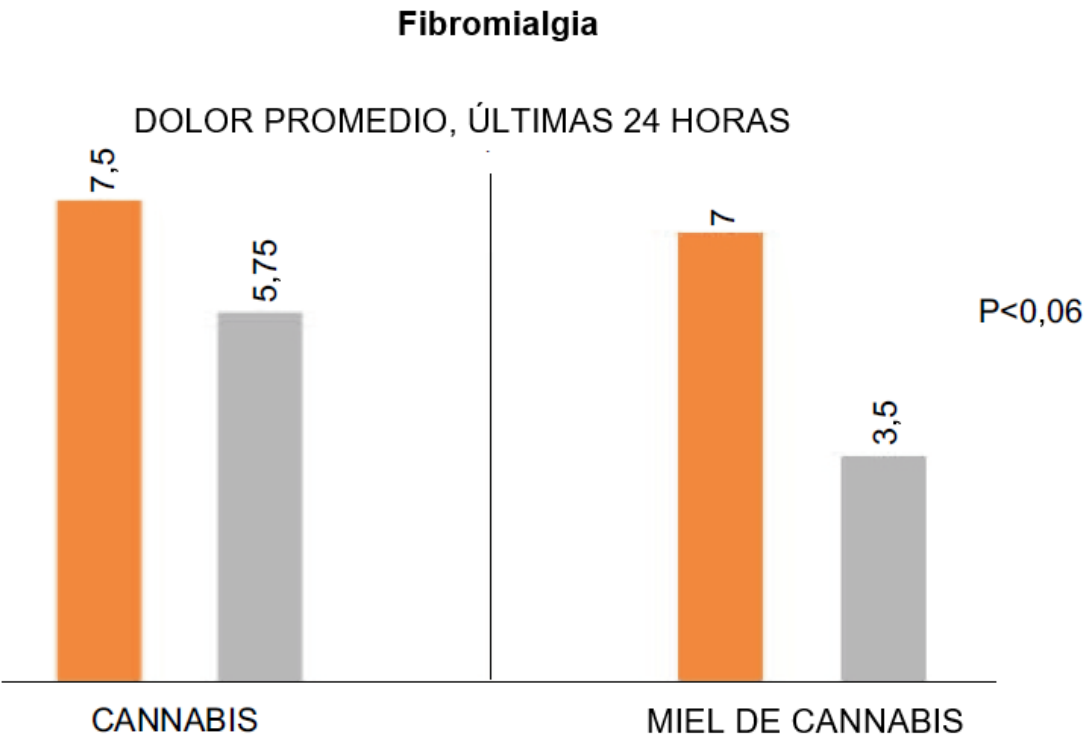


Figura 3

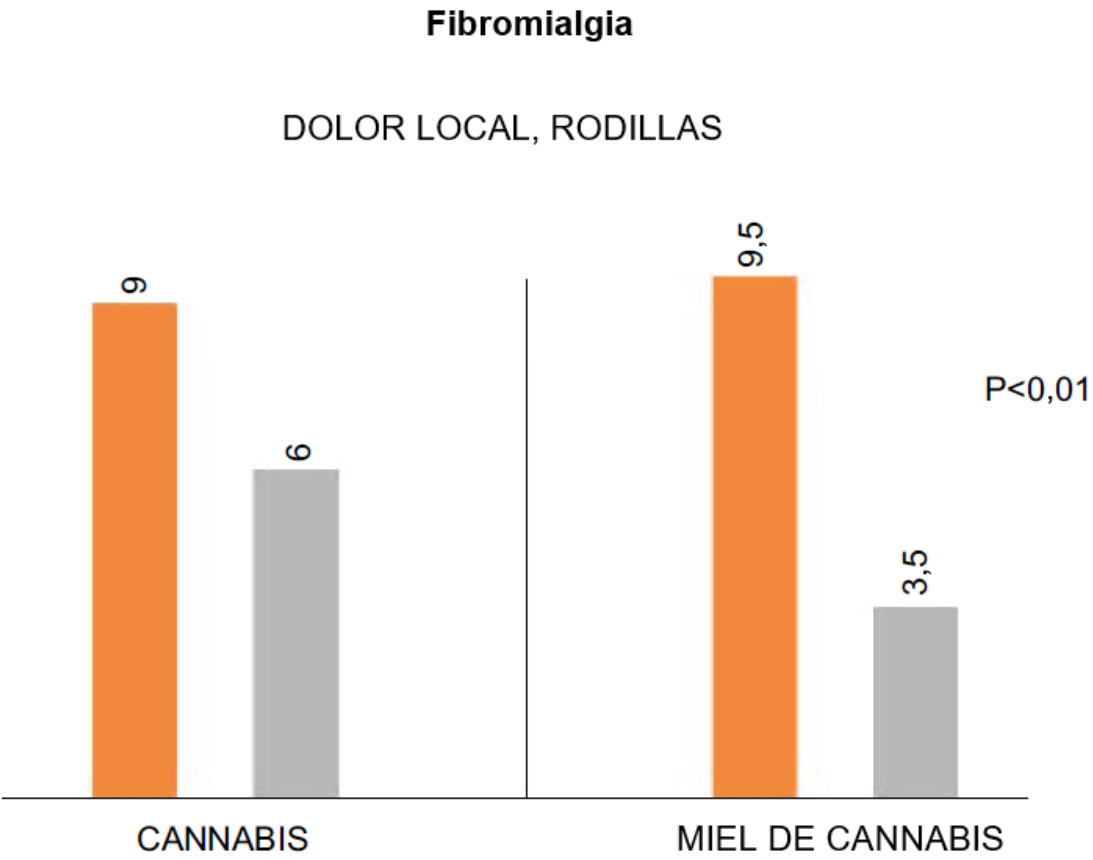


Figura 4

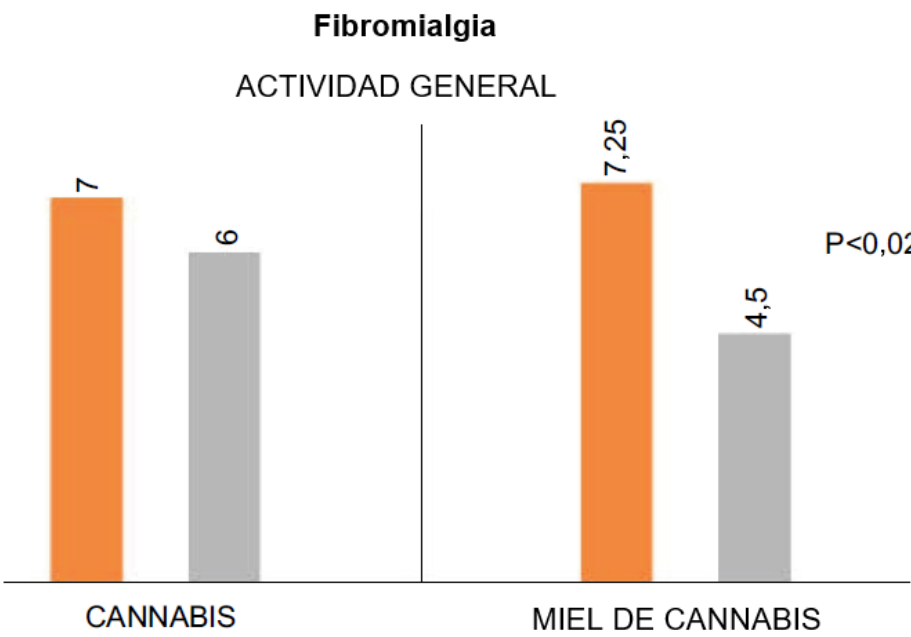


Figura 5

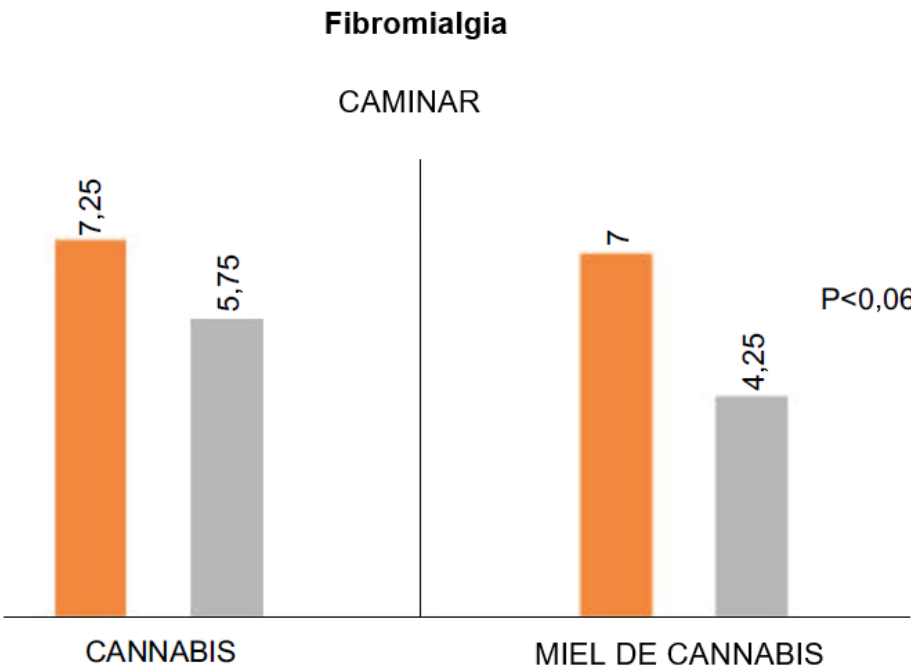


Figura 6

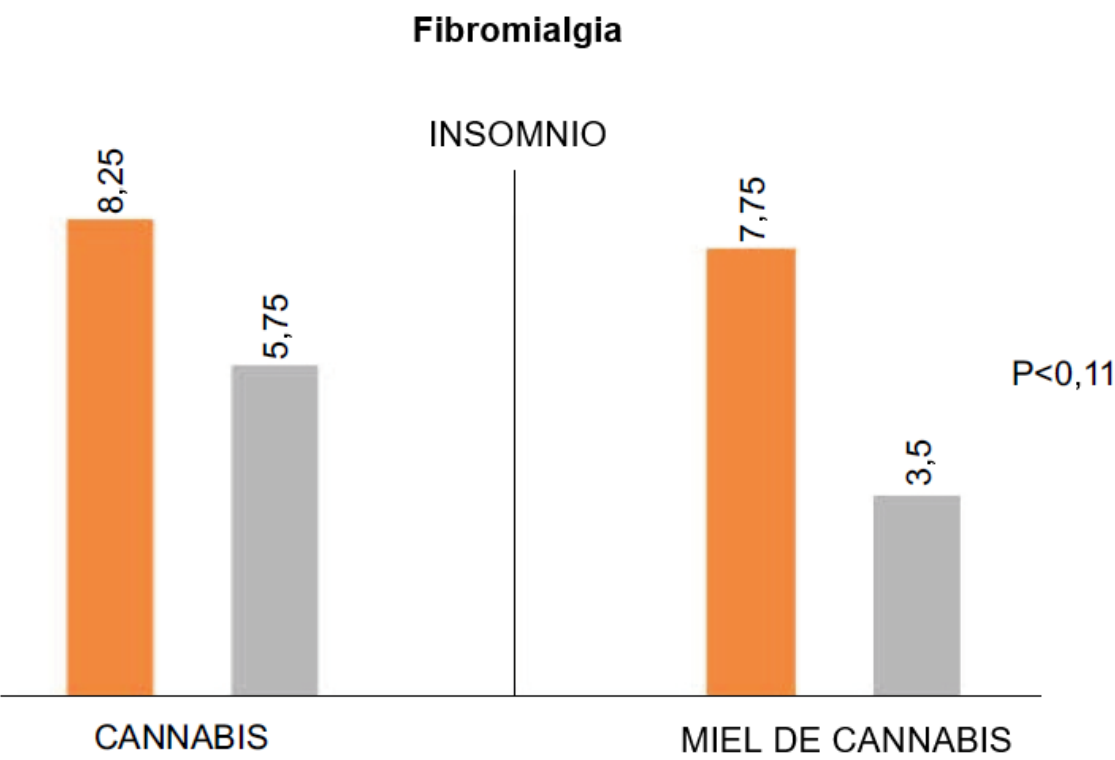


Figura 7

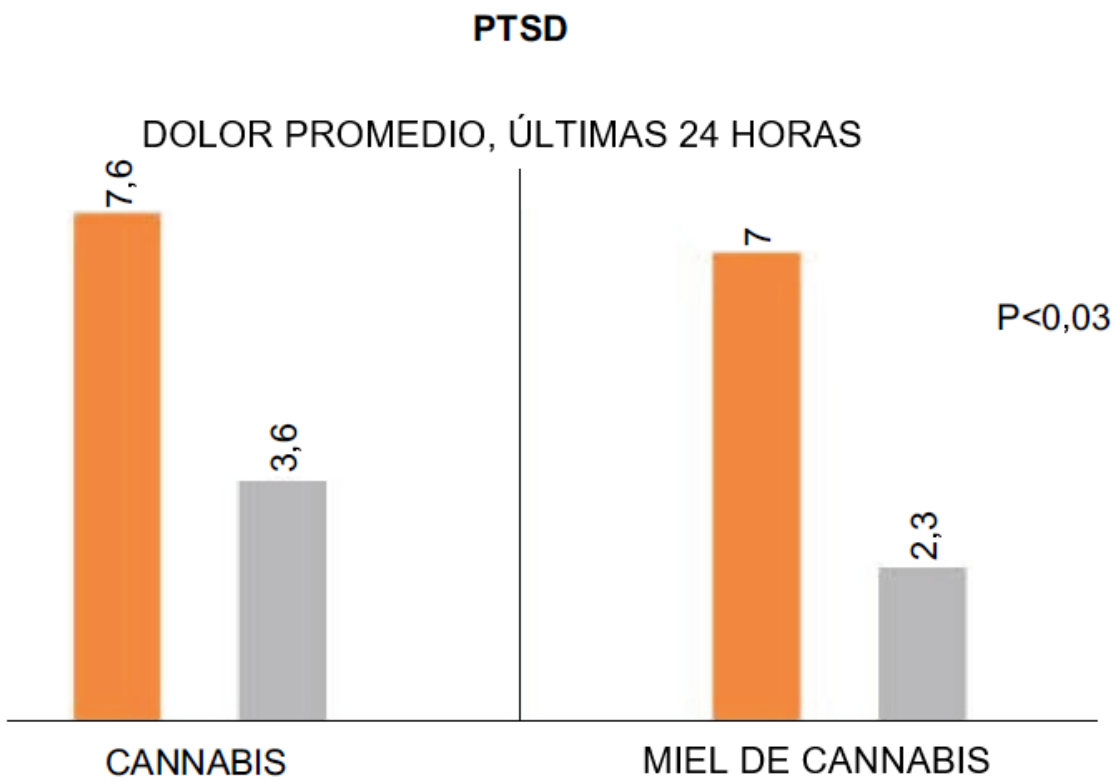


Figura 8

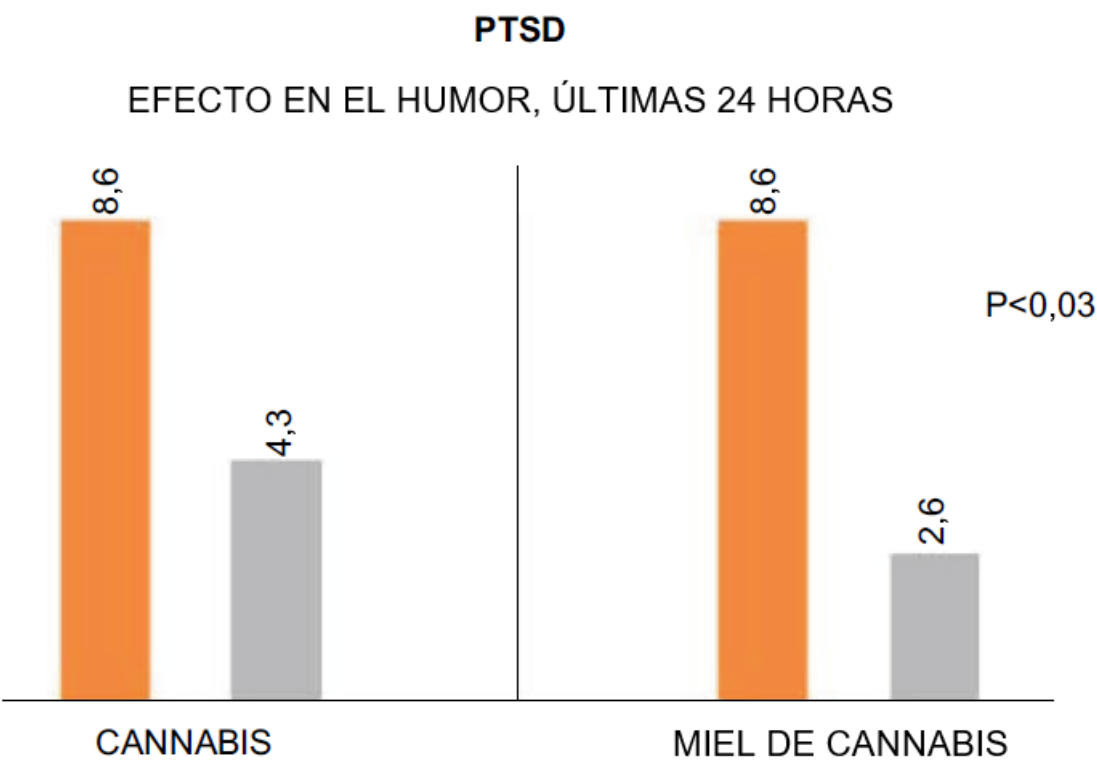


Figura 9

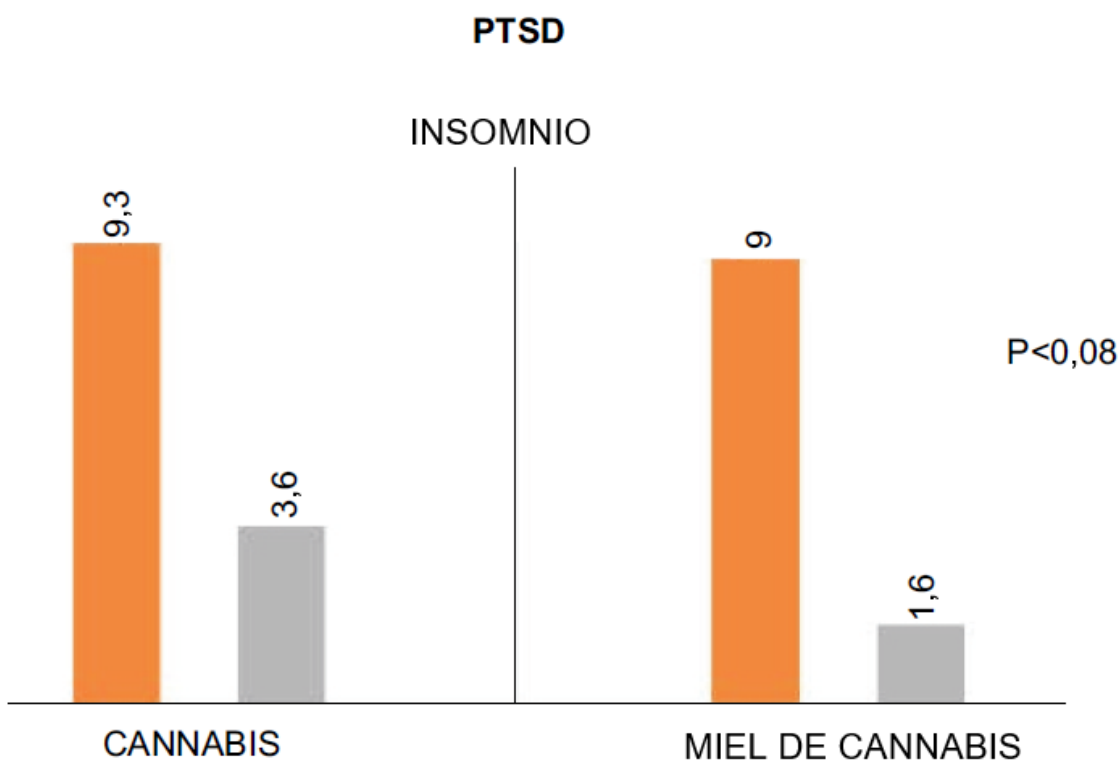


Figura 10