

COMPOSICIONES SOLUBLES EN AGUA QUE COMPRENDEN CANNABINOIDES PURIFICADAS

REFERENCIA CRUZADA A LAS SOLICITUDES RELACIONADAS

5 Esta solicitud reclama prioridad de la Solicitud Provisional de Patente estadounidense No. 62/380,954 presentada el 29 de agosto de 2016, cuyo contenido se incorpora en este documento por referencia.

CAMPO TÉCNICO

10 Esta descripción se refiere a la industria del cannabis. En particular, esta descripción se refiere a regar formulaciones de cannabinoides solubles en agua, que incluyen métodos para crear dichas formulaciones de cannabinoides solubles en agua.

ANTECEDENTES

15 La palabra “cannabis” se refiere a un género de plantas con flores. Las plantas del género cannabis incluyen varias especies, incluyendo Cannabis sativa, Cannabis indica y Cannabis ruderalis. Existe una larga historia de cultivo de plantas del género cannabis en fibras de cáñamo, semillas y aceites de semilla, con fines medicinales y actividades recreativas.

20 Según algunas cuentas, el cannabis se compone de al menos 483 compuestos químicos conocidos, que incluyen cannabinoides, terpenoides, flavonoides, compuestos nitrogenados, aminoácidos, proteínas, glicoproteínas, enzimas, azúcares y compuestos relacionados, hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos, ácidos grasos, ésteres, lactonas, esteroides, terpenos, fenoles no cannabinoides, vitaminas, y pigmentos.

25 Los cannabinoides son de particular interés para la investigación y comercialización. La mayoría de las extracciones de materia de la planta de cannabis tienen como objetivo extraer los cannabinoides, en particular el tetrahidrocannabinol (THC). El THC es útil para aliviar el dolor, el tratamiento del glaucoma y el alivio de las náuseas. El THC también está ganando gran popularidad como una sustancia de droga recreativa. Por lo general, los cannabinoides se extraen de la planta de cannabis como parte de una mezcla bruta, en combinación con otros compuestos químicos que se encuentran en la planta del cannabis.

30 Los métodos actuales de administración de cannabinoides no pueden aprovechar al máximo las propiedades de cannabinoides. Por ejemplo, la quema de la materia vegetal y la inhalación del vapor no permite la selección de ciertos cannabinoides para su cierto beneficio deseado. Uno puede elegir una planta con ciertas propiedades conocidas, por ejemplo, contenido de THC, pero existe poco o ningún control sobre la selección de los cannabinoides individuales. La inhalación de humo también conduce a la introducción de muchos compuestos nocivos y tóxicos al
35 cuerpo.

Existe una necesidad de nuevas formulaciones de cannabinoides. En particular, existe la necesidad de formulaciones de cannabinoides solubles en agua. Adicionalmente, existe la necesidad de métodos para la producción de formulaciones de cannabinoides acuosas. Además, existe la necesidad de la fabricación de formulaciones con aumento de la permeabilidad en el torrente sanguíneo. Además, también existe la necesidad de formulaciones de cannabis que proporcionen aumento de la biodisponibilidad de los cannabinoides.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En el presente documento se divulgan las nuevas formulaciones de cannabinoides, incluyendo formulaciones de cannabinoides solubles en agua. En una modalidad, las formulaciones descritas en el presente documento se utilizan para la creación de otras nuevas formulaciones. En una modalidad, las formulaciones descritas en el presente documento son solubles en otros líquidos, por ejemplo, líquidos acuosos, tales como jugos, refrescos, vino, cócteles, preparaciones medicinales, café, té, etc.

En el presente documento se divulgan métodos de fabricación de formulaciones con aumento de la permeabilidad en el torrente sanguíneo. También se describen en el presente documento formulaciones de cannabis, que proporcionan una mayor biodisponibilidad de los cannabinoides.

Se divulga en el presente documento una nueva composición que comprende una primer cannabinoide purificada y Vitamina E TPGS.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “purificado” significa extraído, aislado y/o separado de otros compuestos, formulaciones, composiciones, materia y/o masa. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un cannabinoide que se separa del material vegetal del que se derivó.

En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un cannabinoide (un “cannabinoide purificado”) que se separa de otros cannabinoides que estaban presentes en el material vegetal del que se derivó. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un cannabinoide (un “cannabinoide purificado”) que está separado de los terpenos que estaban presentes en el material vegetal del que se derivó. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un cannabinoide (un “cannabinoide purificado”) que se separa de los compuestos secundarios que estaban presentes en el material vegetal del que se derivó. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un cannabinoide (un “cannabinoide purificado”) que se separa de todo el material que estaba presente en el material vegetal del que se derivó.

En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un terpeno (un “terpeno purificado”) que se separa de otros cannabinoides que estaban presentes en el material vegetal del que se derivó. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un terpeno (un “terpeno purificado”)

que está separado de los terpenos que estaban presentes en el material vegetal del que se derivó. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un terpeno (un “terpeno purificado”) que se separa de los compuestos secundarios que estaban presentes en el material vegetal del que se derivó. En una modalidad, el término “purificado” se refiere a un terpeno (un “terpeno purificado”) que se separa de todo el material que estaba presente en el material vegetal del que se derivó.

Dentro del contexto de esta descripción, los compuestos purificados pueden ser deliberadamente formulados con otros compuestos a varios niveles de pureza. Por ejemplo, dependiendo del resultado deseado, un cannabinoide particular y/o terpeno se puede formular con otras moléculas cuando es 60-65% puro, 65-70% puro, 70-75% puro, 75-80% puro, 80 -85% puro, 85-90% puro, 90-95% puro, 95-99% puro, 99 a 99.9% puro, 99.9+%, o mayor que 99% puro. Dado que los ingredientes utilizados para la formulación deliberada se purifican antes que dicha formulación deliberada, el acto de formularlos posteriormente no los vuelve no “purificados” en el contexto de una lista de ingredientes.

Como se utiliza en el presente documento, el término “cannabinoide” se refiere a un compuesto que pertenece a una clase de compuestos secundarios encontrados comúnmente en las plantas del género cannabis. En una modalidad, el cannabinoide se encuentra en una planta, por ejemplo, una planta del género cannabis, y se refiere en ocasiones como una fitocannabinoide. En una modalidad, el cannabinoide se encuentra en un mamífero, en ocasiones llamado un endocannabinoide. En una modalidad, el cannabinoide se obtiene en un entorno de laboratorio, a veces llamado cannabinoide sintético. En una modalidad, los cannabinoides actúan sobre un receptor celular, tal como un receptor G acoplado a la proteína (por ejemplo, un receptor de serotonina, un receptor cannabinoide, TRPV1, un receptor opioide, etc.) lo que provoca una respuesta en el cerebro o el cuerpo. En una modalidad, el cannabinoide afecta la actividad de otros compuestos en uno o más receptores al actuar como un agonista, agonista parcial, agonista inverso, antagonista, etc.

En muchos casos, un cannabinoide puede ser identificado debido a que su nombre químico incluirá la cadena de texto *cannabi* en el nombre.

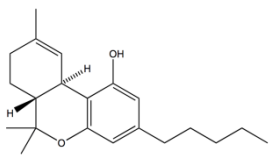
Dentro del contexto de esta solicitud, donde se hace referencia a un cannabinoide particular, cada uno del ácido y/o formas descarboxiladas se contemplan como moléculas individuales y como mezclas.

Los ejemplos de cannabinoides incluyen, pero no se limitan a, Ácido Cannabigerólico (CBGA), Ácido Cannabigerólico monometiléter (CBGAM), Cannabigerol (CBG), Cannabigerol monometiléter (CBGM), Ácido Cannabigerovarínico (CBGVA), Cannabigerovarín (CBGV), Ácido Cannabicroménico (CBCA), Cannabicromeno (CBC), Ácido Cannabicromovarínico (CBCVA), Cannabicromovarín (CBCV), Ácido Cannabidiólico (CBDA), Cannabidiol (CBD), Cannabidiol

monometiléter (CBDM), Cannabidiol- C_4 (CBD- C_4), Ácido Cannabidivarínico (CBDVA), Cannabidivarin (CBDV), Cannabidiorcol (CBD- C_1), Ácido Tetrahidrocannabinólico A (THCA-A), Ácido Tetrahidrocannabinólico B (THCA-B), Ácido Tetrahidrocannabinólico (THCA), Tetrahidrocannabinol (THC), Ácido Tetrahidrocannabinólico C_4 (THCA- C_4), Tetrahidrocannabinol C_4 (THC- C_4), Ácido Tetrahidrocannabivarínico (THCVA), Tetrahidrocannabivarin (THCV), Ácido Tetrahidrocannabiorcólico (THCA- C_1), Tetrahidrocannabiorcol (THC- C_1), Δ^7 -cis-iso-tetrahidrocannabivarin, Δ^8 -ácido tetrahidrocannabinólico (Δ^8 -THCA), Cannabivarinodiol (CBNDVA), Cannabivarinodiol (CBNDV), Δ^8 -tetrahidrocannabinol (Δ^8 -THC), Δ^9 -tetrahidrocannabinol (Δ^9 -THC), ácido Cannabiciclólico (CBLA), Cannabiciclol (CBL), Cannabiciclovarin (CBLV), ácido Cannabielsóico A (CBEA-A), ácido Cannabielsóico B (CBEA-B), Cannabielsoin (CBE), Cannabivarinselsoin (CBEV), Ácido Cannabivarinselsoínico (CBEVA), Ácido Cannabielsóico (CBEA), Cannabielvarinsoin (CBLV), Ácido Cannabielvarinsoínico (CBLVA), ácido Cannabinólico (CBNA), Cannabinol (CBN), Ácido Cannabivarínico (CBNVA), Cannabinol metiléter (CBNM), Cannabinol- C_4 (CBN- C_4), Cannabivarin (CBV), Cannabino- C_2 (CBN- C_2), Cannabiorcol (CBN- C_1), Cannabinodiol (CBND), Ácido Cannabinodiólico (CBNDA), Cannabinodivarin (CBDV), Cannabitol (CBT), 10-Etoxi-9-hidroxi- Δ^{6a} -tetrahidrocannabinol, 8,9-Dihidroxi- $\Delta^{6a(10a)}$ -tetrahidrocannabinol (8,9-Di-OH-CBT- C_5), Cannabitolvarin (CBTV), Etoxi-cannabitolvarin (CBTVE), Dehidrocannabifuran (DCBF), Cannabifurano (CBF), Cannabicromanon (CBCN), Cannabicitrana (CBT), 10-Oxo- $\Delta^{6a(10a)}$ -tetrahidrocannabinol (OTHC), Δ^9 -cis-tetrahidrocannabinol (cis-THC), Cannabiripsol (CBR), 3,4,5,6-tetrahidro-7-hidroxi-alfa-alfa-2-trimetil-9-n-propil-2,6-metano-2H-1-benzoxocin-5-metanol (OH-iso-HHCV), Trihidroxi-delta-9-tetrahidrocannabinol (triOH-THC), Yangonin, Galato de epigallocatequina, Dodeca-2E,4E,8Z,10Z-ácido tetraenólico isobutilamida, y Dodeca-2E,4E-ácido dienólico isobutilamida.

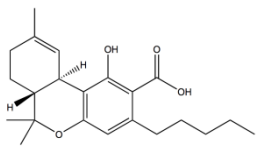
En una modalidad, el primer cannabinoide purificado se elige de THC, D9-THC, D8-THC, THCA, THCV, D8-THCV, D9-THCV, THCVA, CBD, CBDA, CBDV, CBDVA, CBC, CBCA, CBCV, CBCVA, CBG, CBGA, CBGV, CBGVA, CBN, CBNA, CBNV, CBNVA, CBND, CBNDA, CBNDV, CBNDVA, CBE, CBEA, CBEV, CBEVA, CBL, CBLA, CBLV, o CBLVA.

Tal como se utiliza en este documento, el término "THC" se refiere a tetrahidrocannabinol y tiene la siguiente fórmula estructural:



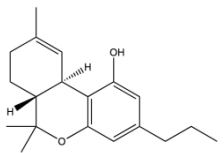
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden THC se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

5 Tal como se utiliza en este documento, el término "THCA" se refiere a ácido tetrahidrocannabinólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



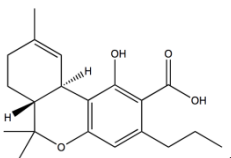
10 La descarboxilación de THCA con calor, luz, etc., forma THC, D8-THC, D9-THC y otros cannabinoides potenciales. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden THCA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "THCV" se refiere a tetrahidrocannabivarina y tiene la siguiente fórmula estructural:



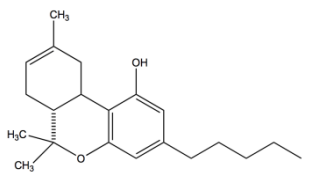
15 Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden THCV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "THCVA" se refiere a ácido tetrahidrocannabivarínico y tiene la siguiente fórmula estructural:



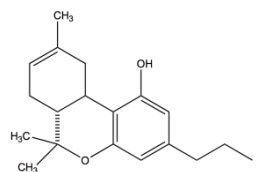
20 La descarboxilación de THCVA con calor, luz, etc., forma THCV, D8-THCV, D9-THCV, y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden THCVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

25 Tal como se utiliza en el presente documento, el término "D8-THC" se refiere a delta-8-tetrahidrocannabinol y tiene la siguiente fórmula estructural:



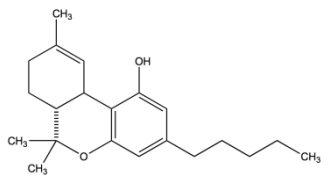
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden D8-THC se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

- 5 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “D8-THCV” se refiere a delta-8-tetrahidrocannabivarina y tiene la siguiente fórmula estructural:



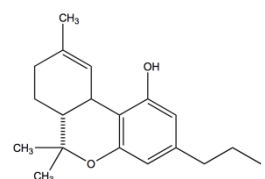
- 10 Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden D8-THCV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “D9-THC” se refiere a delta-9-tetrahidrocannabinol y tiene la siguiente fórmula estructural:



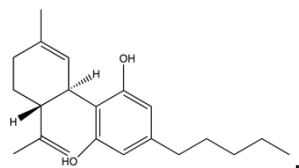
- 15 Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden D9-THC se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “D9-THCV” se refiere a delta-9-tetrahidrocannabivarina y tiene la siguiente fórmula estructural:



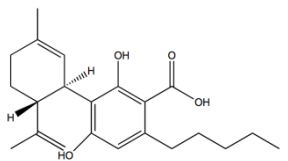
- 20 Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden D9-THCV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBD" se refiere a cannabidiol y tiene la siguiente fórmula estructural:



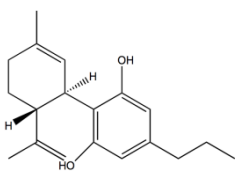
5 Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBD se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBDA" se refiere a ácido cannabidiólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



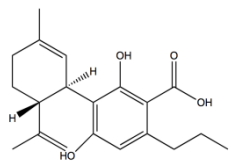
10 La descarboxilación de CBDA con calor, luz, etc., forma CBD y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBDA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

15 Tal como se utiliza en este documento, el término "CBDV" se refiere a cannabidivarina y tiene la siguiente fórmula estructural:



Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBDV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

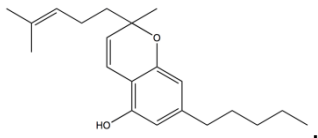
20 Tal como se utiliza en este documento, el término "CBDVA" se refiere a ácido cannabidivarínico y tiene la siguiente fórmula estructural:



La descarboxilación de CBDVA con calor, luz, etc., forma CBDV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que

comprenden CBDVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

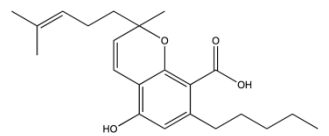
Tal como se utiliza en este documento, el término "CBC" se refiere a cannabícromeno y tiene la siguiente fórmula estructural:



5

Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBC se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBCA" se refiere a ácido cannabícroménico y tiene la siguiente fórmula estructural:

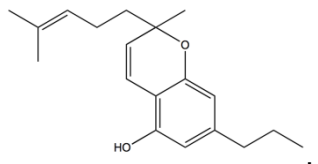


10

La descarboxilación de CBCA con calor, luz, etc., forma CBC y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBCA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

15

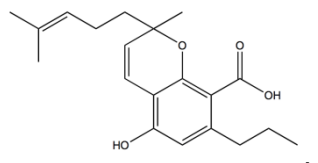
Tal como se utiliza en este documento, el término "CBCV" se refiere a cannabícromevarin y tiene la siguiente fórmula estructural:



Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBCV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

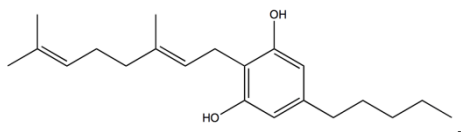
20

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBCVA" se refiere a ácido cannabícromevarínico y tiene la siguiente fórmula estructural:



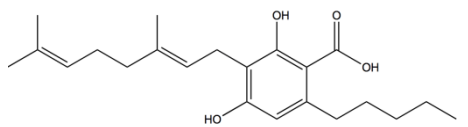
La descarboxilación de CBCVA con calor, luz, etc., forma CBCV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBCVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

- 5 Tal como se utiliza en este documento, el término "CBG" se refiere a cannabigerol y tiene la siguiente fórmula estructural:



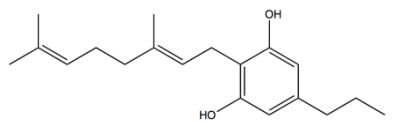
- Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBG se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBGA" se refiere a ácido cannabigerólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



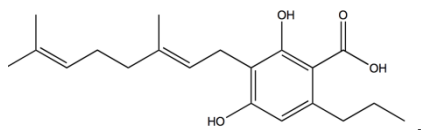
- La descarboxilación de CBGA con calor, luz, etc., forma CBG y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBGA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBGV" se refiere a cannabigerovarín y tiene la siguiente fórmula estructural:



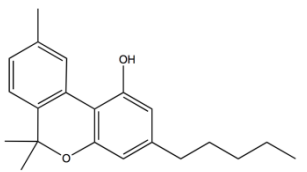
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBGV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBGVA" se refiere a ácido cannabigerovarínico y tiene la siguiente fórmula estructural:



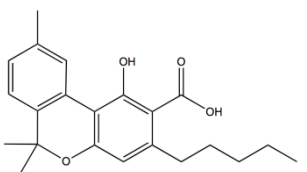
La descarboxilación de CBGVA con calor, luz, etc., forma CBGV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBGVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

- 5 Tal como se utiliza en este documento, el término "CBN" se refiere a cannabinol y tiene la siguiente fórmula estructural:



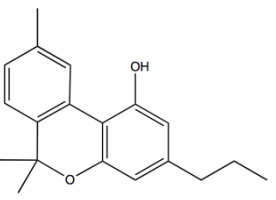
- Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBN se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.
- 10

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBNA" se refiere a ácido cannabinólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



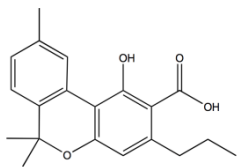
- La descarboxilación de CBNA con calor, luz, etc., forma CBN y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBNA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.
- 15

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBNV" o "CBV" se refiere a cannabivarina y tiene la siguiente fórmula estructural:



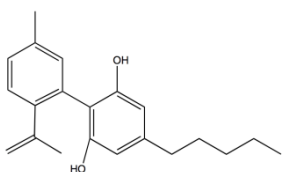
- Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBNV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.
- 20

- Tal como se utiliza en este documento, el término "CBNVA" se refiere a ácido cannabivarínico y tiene la siguiente fórmula estructural:
- 25



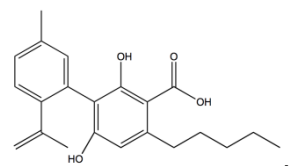
La descarboxilación de CBNVA con calor, luz, etc., forma CBNV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBNVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBND" se refiere a cannabinodiol y tiene la siguiente fórmula estructural:



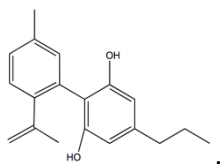
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBND se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBNDA" se refiere a ácido cannabinodiólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



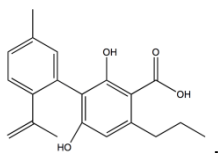
La descarboxilación de CBNDA con calor, luz, etc., forma CBND y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBNDA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBNDV" se refiere a cannabivarinodiol y tiene la siguiente fórmula estructural:



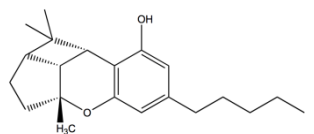
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBNDV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBNDVA" se refiere a ácido cannabivarinodiólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



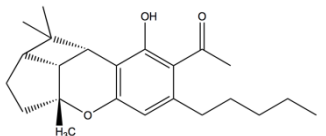
La descarboxilación de CBNDVA con calor, luz, etc., forma CBNDV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBNDVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBL" se refiere a cannabiciolol y tiene la siguiente fórmula estructural:



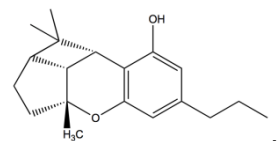
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBL se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBLA" se refiere a ácido cannabiciclólico y tiene la siguiente fórmula estructural:



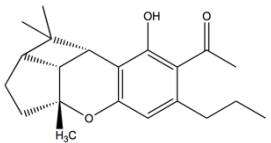
La descarboxilación de CBLA con calor, luz, etc., forma CBL y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBLA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBLV" se refiere a cannabiciclovarin y tiene la siguiente fórmula estructural:



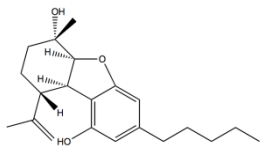
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBLV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBLA" se refiere a ácido cannabielvarinsoínico y tiene la siguiente fórmula estructural:



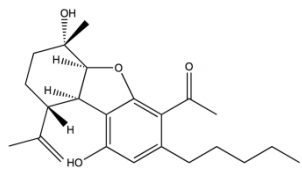
La descarboxilación de CBLVA con calor, luz, etc., forma CBLV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBLVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBE" se refiere a cannabielsoin y tiene la siguiente fórmula estructural:



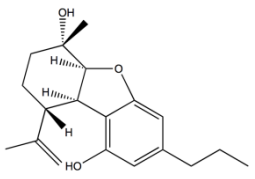
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBE se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBEA" se refiere a ácido cannabielsóico y tiene la siguiente fórmula estructural:



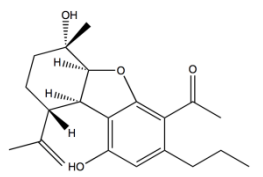
La descarboxilación de CBEA con calor, luz, etc., forma CBE y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBEA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "CBEV" se refiere a cannabivarinselsoin y tiene la siguiente fórmula estructural:



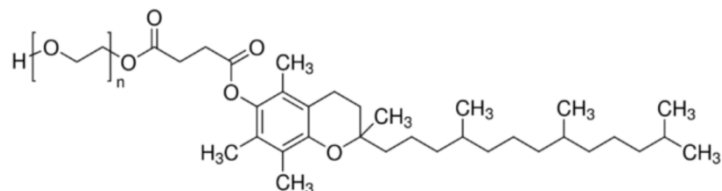
Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBEV se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

5 Tal como se utiliza en este documento, el término "CBEVA" se refiere a ácido cannabivarinselsoínico y tiene la siguiente fórmula estructural:



10 La descarboxilación de CBEVA con calor, luz, etc., forma CBEV y otros derivados de cannabinoides posibles. Dentro del contexto de esta descripción, las composiciones que comprenden CBEVA se formulan con otros compuestos, proporcionando de esta manera formulaciones acuosas anteriormente no disponibles.

Tal como se utiliza en este documento, el término "vitamina E TPGS" se refiere a la esterificación del succinato de vitamina E con polietilenglicol 1000 dando como resultado la siguiente fórmula estructural:



, donde "n" es un número entero.

15 Dentro del contexto de esta descripción, la Vitamina E TPGS está formulada con un compuesto o compuestos que se encuentran en una planta del género cannabis para aumentar la solubilidad y biodisponibilidad de los compuestos lipófilos poco solubles en agua.

20 En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 90:10 a aproximadamente 70:30 por porcentaje de masa.

En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 85:15 a aproximadamente 75:25 por porcentaje de masa.

25 En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 82:18 a aproximadamente 78:22 por porcentaje de masa.

En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 80:20 a aproximadamente 70:30 por porcentaje de masa.

5 En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 90:10 a aproximadamente 80:20 por porcentaje de masa.

10 Tal como se utiliza en este documento, el término “porcentaje de masa” se refiere a la cantidad de materia de un compuesto expresado como una fracción de 100. En una modalidad, el porcentaje de masa se expresa en gramos. En una modalidad, el porcentaje de masa se expresa en onzas. En una modalidad, el porcentaje de masa se expresa en moles. En una modalidad, el porcentaje de masa es la cantidad de un primer cannabinoide purificado en una composición. En una modalidad, el porcentaje es la cantidad de Vitamina E TPGS en una composición. En una modalidad, el porcentaje de masa se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{masa del compuesto} \div \text{masa total de la muestra} \times 100$$

15 Por ejemplo:

$$5.0 \text{ g de THC} \div 100 \text{ g de muestra} \times 100 = 5\%$$

20 Como se usa en este documento, el término “relación” se refiere a la cantidad relativa de uno o más compuestos en relación con otro compuesto o compuestos. En una modalidad, la relación está en referencia a la masa de un compuesto con otro. En una modalidad, la relación está en referencia al porcentaje de masa de un compuesto con otro. En una modalidad, la relación está en referencia al peso en seco de un compuesto con otro. En una modalidad, la relación está en referencia al volumen de un compuesto a otro. En una modalidad, la relación está en referencia a la masa molar de un compuesto a otro.

25 En una modalidad, la relación es la cantidad de un primer cannabinoide purificado con la cantidad de vitamina E TPGS. En una modalidad, la relación es la cantidad de un primer cannabinoide y un segundo cannabinoide purificado con la cantidad de vitamina E TPGS. En una modalidad, la relación es la cantidad de un primer cannabinoide y un segundo cannabinoide purificado con la cantidad de vitamina E TPGS.

30 En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:10.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:8.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:6.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:4.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:2.

5 En una modalidad, los compuestos descritos en el presente documento comprenden un terpeno.

En una modalidad, los compuestos descritos en la presente descripción comprenden un terpeno purificado.

Los ejemplos de terpenos dentro del contexto de esta descripción incluyen: 7,8-dihidro-alfa-
 10 ionona, 7,8-dihidro-beta-ionono, Acetanisol, Ácido Acético, Acetil Cedreno, Anetol, Anisol, Benzaldehído, Bergamoteno (Alfa-cis-Bergamoteno) (Alfa-trans-Bergamoteno), Bisabolol (Beta-Bisabolol), Alfa, Bisabolol, Borneol, Bornil Acetato, Ácido Butanóico/ Butírico, Cadineno (Alfa-Cadineno) (Gama-Cadineno), Cafestol, Ácido Cafféico acid, Canfeno, alcanfor, Capsaicina, Careno (Delta-3-Careno), Caroteno, Carvacrol, Dextro-Carvona, Laevo-Carvona, Cariofileno (Beta-
 15 Cariofileno), óxido de cariofileno, Cedreno (Alfa-Cedreno) (Beta-Cedreno), epóxido de cedreno (Alfa-epóxido cedreno), Cedrol, Cembreno, Ácido clorogénico, Cinnamalaldehído, Alfa-amil-Cinnamalaldehído, Alfa-hexil-Cinnamalaldehído, ácido cinnámico, Alcohol de cinamilo, Citronelala, Citronelol, Criptona, Curcumeno (Alfa-Curcumeno) (Gamma-Curcumeno), Decanal, Dehidrovomifoliol, disulfuro de dialilo, dihidroactinidiolido, disulfuro de dimetilo, Eicosano/Icosano,
 20 Elemeno (Beta-Elemeno), Estragol, Etil acetato, Etil Cinnamato, Etil maltol, Eucaliptol/1,8-Cineol, Eudesmol (Alfa-Eudesmol) (Beta-Eudesmol) (Gama-Eudesmol), Eugenol, Eufol, Farneseno, Farnesol, Fenchol (Beta-Fenchol), Fenchona, Geraniol, Geranil acetato, Germacrenos, Germacreno B, Guaia-1(10),11-dieno, Guaiacol, Guaieno (Alfa-Guaieno), Gurjuneno (Alfa-Gurjuneno), Herniarina, Hexanalaldehído, ácido Hexanóico, Humuleno (Alfa-Humuleno) (Beta-Humuleno), Ionol (3-oxo-alfa-ionol) (Beta-Ionol), Ionona (Alfa-Ionona) (Beta-Ionona), Ipsdienol, Isoamil Acetato, Alcohol de Isoamil, Formato de Isoamil, Isoborneol, Isomircenol, Isopulegol, Ácido Isovalérico, Isopreno, Kahweol, Lavandulol, Limoneno, Gama-ácido Linolénico, Linalool, Longifoleno, Alfa-Longipineno, Licopeno, Mentol, Metil butirato, 3-Mercapto-2-Metilpentanal, Mercaptan/Tioles, Beta-Mercaptoetanol, Ácido Mercaptoacético, Alilo Mercaptano, Benzil Mercaptano, Butil Mercaptano, Etil
 30 Mercaptano, Metil Mercaptano, Furfuril Mercaptano, Etileno Mercaptano, Propil Mercaptan, Tenil Mercaptano, Metil Salicilato, Metilbutenol, Metil-2-Metilvalerato, Metil Tiobutirato, Mirceno (Beta-Mirceno), Gama-Muuroleno, Nepetalactona, Nerol, Nerolidol, Neril acetato, Nonanalaldehído, Ácido Nonanóico, Ocimeno, Octanal, Ácido Octanóico, P-Cimeno, Pentil butirato, felandreno, fenilacetalaldehído, feniletanetiol, Ácido fenilacético, Fitol, Pineno, Beta-Pineno, Propanotiol,
 35 Pristimerina, Pulegona, Quercetina, Retinol, Rutin, Sabineno, Hidrato de Sabineno, cis-Hidrato de

Sabineno, trans-Hidrato de Sabineno, Safranál, Alfa-Selineno, Alfa-Sinensal, Beta-Sinensal, Beta-Sitosterol, Escualeno, Taxadieno, hidrato de Terpin, Terpineol, Terpine-4-ol, Alfa-Terpineno, Gama-Terpineno, Terpinoleno, Tiofenol, Tujona, Timol, Alfa-Tocoferol, Tonka Undecanona, Undecanal, Valeraldehído/Pentanal, Verdoxan, Alfa-Ilangeno, Umbeliferona, o Vanillina.

5 Dentro del contexto de esta descripción, el término terpeno incluye α -(alfa), β -(beta), γ -(gamma), oxo-, isómeros, o cualquiera de sus combinaciones.

 En una modalidad, el terpeno purificado se selecciona de limoneno, nerolidol, beta-mirceno, linalool, Alfa-cariofileno, beta-cariofileno, alfa-pineno, beta-pineno, alfa-Bisabolol, Delta-3-careno, borneol, p-cimeno, eucaliptol, alfa-humeleno, alfa-terpineol, terpinoleno, pulegona, canfeno o
10 geraniol.

 En una modalidad, el cannabinoide purificado está contenido dentro de una micela de la vitamina E TPGS.

 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “micela” se refiere a una colección de moléculas dispuestas una junto a la otra en una forma esférica que tiene a menudo un bolsillo
15 interior. En una modalidad, la micela comprende una molécula de lípido. En una modalidad, la molécula de lípido comprende tanto una región hidrófoba como una hidrófila. En una modalidad, la micela se encuentra en un disolvente. En una modalidad, la región hidrófila está en contacto con el disolvente circundante, secuestrando la región hidrófoba en el centro de la micela. En una
20 modalidad, la micela se encuentra en el agua y el grupo polar está en el exterior y un extremo hidrófobo secuestra el interior de la forma esférica. En una modalidad, la micela es una micela inversa, es decir, la región hidrófila de una molécula está rodeada por un disolvente no polar que resulta en agua en el sistema de aceite. En una modalidad, la micela inversa comprende grupos hidrófobos extendidos hacia afuera del centro mientras que los grupos hidrófilos son secuestrados en el interior de la forma esférica.

25 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “contenido dentro” se refiere a moléculas, por ejemplo, los cannabinoides y/o terpenos, que son secuestradas en el interior de una forma esférica formada por micelas y micelas inversas. En una modalidad, un cannabinoide contenido dentro de una micela permite a dicho cannabinoide dispersarse o disolverse dentro de una formulación acuosa.

30 Se da a conocer en el presente documento, un método de fabricación de una formulación cannabinoide acuosa que comprende añadir 0-3% de agua, en porcentaje de masa, a una composición que comprende un primer cannabinoide purificado y la vitamina E TPGS.

 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “formulación acuosa de cannabinoides” se refiere a una solución en donde un primer cannabinoide purificado y la vitamina
35 E TPGS se dispersan a través del agua y en donde el agua actúa como un disolvente. En una

modalidad, la formulación cannabinoide acuosa se produce por medio de los métodos descritos en este documento. En una modalidad, la formulación cannabinoide acuosa comprende un segundo cannabinoide purificado. En una modalidad, la formulación cannabinoide acuosa comprende un tercer cannabinoide purificado. En una modalidad, la formulación cannabinoide acuosa comprende un primer terpeno purificado. En una modalidad, la formulación cannabinoide acuosa comprende un segundo terpeno purificado.

En una modalidad, el agua representa entre el 0-10% del porcentaje en masa de la formulación cannabinoide acuosa.

En una modalidad, el agua representa entre el 0-5% del porcentaje en masa de la formulación cannabinoide acuosa.

En una modalidad, el agua representa entre el 0-3% del porcentaje en masa de la formulación cannabinoide acuosa.

En una modalidad, el agua representa entre el 0-1% del porcentaje en masa de la formulación cannabinoide acuosa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es THC.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de THC en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es THCA.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de THCA en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es THCV.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de THCV en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es THCVA.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de THCVA en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBC.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBC en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBCA.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBCA en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBCV.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBCV en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBCVA.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBCVA en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBD.

5 En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBD en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBDA.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBDA en porcentaje de masa.

10 En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBDV.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBDV en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBDVA.

15 En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBDVA en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBG.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBG en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBGA.

20 En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBGA en porcentaje de masa.

En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBGV.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBGV en porcentaje de masa.

25 En una modalidad, el primer cannabinoide purificado es CBGVA.

En una modalidad, las formulaciones de cannabinoides acuosas descritas en la presente comprenden 50 a 99.9% de CBGVA en porcentaje de masa.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “soluble en agua” se refiere a un compuesto o compuestos solubles en agua o líquido. En una modalidad, soluble en agua comprende disolver un compuesto en agua. En una modalidad, la disolución comprende calentamiento. En una
30 modalidad, la disolución comprende remoción. En una modalidad, la disolución comprende sacudir. En una modalidad, la disolución comprende mezclado. En una modalidad, un polvo es soluble en agua. En una modalidad, una primera composición cannabinoide purificada es soluble en agua.

En una modalidad, las composiciones descritas en la presente descripción comprenden un
35 segundo cannabinoide purificado. En una modalidad, las composiciones divulgadas en la presente

comprenden un tercer cannabinoide purificado. En una modalidad, las composiciones descritas en la presente descripción comprenden más de tres cannabinoides purificados. En una modalidad, las composiciones descritas en la presente descripción comprenden un contenido cannabinoide total.

5 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “contenido de cannabinoide total de purificado” se refiere a la cantidad total de cannabinoides identificables dentro de una composición. En una modalidad, el contenido cannabinoide total se mide en gramos. En una modalidad, el contenido cannabinoide total se mide en volumen. En una modalidad, el contenido cannabinoide total se mide en moles. En una modalidad, el contenido cannabinoide total se mide en porcentaje de masa. En una modalidad, el contenido cannabinoide total se determina por
10 cromatografía, por ejemplo, HPLC. En una modalidad, el contenido cannabinoide purificado total comprende terpenos.

En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al contenido cannabinoide purificado total de aproximadamente 90:10 a aproximadamente 70:30 en masa.

15 En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al contenido cannabinoide purificado total de aproximadamente 85:15 a aproximadamente 75:25 en masa.

En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al contenido cannabinoide purificado total de aproximadamente 82:18
20 a aproximadamente 78:22 en masa.

En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una relación de Vitamina E TPGS al contenido cannabinoide purificado total de aproximadamente 80:20 a aproximadamente 70:30 en masa.

En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden una
25 relación de Vitamina E TPGS al contenido cannabinoide purificado total de aproximadamente 90:10 a aproximadamente 80:20 en masa.

En una modalidad, la relación del contenido cannabinoide purificado total con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:10.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS
30 es aproximadamente 1:1 a 1:8.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:6.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:4.

En una modalidad, la relación del primer cannabinoide purificado con la vitamina E TPGS es aproximadamente 1:1 a 1:2.

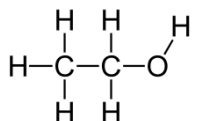
En una modalidad, la composición descrita en el presente documento se encuentra en la forma de una tableta.

5 Como se utiliza en este documento, el término "tableta" se refiere a un sólido seco. En una modalidad, la tableta se compone de ingredientes activos, por ejemplo, un primer cannabinoide purificado. En una modalidad, la tableta está en forma seca. En una modalidad, la tableta se produce por moldeo o compresión de un polvo. En un ejemplo, la tableta se prepara por compresión de un polvo seco de los ingredientes activos y un relleno (por ejemplo, un excipiente) que toma la forma de píldora. En una modalidad, la tableta es una dosis de un ingrediente activo. En una modalidad, la dosificación se determina por el ingrediente activo, por ejemplo, un primer cannabinoide purificado. En una modalidad, la tableta comprende un efervescente.

En una modalidad, la composición descrita en el presente documento comprende un alcohol.

15 En algunas modalidades, la composición descrita en el presente documento comprende etanol.

Tal como se utiliza en este documento, el término "etanol" se refiere a un compuesto que tiene la siguiente fórmula estructural:



20 El etanol es un líquido volátil, inflamable, incoloro con un ligero olor químico. El etanol se utiliza a menudo como un antiséptico, un disolvente, un combustible, y un fluido activo en los termómetros debido a su bajo punto de congelación. El etanol también está presente en algunas tinturas y bebidas alcohólicas.

25 En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden un azúcar.

Tal como se utiliza en este documento, el término "azúcar" se refiere a un compuesto utilizado por los organismos para almacenar energía. El azúcar se utiliza a menudo en productos alimenticios como un edulcorante y puede proporcionar otros beneficios, por ejemplo, conservador, modificador de la textura, agente aromatizante, agente de carga, etc. En una modalidad, el azúcar es un carbohidrato. En una modalidad, el azúcar es un monosacárido. En una modalidad, el azúcar es un disacárido. En una modalidad, el azúcar es un oligosacárido. En una modalidad, el azúcar es un compuesto corto de carbono, hidrógeno y oxígeno. En una modalidad, el azúcar tiene la fórmula

$C_nH_{2n}O_n$, en donde n es un número entero. En una modalidad, n es 3. En una modalidad, n es 4. En una modalidad, n es 5. En una modalidad, n es 6. En una modalidad, n es 7.

Dentro del contexto de esta descripción, el término azúcar también puede referirse a un número de compuestos de origen natural o sintéticos que imparten dulzor. Por ejemplo, maltodextrina, sorbitol, Stevia, manitol, aspartamo, sucralosa, isomalt, xilitol, etc.

En una modalidad, el azúcar es fructosa. En una modalidad, el azúcar es sacarosa. En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden más de una azúcar. En una modalidad, las composiciones descritas en el presente documento comprenden sacarosa y fructosa.

Se da a conocer en el presente documento un nuevo método de fabricación de una composición soluble en agua que tiene un primer cannabinoide purificado, que comprende:

separar un primer cannabinoide purificado a partir de material vegetal de cannabis;

agregar el primer cannabinoide purificado a la vitamina E TPGS para crear una mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado;

calentar dicha mezcla a una primera temperatura;

añadir agua a la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado para crear una formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado; y

enfriar la formulación acuosa a una segunda temperatura.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “separación de un primer cannabinoide a partir de material vegetal de cannabis” se refiere a aislar un cannabinoide del resto del material vegetal, es decir, la purificación de un cannabinoide. La separación se puede hacer mediante una serie de técnicas conocidas adecuadas en la materia. Por ejemplo, cromatografía en capa fina, cromatografía líquida de alto rendimiento, cromatografía de gases, electroforesis, microscopía, cromatografía de fluido supercrítico, etc.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “material vegetal” se refiere a la materia producida por una planta del género cannabis, por ejemplo, materiales estructurales tales como celulosa y/o organelos utilizados en el metabolismo de la planta. En una modalidad, el material vegetal es una hoja. En una modalidad, el material vegetal es un tallo. En una modalidad, el material vegetal es una planta completa molida.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “agregar” se refiere a la combinación de dos o compuestos juntos, por ejemplo, cuando se forma una composición. En una modalidad, los compuestos están en una fase gaseosa. En una modalidad, los compuestos están en una fase líquida. En una modalidad, los compuestos están en una fase sólida. En una modalidad, los compuestos están en diferentes estados de la materia. Por ejemplo, un compuesto en una fase

sólida se combina con otro compuesto en una fase líquida. En una modalidad, agregar comprende mezclar. En una modalidad, agregar comprende calentar. En una modalidad, agregar comprende sacudir.

5 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “calentar” se refiere a elevar la temperatura de una sustancia. En una modalidad, calentar comprende la aplicación de una fuente de calor, por ejemplo, una lámpara, una placa caliente, etc. En una modalidad, calentar comprende la colocación de una sustancia dentro de una fuente de calor, por ejemplo, colocar una muestra en un horno. En una modalidad, calentar comprende la utilización de fuego. En una modalidad, calentar comprende elevar la temperatura de un líquido, por ejemplo, colocar un líquido en un vaso de precipitados a prueba de calor y colocar el vaso de precipitados sobre una placa caliente.

10 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “enfriar” se refiere a reducir la temperatura de una sustancia. En una modalidad, enfriar comprende disipar el calor a través de agitación. En una modalidad, enfriar comprende colocar una sustancia en un refrigerador. En una modalidad, enfriar comprende colocar una sustancia en un congelador. En una modalidad, enfriar comprende permitir que una sustancia disipe el calor a través de equilibrio, por ejemplo, permitiendo que una sustancia se enfríe a temperatura ambiente.

15 Tal como se utiliza en el presente documento, el término “temperatura” se refiere a una medición de la energía cinética promedio de los átomos o moléculas en un sistema, por ejemplo, en un espacio confinado, por ejemplo, una habitación, una taza, un contenedor, etc. En una modalidad, la temperatura mide la energía cinética promedio de una habitación. En una modalidad, la temperatura mide la energía cinética promedio de una muestra. En una modalidad, la temperatura se mide mediante un termómetro. En una modalidad, la temperatura se mide mediante un termopar. En una modalidad, la temperatura se expresa en unidades Kelvin. En una modalidad, la temperatura se expresa en unidades Fahrenheit. En una modalidad, la temperatura se expresa en unidades Celsius. Se entiende, que las temperaturas expresadas en Kelvin, Fahrenheit o Celsius son convertibles entre sí y se pueden referir a la misma temperatura deseada. Por ejemplo, 0 grados Celsius, 32 grados Fahrenheit y 273 Kelvin todas se aproximan a la temperatura de congelación del agua.

20 En una modalidad, hay una primera temperatura.

25 En una modalidad, hay una primera temperatura entre 50 - 110 grados Celsius.

30 En una modalidad, hay una primera temperatura entre 60 - 100 grados Celsius.

En una modalidad, hay una primera temperatura entre 70 - 90 grados Celsius.

En una modalidad, hay una primera temperatura entre 75 - 85 grados Celsius.

35 En una modalidad, hay una segunda temperatura.

En una modalidad, hay una primera temperatura entre 0 - 50 grados Celsius.

En una modalidad, hay una primera temperatura entre 10 - 40 grados Celsius.

En una modalidad, hay una primera temperatura entre 20 - 30 grados Celsius.

En una modalidad, los métodos descritos en el presente documento comprenden:

sonicación de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E

5 TPGS y el primer cannabinoide purificado para crear micelas;

congelación de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado;

reducción de la presión de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado; y

10 remoción del agua de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado para un polvo seco;

Como se utiliza en este documento, el término "sonicación" se refiere a aplicar energía sonora. Los efectos químicos de las ondas sonoras en los sistemas químicos se llaman sonoquímica. La sonicación se puede utilizar para una variedad de propósitos, incluyendo, pero
15 limitado a, la producción de nanopartículas, aceleración de disolución, y/o la perturbación de material biológico. Muchas variables, incluyendo la potencia, velocidad, y la relación de ingredientes, pueden afectar a las propiedades del producto resultante. En una modalidad, la potencia de la energía sonora aplicada puede determinar el tamaño de las micelas y/o micelas inversas.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término "congelación" se refiere a la
20 transformación de un líquido o gas en un sólido. En una modalidad, congelar comprende caer por debajo de un punto de congelación. En una modalidad, congelar comprende recolección de las moléculas en cúmulos que forman una estructura cristalina y que crecen continuamente. En una modalidad, congelar comprende un proceso exotérmico a través de la liberación de calor y presión.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término "disminuir la presión" se refiere a
25 la disminución de la fuerza que actúa sobre una unidad de área o aumentar el área sobre la que actúa una fuerza. En una modalidad, la presión se define como la fuerza por unidad de área. En una modalidad, reducir la presión comprende mantener la fuerza constante al tiempo que aumenta el área. En una modalidad, reducir la presión comprende mantener constante el área mientras que la fuerza disminuye. En una modalidad, la presión se expresa en pascales (Pa). En una modalidad, la
30 presión se expresa en torres (Torr). En una modalidad, la presión se expresa en bares (Ba). En una modalidad, la presión se expresa en atmósferas estándar (atm).

En algunos contextos, la palabra presión se refiere a la presión de vapor o de vapor de equilibrio. Presión de vapor es la presión ejercida por el vapor en equilibrio termodinámico con sus fases condensadas, ya sea sólidos o líquidos, a una temperatura dada en un sistema cerrado.

Tal como se utiliza en el presente documento, el término “remover agua” se refiere a la eliminación de agua de una composición de manera que la composición está sustancialmente libre de agua. En una modalidad, la composición está 90% libre de agua. En una modalidad, la composición está 95% libre de agua. En una modalidad, la composición está 99% libre de agua. En una modalidad, la eliminación de agua comprende el calentamiento de la formulación cannabinoide acuosa. En una modalidad, la eliminación de agua comprende el secado de la formulación cannabinoide acuosa, por ejemplo, mediante la aplicación de un material que absorbe. En una modalidad, la eliminación de agua comprende la aplicación de un vacío a la formulación cannabinoide acuosa. En una modalidad, la eliminación de agua comprende succionar la formulación cannabinoide acuosa. En una modalidad, la eliminación de agua comprende exponer la formulación cannabinoide acuosa a un desecante.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de agua a la mezcla de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado para crear una formulación cannabinoide acuosa que comprende vitamina E TPGS y entre 1 a 50 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de agua a la mezcla de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado para crear una formulación cannabinoide acuosa que comprende vitamina E TPGS y entre 5 a 20 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de agua a la mezcla de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado para crear una formulación cannabinoide acuosa que comprende vitamina E TPGS y entre 10 a 15 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de entre 5 a 20 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de entre 6 a 18 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de entre 8 a 15 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la adición de entre 10 a 12 mg de cannabinoide purificado por mL de agua.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la sonicación de la formulación cannabinoide acuosa de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado durante aproximadamente 5 a 60 minutos.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la sonicación de la formulación cannabinoide acuosa de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado durante aproximadamente 10 a 45 minutos.

5 En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la sonicación de la formulación cannabinoide acuosa de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado durante aproximadamente 15 a 30 minutos.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la sonicación de la formulación cannabinoide acuosa de vitamina E TPGS y cannabinoide purificado durante aproximadamente 20 a 25 minutos.

10 En una modalidad, las micelas en las composiciones descritas en este documento son micelas inversas.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende congelar la formulación cannabinoide acuosa, mediante la reducción de la temperatura a menos de -20 grados Celsius.

15 En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende congelar la formulación cannabinoide acuosa, mediante la reducción de la temperatura entre 5 a -20 grados Celsius.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende congelar la formulación cannabinoide acuosa, mediante la reducción de la temperatura entre 0 a -30 grados Celsius.

20 En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende congelar la formulación cannabinoide acuosa, mediante la reducción de la temperatura entre -10 a -40 grados Celsius.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende congelar la formulación cannabinoide acuosa, mediante la reducción de la temperatura entre -20 a -50 grados Celsius.

En una modalidad, el método descrito en el presente documento comprende la reducción de la presión de la formulación cannabinoide acuosa a menos de 100 Torr.

Ejemplos

30 Los siguientes ejemplos son con propósito ilustrativo y no se pretende que sean limitantes.

Ejemplo 1:

El THC se purificó, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un

recipiente con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 2:

El CBD se purificó, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un recipiente con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 3:

El THCV se purificó, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un recipiente con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 4:

El CBD, THC y CBGV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un recipiente con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 5:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Alfa-pineno, alfa-humuleno, y Terpinoleno se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos. El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y terpeno y la vitamina E TPGS se combinaron en un recipiente separado con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 6:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Linalool, Alfa-pineno, Eucaliptol, Pulegona y Terpinoleno se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos. El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g

de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y terpeno y la vitamina E TPGS se combinaron en un recipiente separado con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 7:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Beta-Cariofileno, Linalool y Terpineol se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos. El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y terpeno y la vitamina E TPGS se combinaron en un recipiente separado con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 8:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Beta-Cariofileno, Linalool y Cimenos se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos. El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y terpeno y la vitamina E TPGS se combinaron en un recipiente separado con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 9:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Alfa-Pineno, Linalool, Cimeno y Terpeneol se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos. El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y terpeno y la vitamina E TPGS se combinaron en un recipiente separado con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 10:

El THCA, CBC, THC, CBN, CBD, CBG, CBGA y CBDA se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite cannabinoide pesó 5.00 gramos. El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y terpeno y la vitamina E TPGS se combinaron en un recipiente separado con 50 mL de agua. La solución se sometió a ondas sonoras durante 15-20 minutos hasta que se formó una mezcla homogénea.

La solución se transfirió a una bandeja, formando una fina capa de aproximadamente 2 cm de profundidad. La bandeja se colocó en un congelador durante 8 horas resultando en una lámina sólida. La hoja sólida se colocó en una bolsa de plástico y se selló al vacío a presión reducida durante una hora. La bandeja se retira de la bolsa y se coloca en un horno durante 1 hora. La bandeja se enfrió a temperatura ambiente y después la capa delgada se raspó con un raspador para generar

un polvo. Si se produjo la formación de grumos, se utilizó un mortero para hacer un polvo fino. Las micelas se midieron con un refractómetro.

Ejemplo 11:

5 El THC se purificó, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un vaso de precipitados a prueba de calor y se colocaron en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró
10 de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 12:

15 El CBD se purificó, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un vaso de precipitados a prueba de calor y se colocaron en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba
20 resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 13:

25 El THCV se purificó, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un vaso de precipitados a prueba de calor y se colocaron en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

30 Ejemplo 14:

El CBD, THC y CBGV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesaba 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. Ambos compuestos se combinaron en un vaso de precipitados a prueba de calor y se colocaron en una placa caliente. La
35 mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se

añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 15:

5 El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Alfa-pineno, alfa-humuleno, y Terpinoleno se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos.

10 El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y los terpenos se combinaron con vitamina E TPGS en un vaso de precipitados resistente al calor y se coloca en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de
15 la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 16:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Linalool, Alfa-pineno,
20 Eucaliptol, Pulegona y Terpinoleno se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos.

El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y los terpenos se combinaron con vitamina E TPGS en un vaso de precipitados resistente al calor y se coloca en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de
25 la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

30 Ejemplo 17:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Beta-Cariofileno, Linalool y Terpeneol se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final
35 pesaba 5.00 gramos.

El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y los terpenos se combinaron con vitamina E TPGS en un vaso de precipitados resistente al calor y se coloca en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 18:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Beta-Cariofileno, Linalool y Cimenos se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos.

El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y los terpenos se combinaron con vitamina E TPGS en un vaso de precipitados resistente al calor y se coloca en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 19:

El CBD, THC y THCV se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. Alfa-Pineno, Linalool, Cimenos y Terpeneol se purificó cada uno a partir de material vegetal por medio de cromatografía. Los terpenos purificados se añadieron al aceite cannabis. El aceite cannabinoide y terpeno final pesaba 5.00 gramos.

El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El aceite de cannabinoide y los terpenos se combinaron con vitamina E TPGS en un vaso de precipitados resistente al calor y se coloca en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución acuosa.

Ejemplo 20:

El THCA, CBC, THC, CBN, CBD, CBG, CBGA y CBDA se purificaron, mediante cromatografía, de una planta del género cannabis, dando como resultado un aceite transparente, ligeramente amarillo. El aceite pesó 5.00 gramos.

El aceite pesó 5.00 g. Se midió en un recipiente separado 20.0 g de vitamina E TPGS. El
5 aceite de cannabinoide se combinó con vitamina E TPGS en un vaso de precipitados resistente al calor y se colocó en una placa caliente. La mezcla se calentó a 80 grados Celsius. Después de que la mezcla alcanzó 80 grados Celsius, se añadió agua mientras se agitó hasta que la mezcla se convirtió en una masa viscosa, amorfa. El vaso de precipitados se retiró de la placa caliente y la mezcla se dejó enfriar a temperatura ambiente mientras se agitaba resultando en una solución
10 acuosa.

Aunque la presente invención en el presente documento se ha descrito con referencia a diversas modalidades ejemplares, es de entenderse que estas modalidades son meramente ilustrativas de los principios y las aplicaciones de la presente invención. Los expertos en la materia reconocerán que se pueden realizar varias modificaciones a las modalidades ejemplares, sin
15 apartarse del alcance de la invención.

Por otra parte, se debe entender que diversas funciones y/o características de modalidades que difieren en el presente documento pueden combinarse entre sí. Por lo tanto, debe entenderse que pueden realizarse numerosas modificaciones a las modalidades ilustrativas y que se pueden crear otras disposiciones sin apartarse del alcance de la invención.

Además, otras modalidades de la invención serán aparentes para los expertos en la materia desde la consideración de la descripción y práctica de la invención divulgada en el presente. Se pretende que la descripción y los ejemplos sean considerados solamente como ejemplares, con un alcance y espíritu que se indica por las reivindicaciones.

Finalmente, cabe señalar que, como se utiliza en el presente documento y en las
25 reivindicaciones adjuntas, las formas singulares "un," "una", "uno", "el" y "la" incluyen referencias plurales expresa e inequívocamente limitado a un referente y viceversa. Tal como se utiliza en el presente documento, el término "incluye" o "que comprende" y sus variantes gramaticales están destinados a ser no limitativo, de manera que la recitación de un artículo o artículos no es para la exclusión de otros artículos similares que pueden ser sustituidos o añadidos a los artículos recitados.

30

REIVINDICACIONES

1. Una composición, que comprende:
un primer cannabinoide purificado; y
Vitamina E TPGS.
- 5 2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, que comprende una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 85:15 a aproximadamente 75:25 por porcentaje de masa.
3. La composición de conformidad con la reivindicación 1, que comprende una relación de Vitamina E TPGS al primer cannabinoide purificado de aproximadamente 82:18 a
10 aproximadamente 78:22 por porcentaje de masa.
4. La composición de conformidad con la reivindicación 1, que comprende agua.
5. La composición de conformidad con la reivindicación 4, que comprende una micela inversa.
6. La composición de conformidad con la reivindicación 1, que comprende entre 0 y 1%
15 de agua en porcentaje de peso.
7. La composición de conformidad con la reivindicación 6, que comprende entre 0 y 0.5% de agua en porcentaje de peso.
8. La composición de conformidad con la reivindicación 1, en donde la composición es polvo soluble en agua.
- 20 9. La composición de conformidad con la reivindicación 1, que comprende un terpeno purificado.
10. Un método de generación de una composición soluble en agua que tiene un primer cannabinoide purificado, que comprende:
separar un primer cannabinoide purificado a partir de material vegetal de
25 cannabis;
agregar el primer cannabinoide purificado a la vitamina E TPGS para crear una mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado;
calentar dicha mezcla a una primera temperatura;
añadir agua a la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado para crear
30 una formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado; y
enfriar la formulación acuosa a una segunda temperatura.
11. El método de conformidad con la reivindicación 10, que comprende:
sonicación de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E
35 TPGS y el primer cannabinoide purificado para crear micelas;

congelación de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado;

reducción de la presión de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado; y

5 remoción del agua de la formulación cannabinoide acuosa que comprende la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado para un polvo seco;

12. El método de conformidad con la reivindicación 11, que comprende adición de agua a la mezcla de vitamina E TPGS y el primer cannabinoide purificado para crear una formulación cannabinoide acuosa que comprende vitamina E TPGS y entre 5 a 20 mg del primer cannabinoide purificado por mL de agua.

13. El método de conformidad con la reivindicación 11, que comprende micelas inversas.

14. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde la primera temperatura es entre 70 y 90 grados Celsius; y en donde la segunda temperatura está entre 0 y 50 grados Celsius.

15

20

25

30

35

RESUMEN

Estas divulgaciones se refieren a nuevas composiciones y métodos para la generación de formulaciones cannabinoides. En una modalidad, la divulgación proporciona composiciones solubles en agua que comprenden un primer cannabinoide purificado y la vitamina E TPGS. En una
5 modalidad, la descripción en el presente documento comprende un método de fabricación de polvos que comprenden material de calefacción a una primera temperatura y una segunda temperatura.

10

15

20

25

30

35

