

P-2020/65184

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2020/0016227**Solicitud de patente a nombre de **PURECIRCLE USA INC.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad PURECIRCLE USA INC., domiciliada en Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, respectivamente, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **7185** notificado electrónicamente el 28 de abril de 2023, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, y para el cual solicité prórroga de 30 días el 25 de julio de 2023, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Fusión de solicitudes en trámite

Indica el examinador que *"se encuentra coincidencia en la materia reclamada en las solicitudes NC2021/0008158 y NC2021/0011800, razón por la cual esta oficina recomienda fusionarlas en una única solicitud"*.

En este sentido, el Solicitante considera que no se requiere combinar las tres solicitudes como sugirió el Examinador. Se resalta que cada solicitud reivindicará diferentes moléculas que tienen diferentes grupos sustituyentes. Por lo tanto, no se presentarán problemas de doble patentamiento.

2. Título de la solicitud

Indica el examinador que *"el título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones"*.

En cuanto a la sugerencia del examinador de modificar el título, el solicitante prefiere en esta oportunidad mantener el actual.

3. Modificación a las Reivindicaciones y claridad

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de diecinueve (19) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

3.1. La reivindicación 1, ahora se incluye en la antigua reivindicación 3.

3.2. La reivindicación 4 (antigua reivindicación 3) ahora recitan en el paso a) que el compuesto orgánico con al menos un átomo de carbono en la que dicha composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviolbiosido, esteviolbiosido A, esteviolbiosido B, esteviolbiosido C, esteviolbiosido D, esteviolbiosido E, rubusosido, dulcosido A, dulcosido C, dulcosido D, esteviolado A, esteviolado B, esteviolado C, , esteviósido G, esteviósido H, rebaudiósido B2, rebaudiósido A4, rebaudiósido C, rebaudiósido C3, rebaudiósido C4, rebaudiósido C5, rebaudiósido C6, rebaudiósido E3, rebaudiósido E4, rebaudiósido E5, rebaudiósido E6, rebaudiósido E7, rebaudiósido D5, rebaudiósido D6, rebaudiósido D7, rebaudiósido D8, rebaudiósido H2, rebaudiósido H3, rebaudiósido H4, rebaudiósido H5, rebaudiósido H6, rebaudiósido K, rebaudiósido N2, rebaudiósido N3, rebaudiósido N4, rebaudiósido N5, rebaudiósido M3, polioles y combinaciones de los mismos.

Esta misma modificación se realiza en la nueva reivindicación 6 (antigua reivindicación 5)

3.3. La reivindicación 5 (antigua reivindicación 4) ahora recitan en el paso a) composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviol, glucósidos de esteviol, polioles y carbohidratos.

Esta misma modificación se realiza en la nueva reivindicación 7 (antigua reivindicación 6)

3.4. Las reivindicaciones 17, 18 y 19 (antiguas reivindicaciones 18, 19 y 20) ya no hace referencia al rebaudiósido N2. Se resalta que dichas reivindicaciones cubren diferentes aspectos asociados con el uso de los materiales reivindicados. Por lo

tanto, el fusionarlas en una sola reivindicación limitaría la protección que se busca y que fue desarrollada.

- 3.5.** De otra parte, se llama la atención del examinador que las reivindicaciones 3 a 8 no repiten la misma información. Las reivindicaciones se refieren a diferentes pasos del método para preparar Rebaudiósido N2 u O4, por lo que cada reivindicación está dirigida a un aspecto diferente de la invención.
- 3.6.** Se redistribuye el capítulo reivindicatorio, dejando las reivindicaciones de producto en la parte inicial, y las de método posteriormente.
- 3.7.** En vista de las modificaciones previas se renumeran las reivindicaciones y sus dependencias.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

Adicionalmente, en vista de las aclaraciones previas, es posible determinar que el pliego reivindicatorio que se presente en esta oportunidad es claro y conciso, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

4. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 de 2016.

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio cuenta con menor número de cláusulas que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

5. Novedad

Indica el examinador que las antiguas reivindicaciones 1,2,16,18-20 no son novedosas en vista del documento D1 (WO2018075874).

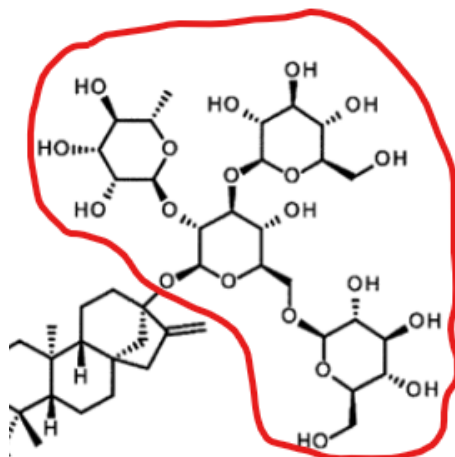
A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "*comprendida*" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención está comprendida en el estado de la técnica, específicamente en forma individual en el documento **D1** de forma **TOTAL**, lo cual no sucede con la materia reclamada en el capítulo reivindicatorio.

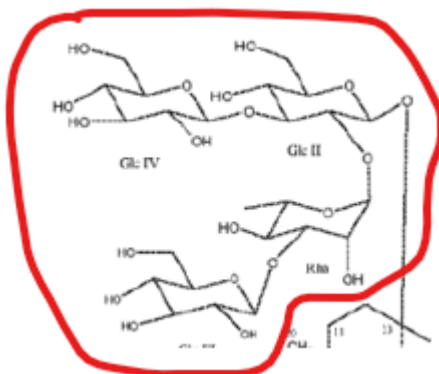
Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

- Que la invención en estudio esté contenida de forma **TOTAL y ABSOLUTA** en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y
- Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Lo anterior significa que para que un documento del estado de la técnica pueda afectar la novedad de una solicitud, debe revelar todas y cada una de las características técnicas que la definen. En el presente caso, la molécula citada en la Acción Oficial de la página 4 de D1 **no es Rebaudiósido O4**. Los sustituyentes que se extienden desde la parte superior de la porción del núcleo no son los mismos. El rebaudiósido O4 contiene una unidad central unida a cada una de las tres unidades de estructura de anillo, tal como se evidencia a continuación.



La molécula de D1 contiene una unidad central unida a dos unidades de estructura de anillo; una de esas unidades está unida a una estructura de anillo adicional, como se evidencia a continuación.



En vista de lo anterior, es posible determinar que D1 no divulga de manera total y absoluta la materia reivindicada en la presente solicitud, cumpliendo así con los requerimientos del artículo 16 de la Decisión 486.

6. Nivel inventivo

El Examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo las antiguas reivindicaciones 3 a 15, 17 en vista del documento D2 (CA2913252) y el conocimiento de una persona versada en la materia.

En particular, el examinador manifiesta que el documento D2 es considerado el estado

de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3 (nueva reivindicación 4), ya que divulga un proceso destinado a la producción de un glucósido de esteviol. La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3 (nueva reivindicación 4), y los procesos divulgados en D2 consiste en que el proceso incluye en la etapa inicial un glucósido de esteviol diferente, lo cual no se evidencia tenga un efecto técnico asociado. Adicionalmente, Dado que las reivindicaciones dependientes no presentan alguna característica adicional que conceda nivel inventivo al proceso de la reivindicación independiente, se considera que tampoco tienen nivel inventivo.

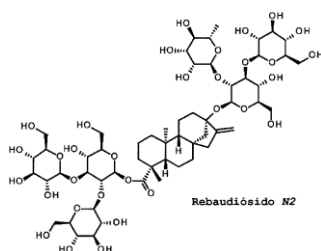
En este sentido, hacemos notar que el Artículo 18 de la Decisión 486/00 determina que *"una invención tiene nivel inventivo, si para una **persona del oficio normalmente versada en la materia técnica** correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*. (El subrayado es nuestro).

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la definición anterior, deseamos aclarar que los antecedentes citados por el examinador no sugieren ni hacen evidentes las ventajas técnicas del método reivindicado por la presente solicitud, al menos por las razones expuestas a continuación:

La reivindicación de método modificada reclama:

Un método para producir un rebaudiósido N2 altamente purificado con la formula:



que comprende las etapas de:

- a. *proporcionar una composición inicial que comprende un compuesto orgánico con al menos un átomo de carbono en la que dicha composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviolbiosido, esteviolbiosido A, esteviolbiosido A, esteviolbiosido B, esteviolbiosido C, esteviolbiosido D, esteviolbiosido E, rubusosido, dulcosido A, dulcosido C, dulcosido D, esteviolado A, esteviolado B, esteviolado C. , esteviósido G, esteviósido H, rebaudiósido B2, rebaudiósido A4, rebaudiósido C, rebaudiósido C3, rebaudiósido C4, rebaudiósido C5, rebaudiósido C6, rebaudiósido E3, rebaudiósido E4, rebaudiósido E5, rebaudiósido E6, rebaudiósido E7, rebaudiósido D5, rebaudiósido D6, rebaudiósido D7, rebaudiósido D8, rebaudiósido H2, rebaudiósido H3, rebaudiósido H4, rebaudiósido H5, rebaudiósido H6, rebaudiósido K, rebaudiósido N2, rebaudiósido N3, rebaudiósido N4, rebaudiósido N5, rebaudiósido M3, polioles y combinaciones de los mismos;*
- b. *proporcionar una preparación enzimática o microorganismo que contiene al menos una enzima seleccionada de enzimas de biosíntesis de esteviol, UDP-glucosiltransferasas, UDP-glicosiltransferasas y opcionalmente enzimas de reciclado de UDP-glucosa y UDP-ramnosa.*
- c. *poner en contacto la preparación enzimática o microorganismo con un medio que contiene la composición inicial para producir un medio que comprende rebaudiósido N2.*

Se resalta que el documento D2 (así como el documento D1) son totalmente silenciosos con respecto al **rebaudiósido O4**. En este sentido se resalta que los rebaudiósidos descritos en las referencias tienen grandes diferencias estructurales en comparación con el rebaudiósido O4. Por lo tanto, es poco probable que el experto en la técnica llegue al rebaudiósido O4 a partir de las enseñanzas de D2 y su conocimiento en el campo técnico de la invención.

De esta forma, teniendo en cuenta que el documento D2 **no menciona, describe o sugiere**, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante, **las nuevas reivindicaciones presentadas son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte**

7. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La materia objeto de las actuales reivindicaciones es clara, concisa y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486;
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1 solos o en combinación con D2, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

8. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por diecinueve (19) reivindicaciones.
- Comprobante de por concepto de la tasa modificación voluntaria

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

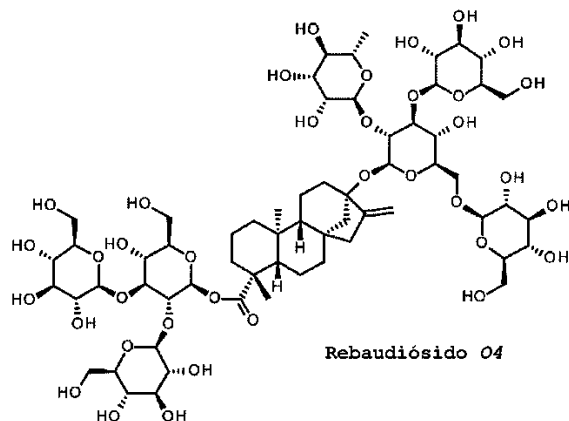
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Rebaudiósido O4 con la fórmula:



5

2. Un producto consumible que comprende el rebaudiósido O4 de la reivindicación 1, en donde el producto se selecciona del grupo que consiste en un alimento, una bebida, una composición farmacéutica, un producto de tabaco, una composición nutracéutica, una composición de higiene oral, y una composición cosmética; o el producto se selecciona del grupo que consiste en bebidas; jugos naturales; bebidas refrescantes; bebidas carbonatadas; bebidas dietéticas; bebidas con cero calorías; alimentos y bebidas de bajas calorías; yogur bebible; jugos instantáneos; café instantáneo; tipos de bebidas instantáneos en polvo; productos en lata; jarabes; pasta de frijol de soya fermentada; salsa de soya; vinagre; aderezos; mayonesa; ketchup; curry; sopa; caldo instantáneo; salsa de soya en polvo; vinagre en polvo; tipos de galletas; galletas de arroz; galletas saladas; pan; chocolates; caramelo; dulces; goma de mascar; jalea; pudín; conservas de frutas y verduras; crema fresca; mermelada; mermelada con fruta; pasta de flores; leche en polvo; helado; sorbete; verduras y frutas envasadas en botellas; frijoles en lata y cocidos; carne y alimentos hervidos en salsa edulcorada; productos alimenticios agrícolas vegetales; mariscos; jamón; salchicha; jamón de pescado; salchicha de pescado; pasta de pescado; productos de pescado frito; productos de mariscos secos; productos alimenticios congelados; algas preservadas; conservas de carne; productos de tabaco y medicinales.

10

15

20

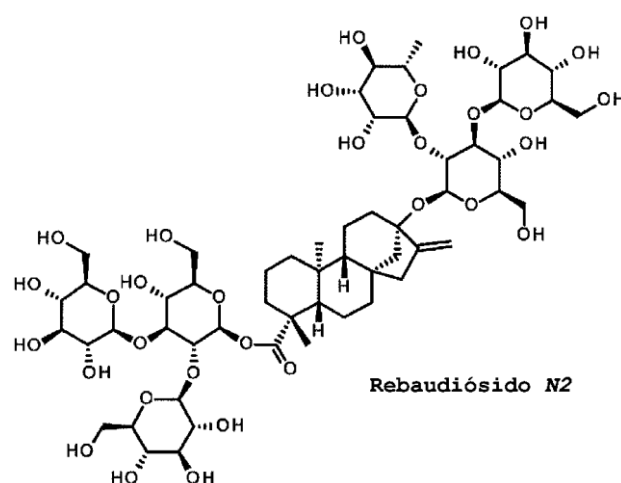
3. El producto consumible de la reivindicación 2, que comprende además al menos un aditivo seleccionado del grupo que consiste en carbohidratos, polioles, aminoácidos y sus sales correspondientes, poliaminoácidos y sus sales correspondientes, ácidos de azúcar y sus sales correspondientes, nucleótidos, ácidos orgánicos, ácidos inorgánicos, sales inorgánicas que incluyen sales de ácido orgánico y sales de base orgánica, sales inorgánicas, compuestos amargos, cafeína, saborizantes e ingredientes saborizantes,

25

componentes astringentes, proteínas o hidrolizados de proteínas, surfactantes, emulsionantes, flavonoides, alcoholes, polímeros y combinación de estos; o que comprende además al menos un ingrediente funcional seleccionados del grupo que consiste en saponinas, antioxidantes, fuentes de fibra dietética, ácidos grasos, vitaminas, glucosamina, minerales, conservantes, agentes de hidratación, probióticos, prebióticos, agentes de gestión de peso, agentes de gestión de osteoporosis, fitoestrógenos, alcoholes saturados alifáticos primarios de cadena larga, fitoesteroles y combinaciones de estos; o que comprende además un compuesto seleccionado del grupo que consiste en esteviolmonósido, esteviolmonósido A, esteviolbiósido A, esteviolbiósido B, esteviolbiósido C, esteviolbiósido D, esteviolbiósido E, rubusósido, dulcósido A, dulcósido C, dulcósido D, esteviósido A, esteviósido B, esteviósido C, esteviósido G, esteviósido H, rebaudiósido B2, rebaudiósido A4, rebaudiósido C, rebaudiósido C3, rebaudiósido C4, rebaudiósido C5, rebaudiósido C6, rebaudiósido E3, rebaudiósido E4, rebaudiósido E5, rebaudiósido E6, rebaudiósido E7, rebaudiósido D5, rebaudiósido D6, rebaudiósido D7, rebaudiósido D8, rebaudiósido H2, rebaudiósido H3, rebaudiósido H4, rebaudiósido H5, rebaudiósido H6, rebaudiósido K, rebaudiósido N2, rebaudiósido N3, rebaudiósido N4, rebaudiósido N5, rebaudiósido M3, rebaudiósido A, rebaudiósido A2, rebaudiósido A3, rebaudiósido AM, rebaudiósido B, rebaudiósido C2, rebaudiósido D, rebaudiósido D2, rebaudiósido D3, rebaudiósido D4, rebaudiósido E, rebaudiósido E2, rebaudiósido F, rebaudiósido F2, rebaudiósido F3, rebaudiósido G, rebaudiósido H, rebaudiósido I, rebaudiósido I2, rebaudiósido I3, rebaudiósido J, rebaudiósido K2, rebaudiósido L, rebaudiósido M, rebaudiósido M2, rebaudiósido N, rebaudiósido O, rebaudiósido O2, rebaudiósido O3, rebaudiósido Q, rebaudiósido Q2, rebaudiósido Q3, rebaudiósido R, rebaudiósido S, rebaudiósido T, rebaudiósido T1, rebaudiósido U, rebaudiósido U2, rebaudiósido V, rebaudiósido V2, rebaudiósido W, rebaudiósido W2, rebaudiósido W3, rebaudiósido Y, rebaudiósido Z1, rebaudiósido Z2, esteviolbiósido, esteviósido, esteviósido D, esteviósido E, esteviósido E2, esteviósido F, NSF-02, mogrósido V, Luo Han Guo, alulosa, D-alosa, D-tagatosa, eritritol, brazeína, dihidrochalcona de neoesperidina, ácido glicirrízico y sus sales, taumatina, perillartina, pernandulcin, mukuroziosidas, baiyunosido, flomisoside- I, ácido dimetil-hexahidrofluoreno-dicarboxílico, abrusosidos, periandrina, carnosiflosides, ciclocariosida, pterocariosidas, polipodosida A, brasilina, hernandulcina, filodulcina, glicifilina, floricina, trilobatina, dihidroflavonol, dihidroquercetina-3-acetato, neoastilibina, *trans*-cinamaldehído, monatina y sus sales, selligueain A, hematoxilina, monelina, osladin, pterocariosida A, pterocariosida B, mabinlina, pentadina, miraculina, curculina, neoculina, ácido clorogénico, cinarina, siamenósido, sucralosa, acesulfamo de potasio, aspartamo, alitamo, sacarina, ciclamato, neotamo, dulcina, advantame de

suosan, ácido gimnémico, hodonina, zizifina, lactisola, glutamato, ácido aspártico, glicina, alanina, treonina, prolina, serina, lisina, triptófano, maltitol, manitol, sorbitol, lactitol, xilitol, inositol, isomalt, propilenglicol, glicerol, treitol, galactitol, isomaltulosa hidrogenada, isomaltooligosacáridos reducidos, xilooligosacáridos reducidos, gentiooligosacáridos reducidos, jarabe de maltosa reducido, jarabe de glucosa reducido, hidrolizados de almidón hidrogenado, poliglicitoles, alcoholes de azúcar, L-azúcares, L-sorbosa, L-arabinosa, trehalosa, galactosa, ramnosa, diversas ciclodextrinas, oligosacáridos cíclicos, varios tipos de maltodextrinas, dextrano, sacarosa, glucosa, ribulosa, fructosa, treosa, xilosa, lixosa, altrosa, manosa, idosa, lactosa, maltosa, azúcar invertido, isotrehalosa, neotrehalosa, isomaltulosa, eritrosa, desoxirribosa, gulosa, talosa, eritruosa, xilulosa, celobiosa, amilopectina, glucosamina, manosamina, ácido glucurónico, ácido glucónico, glucono-lactona, abecosa, galactosamina, oligosacáridos de remolacha, isomalto-oligosacáridos (isomaltose, isomaltotriosa, panosa y lo similar), xilooligosacáridos, (xilotriosa, xilobiosa y lo similar), oligosacáridos terminados en xilo, gentio-oligosacáridos (gentiobiosa, gentiotriosa, gentiotetraosa y lo similar), nigero-oligosacáridos, oligosacáridos de palatinosa, fructooligosacáridos (kestosa, nistosa y lo similar), maltotetraol, maltotriol, maltoloigosacáridos (maltotriosa, maltotetraosa, maltopentaosa, maltohexaosa, maltoheptaosa y lo similar), almidón, inulina, inulooligosacáridos, lactulosa, melibiosa, rafinosa, azúcares líquidos isomerizados tales como jarabes de maíz con alto contenido de fructosa, azúcares de acoplamiento, oligosacáridos de frijol de soya, D-psicosa, D-ribosa, L-glucosa, L-fucosa, D-turanosa, D-leucrosa.

4. Un método para producir un rebaudiósido N2 altamente purificado con la formula:



que comprende las etapas de:

- a. proporcionar una composición inicial que comprende un compuesto orgánico con al menos un átomo de carbono en la que dicha composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviolbiosido, esteviolbiosido A, esteviolbiosido A, esteviolbiosido B, esteviolbiosido C, esteviolbiosido D, esteviolbiosido E, rubusosido, dulcosido A, dulcosido C, dulcosido D, esteviolado A, esteviolado B, esteviolado C. , esteviósido G, esteviósido H, rebaudiósido B2, rebaudiósido A4, rebaudiósido C, rebaudiósido C3, rebaudiósido C4, rebaudiósido C5, rebaudiósido C6, rebaudiósido E3, rebaudiósido E4, rebaudiósido E5, rebaudiósido E6, rebaudiósido E7, rebaudiósido D5, rebaudiósido D6, rebaudiósido D7, rebaudiósido D8, rebaudiósido H2, rebaudiósido H3, rebaudiósido H4, rebaudiósido H5, rebaudiósido H6, rebaudiósido K, rebaudiósido N2, rebaudiósido N3, rebaudiósido N4, rebaudiósido N5, rebaudiósido M3, polioles y combinaciones de los mismos;
- b. proporcionar una preparación enzimática o microorganismo que contiene al menos una enzima seleccionada de enzimas de biosíntesis de esteviol, UDP-glucosiltransferasas, UDP-glicosiltransferasas y opcionalmente enzimas de reciclado de UDP-glucosa y UDP-ramnosa.
- c. poner en contacto la preparación enzimática o microorganismo con un medio que contiene la composición inicial para producir un medio que comprende rebaudiósido N2.

5. Un método para producir un rebaudiósido O4 altamente purificado de la reivindicación 4, que comprende las etapas de:

- a. proporcionar una composición inicial que comprende un compuesto orgánico con al menos un átomo de carbono, donde dicha composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviol, glucósidos de esteviol, polioles y carbohidratos;
- b. proporcionar una preparación enzimática o microorganismo que contiene al menos una enzima seleccionada de enzimas de biosíntesis de esteviol, UDP-glucosiltransferasas, UDP-glicosiltransferasas y opcionalmente enzimas de reciclado de UDP-glucosa y UDP-ramnosa;
- c. poner en contacto la preparación enzimática o microorganismo con un medio que contiene la composición inicial para producir un medio que comprende rebaudiósido O4.

6. Un método para producir un rebaudiósido *N2* altamente purificado de la reivindicación 1, que comprende las etapas de:

- a. proporcionar una composición inicial que comprende un compuesto orgánico con al menos un átomo de carbono en la que dicha composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviolbiosido, esteviolbiosido A, esteviolbiosido B, esteviolbiosido C, esteviolbiosido D, esteviolbiosido E, rubusosido, dulcosido A, dulcosido C, dulcosido D, esteviolado A, esteviolado B, esteviolado C, , esteviósido G, esteviósido H, rebaudiósido B2, rebaudiósido A4, rebaudiósido C, rebaudiósido C3, rebaudiósido C4, rebaudiósido C5, rebaudiósido C6, rebaudiósido E3, rebaudiósido E4, rebaudiósido E5, rebaudiósido E6, rebaudiósido E7, rebaudiósido D5, rebaudiósido D6, rebaudiósido D7, rebaudiósido D8, rebaudiósido H2, rebaudiósido H3, rebaudiósido H4, rebaudiósido H5, rebaudiósido H6, rebaudiósido K, rebaudiósido N2, rebaudiósido N3, rebaudiósido N4, rebaudiósido N5, rebaudiósido M3, polioles y combinaciones de los mismos.;
- b. proporcionar un catalizador biológico que comprende al menos una enzima seleccionada de enzimas de biosíntesis de esteviol, UDP-glucosiltransferasas, UDP-glicosiltransferasas y opcionalmente enzimas de reciclado de UDP-glucosa y UDP-ramnosa.
- c. poner en contacto el catalizador biológico con un medio que contiene la composición inicial para producir un medio que comprende rebaudiósido *N2*.

7. Un método para producir un rebaudiósido *O4* altamente purificado de la reivindicación 4, que comprende las etapas de:

- a. proporcionar una composición inicial que comprende un compuesto orgánico con al menos un átomo de carbono, en donde dicha composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviol, glicósidos de esteviol, polioles y carbohidratos;
- b. proporcionar un catalizador biológico que comprende al menos una enzima seleccionada de enzimas de biosíntesis de esteviol, UDP-glucosiltransferasas, UDP-glicosiltransferasas y opcionalmente enzimas de reciclado de UDP-glucosa y UDP-ramnosa;
- c. poner en contacto el catalizador biológico con un medio que contiene la composición inicial para producir un medio que comprende rebaudiósido *O4*.

8. El método de la reivindicación 4 o 6 que comprende además la etapa de:

- d. separar el rebaudiósido N2 del medio para proporcionar una composición de rebaudiósido N2 altamente purificada.

9. El método de la reivindicación 5 o 7 que comprende además la etapa de:

- d. separar el rebaudiósido O4 del medio para proporcionar una composición de rebaudiósido O4 altamente purificada.

10. El método de la reivindicación 5 o 7, en donde la composición inicial se selecciona del grupo que consiste en esteviol, esteviolmonósido, esteviolmonósido A, esteviolbiósido A, esteviolbiósido B, esteviolbiósido C, esteviolbiósido D, esteviolbiósido E, rubusósido, dulcósido A, dulcósido C, dulcósido D, esteviósido A, esteviósido B, esteviósido C, esteviósido G, esteviósido H, rebaudiósido B2, rebaudiósido A4, rebaudiósido C, rebaudiósido C3, rebaudiósido C4, rebaudiósido C5, rebaudiósido C6, rebaudiósido E3, rebaudiósido E4, rebaudiósido E5, rebaudiósido E6, rebaudiósido E7, rebaudiósido D5, rebaudiósido D6, rebaudiósido D7, rebaudiósido D8, rebaudiósido H2, rebaudiósido H3, rebaudiósido H4, rebaudiósido H5, rebaudiósido H6, rebaudiósido K, rebaudiósido N2, rebaudiósido N3, rebaudiósido N4, rebaudiósido N5, rebaudiósido M3, otros glicósidos de esteviol, polioles, carbohidratos, y combinaciones de estos.

11. El método de la reivindicación 4 o 5, en donde el microorganismo se selecciona del grupo que consiste en *E.coli*, *Saccharomyces* sp., *Aspergillus* sp., *Pichia* sp., *Bacillus* sp., y *Yarrowia* sp.

12. El método de la reivindicación 6, en donde el catalizador biológico es una enzima, o una célula que comprende una o más enzimas, capaces de convertir la composición inicial en rebaudiósido N2.

13. El método de la reivindicación 7, en donde el catalizador biológico es una enzima, o una célula que comprende una o más enzimas capaces de convertir la composición inicial en rebaudiósido O4.

14. El método de la reivindicación 4 o 5, en donde la enzima se selecciona del grupo que consiste en enzima de ruta de mevalonato (MVA), una enzima de ruta de 2-C-metil-D-eritritol-4-fosfato (MEP/DOXP), geranilgeranil difosfato sintasa, copalil difosfato sintasa, kaureno sintasa, kaureno oxidasa, ácido kaurenico 13-hidroxilasa (KAH), esteviol sintetasa, desoxilulosa 5-fosfato sintasa (DXS), D-1-desoxilulosa 5-fosfato reductoisomerasa (DXR),

4-difosfocitidil-2-C-metil-D-eritritol sintasa (CMS), 4-difosfocitidil-2-C-metil-D-eritritol quinasa (CMK), 4-difosfocitidil-2-C-metil-D-eritritol 2,4-ciclodifosfato sintasa (MCS), l-hidroxi-2-metil-2(E)-butenil 4-difosfato sintasa (HDS), l-hidroxi-2-metil-2(E)-butenil 4-difosfato reductasa (HDR), acetoacetyl-CoA tiolasa, HMG-CoA reductasa truncada, mevalonato quinasa, fosfomevalonato quinasa, mevalonato pirofosfato descarboxilasa, citocromo P450 reductasa, UGT74G1, UGT85C2, UGT91D2, EUGT11, UGT5I2, UGT76G1, UGlyT91C1 o variante mutante de estos que tiene >85 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >86 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >87 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >88 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >89 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >90 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >91 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >92 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >93 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >94 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >95 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >96 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >97 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >98 % de identidad de secuencia de aminoácidos, >99 % de identidad de secuencia de aminoácidos.

15. El método de la reivindicación 8, en donde el contenido de rebaudiósido *N2* en la composición de rebaudiósido *N2* altamente purificado es mayor que 95 % en peso sobre una base seca.

16. El método de la reivindicación 8, en donde el contenido de rebaudiósido *O4* en la composición de rebaudiósido *O4* es mayor que aproximadamente 95 % en peso sobre una base seca.

17. Un método para potenciar el dulzor de una bebida o producto alimenticio, que comprende un edulcorante que comprende:

a. proporcionar una bebida o producto alimenticio que comprende un edulcorante; y

b. añadir un potenciador de dulzor que comprende el rebaudiósido *O4* de la reivindicación 1, en donde el rebaudiósido *O4* está presente en una concentración en o por debajo del umbral de reconocimiento de dulzor.

18. Un método para modificar el sabor de una bebida o producto alimenticio, que comprende a. proporcionar una bebida o producto alimenticio, y b. añadir una composición que comprende el rebaudiósido *O4* de la reivindicación 1.

19. Un método para suprimir la formación de espuma de una bebida o producto alimenticio, que comprende

- a. proporcionar una bebida o un producto alimenticio, y
- b. añadir un supresor de espuma que comprende el rebaudiósido *O4* de la reivindicación 1.

5



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0016227
Recibo: 23-209232
Fecha: 11/09/2023

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 868709
CUS: 153231809

Patente PCT
GLICÓSIDOS DE ESTEVIOL DE ALTA PUREZA

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000