

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 326**

51 Int. Cl.:

A23L 2/60 (2006.01)

A23L 27/30 (2006.01)

A23L 2/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2014 PCT/US2014/027747**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014 WO14152791**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2014 E 14769423 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 2993990**

54 Título: **Bebidas que contienen azúcares raros**

30 Prioridad:

14.03.2013 US 201361783073 P
10.10.2013 US 201314050840

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.07.2020

73 Titular/es:

THE COCA-COLA COMPANY (100.0%)
One Coca-Cola Plaza, NW
Atlanta, GA 30313, US

72 Inventor/es:

PRAKA, INDRA;
HIGIRO, JUVENAL;
SCOTT, ROBERT y
MA, GIL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 774 326 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bebidas que contienen azúcares raros

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a bebidas que contienen un azúcar raro y un edulcorante natural de alta potencia en relaciones de peso particulares. Las bebidas de la presente invención tienen un sabor y perfiles temporales mejorados.

10 Antecedentes de la invención

Los azúcares calóricos naturales, como sacarosa, fructosa y glucosa, se utilizan para proporcionar un sabor agradable a las bebidas. La sacarosa, en particular, proporciona un sabor preferido por los consumidores. Aunque la sacarosa proporciona características de dulzura superiores, es calórica. Se han introducido edulcorantes no calóricos o bajos en calorías para satisfacer la demanda del consumidor. Sin embargo, los edulcorantes dentro de esta clase difieren de los azúcares calóricos naturales en formas que continúan frustrando a los consumidores. Basándose en el gusto, los edulcorantes no calóricos o bajos en calorías exhiben un perfil temporal, respuesta máxima, perfil de sabor, sensación en boca y/o comportamiento de adaptación que difieren del azúcar. Específicamente, los edulcorantes no calóricos o bajos en calorías exhiben un inicio tardío de la dulzura, postgusto dulce persistente, sabor amargo, sabor metálico, sabor astringente, sabor refrescante y/o sabor a regaliz. Basándose en la fuente, muchos edulcorantes no calóricos o bajos en calorías son productos químicos sintéticos.

Por tanto, el deseo de bebidas que contengan edulcorantes naturales no calóricos o bajos en calorías que sepan a bebidas que contienen sacarosa sigue siendo alto.

25 D-psicosa (alulosa) es un azúcar raro que se encuentra en pequeñas cantidades en melazas y azúcares isomerizados. También se puede preparar enzimáticamente a partir de D-fructosa con epimerasa. D-psicosa casi no tiene contenido calórico y produce menos de aproximadamente 0,2 % de energía metabólica de la cantidad equivalente de sacarosa. D-psicosa es auto-GRAS con una carta sin objeción de la FDA de Estados Unidos. Actualmente está aprobada a un nivel máximo de 2,1 % (p/p) en una bebida no alcohólica. Sin embargo, D-psicosa al 2 % (p/p) tiene una equivalencia de sacarosa de solo aproximadamente 1,26 % cuando se prepara en una matriz de ácido cítrico/citrato potásico, limitando así su uso en bebidas.

30 Por tanto, sigue siendo necesario desarrollar bebidas que contengan azúcares raros, particularmente D-psicosa, con mayor equivalencia de sacarosa.

El uso de D-psicosa en combinación con otros edulcorantes, como un alcohol de azúcar y/o un edulcorante de alta intensidad, se describe en US 2009/0304891. Combinaciones de edulcorantes de alta intensidad con otros compuestos, como carbohidratos, polioles, aminoácidos y otros aditivos que mejoran el sabor dulce, se describen en el documento US 2007/0128311.

Sumario de la invención

45 La presente invención se refiere a una bebida que comprende el azúcar raro D-psicosa y el edulcorante de alta potencia Rebaudiósido M, en donde el rebaudiósido M es puro en más de un 80 %, la D-psicosa está presente en una cantidad de 0,1 % a 2 % en peso y la relación en peso de rebaudiósido M a D-psicosa es de 1:25 a 1:100.

50 Las bebidas desveladas en el presente documento pueden ser cualquier bebida adecuada, incluyendo una bebida carbonatada o no carbonatada. Se proporcionan bebidas bajas en calorías y sin calorías. Las bebidas pueden comprender varias matrices de bebidas, preferentemente tampón de ácido cítrico, y uno o más edulcorantes adicionales y/o ingredientes funcionales.

Descripción detallada de la invención

55 La presente invención se refiere a bebidas definidas en las reivindicaciones y que contienen azúcares raros, particularmente donde los azúcares raros son los edulcorantes primarios en una bebida. La divulgación incluye métodos para prepararla o métodos para endulzar una bebida que comprende un azúcar raro.

Bebidas que contienen azúcares raros y edulcorantes naturales de alta potencia

60 La presente invención también se basa en el descubrimiento de que las bebidas que contienen edulcorantes naturales de alta potencia y azúcares raros, en donde los dos componentes están presentes en relaciones de peso particulares, tienen sabor y perfiles temporales mejorados, y saben más a bebidas endulzadas con azúcar en comparación con las bebidas correspondientes que contienen la misma alta potencia natural en ausencia del azúcar raro.

65 Como se usa en el presente documento, las características "azucaradas" incluyen cualquier característica similar a la

de las bebidas que contienen sacarosa e incluyen, pero sin limitación, respuesta máxima, perfil de sabor, perfil temporal, comportamiento de adaptación, sensación en boca, función de concentración/respuesta, interacciones gusto/sabor/sabor dulce, selectividad de patrones espaciales, y efectos de temperatura.

- 5 El perfil de sabor de una bebida es un perfil cuantitativo de las intensidades relativas de todos los atributos de sabor exhibidos. Tales perfiles a menudo se trazan como histogramas o representaciones de radar.

10 Estas características son dimensiones en donde el sabor de una bebida que contiene sacarosa es diferente del sabor de una bebida que contiene edulcorante(s) sin sacarosa. De estos, sin embargo, el perfil de sabor y el perfil temporal son particularmente importantes. En una sola degustación de una bebida dulce, se pueden observar diferencias (1) en los atributos que constituyen el perfil de sabor de una bebida y (2) en las tasas de inicio y disipación de la dulzura, que constituyen el perfil temporal de una bebida, entre los observados para sacarosa y para composiciones edulcorantes sin sacarosa.

15 Un panel sensorial experto determina si una bebida tiene características endulzadas con azúcar o no, y prueba las bebidas que contienen azúcar y las composiciones de bebidas que contienen composiciones edulcorantes sin sacarosa, con y sin aditivos, y dan su impresión sobre las similitudes de las características de las bebidas, con y sin aditivos, con los que comprenden azúcar. Un procedimiento adecuado para determinar si una bebida tiene un sabor más parecido al azúcar se describe en las realizaciones descritas a continuación en el presente documento.

20 En una realización particular, se utiliza un panel de asesores para medir la reducción de la dulzura persistente. Descrito brevemente, un panel de evaluadores (generalmente de 8 a 12 individuos) está capacitado para evaluar la percepción de la dulzura y medir la dulzura en varios momentos desde el momento en que la muestra se toma inicialmente en la boca hasta 3 minutos después de que se haya expectorado. Usando análisis estadístico, los resultados se comparan entre muestras que contienen aditivos y muestras que no contienen aditivos. Una disminución en la puntuación para un momento medido después de que la muestra ha salido de la boca indica que se produjo una reducción en la percepción de dulzura.

30 El panel de evaluadores puede ser entrenado utilizando procedimientos bien conocidos por los expertos en la materia. En una realización particular, el panel de evaluadores puede recibir capacitación mediante el Método de análisis descriptivo Spectrum™ (Meil-gaard *et al.*, Sensory Evaluation Techniques, 3ª edición, Capítulo 11). De manera deseable, el enfoque de la capacitación debería ser el reconocimiento y la medición de los gustos básicos; específicamente, dulce. Para garantizar la precisión y la reproducibilidad de los resultados, cada evaluador debería repetir la medición de la reducción de la persistencia de dulzura aproximadamente tres a aproximadamente cinco veces por muestra, tomar un descanso de al menos cinco minutos entre cada repetición y/o muestra y enjuagar bien con agua para limpiar la boca.

40 Generalmente, el método para medir la dulzura consiste en tomar una muestra de 10 ml en la boca, mantener la muestra en la boca durante 5 segundos y mover suavemente la muestra en la boca, valorar la intensidad de dulzura percibida a los 5 segundos, expectorar la muestra (sin tragar después de expectorar la muestra), enjuagar con un trago de agua (por ejemplo, moviendo vigorosamente el agua en la boca como con un enjuague bucal) y expectorar el agua de enjuague, valorar la intensidad de dulzura percibida inmediatamente después de expectorar el agua de enjuague, esperar 45 segundos y, mientras espera esos 45 segundos, identificar el tiempo de máxima intensidad de dulzura percibida y calificar la intensidad de dulzura en ese momento (moviendo la boca normalmente y tragando según sea necesario), valorar la intensidad de la dulzura después de otros 10 segundos, calificar la intensidad de la dulzura después de otros 60 segundos (acumulado 120 segundos después del enjuague), y calificar la intensidad de la dulzura después de otros 60 segundos (acumulado 180 segundos después del enjuague). Entre muestras, tomar un descanso de 5 minutos, enjuagando bien con agua para limpiar la boca.

50 La bebida comprende de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 2 % de un azúcar raro en peso que es D-psicosa y un edulcorante natural de alta potencia que es Rebaudiósido M, en donde la relación en peso del edulcorante natural de alta potencia a D-psicosa es de 1:25 a 1:100.

55 El edulcorante natural de alta potencia es el rebaudiósido M ([éster de (2-0-β-D-glucopiranosil-3-0-β-D-glucopiranosil-β-D-glucopiranosilo)] del ácido 13-[(2-0-β-D-glucopiranosil-3-0-β-D-glucopiranosil-β-D-glucopiranosil)oxi] *ent* kaur-16-en-19-oico). El rebaudiósido M tiene una pureza superior a aproximadamente 80 %. En una realización particular, el rebaudiósido M está presente como un compuesto puro. En otra realización, el rebaudiósido M está presente con alta pureza en un extracto de estevia o una mezcla de glucósidos de esteviol. En una realización más particular, el rebaudiósido M es aproximadamente 97 % puro.

60 Se ha encontrado que la relación en peso del edulcorante natural de alta potencia con el azúcar raro afecta el sabor y las propiedades temporales de la bebida. La relación en peso del edulcorante natural de alta potencia al azúcar raro es de 1:25 a aproximadamente 1:100, como, por ejemplo, aproximadamente 1:100 y aproximadamente 1:50.

65 En una realización, la bebida es una bebida carbonatada o no carbonatada.

Las bebidas carbonatadas incluyen, pero sin limitación, bebidas gaseosas mejoradas (es decir, refrescos carbonatados), cola, bebida carbonatada con sabor a lima-limón (es decir, refresco carbonatado con lima-limón), refrescos carbonatados con sabor a naranja, refrescos carbonatados con sabor a uva, refrescos carbonatados con sabor a fresa, refrescos carbonatados con sabor a piña, ginger-ale, refrescos y zarzaparrilla.

5 En una realización particular, la bebida es un refresco carbonatado de lima-limón.

Las bebidas no carbonatadas incluyen, pero no se limitan a, zumo de fruta, zumo con sabor a fruta, bebidas de flujo, néctares, zumo vegetal, zumo con sabor a vegetales, bebidas deportivas, bebidas energéticas, bebidas acuosa mejorada, agua mejorada con vitaminas, bebidas casi acuosas (por ejemplo, agua con saborizantes naturales o sintéticos), agua de coco, bebidas tipo té (por ejemplo, té negro, té verde, té rojo, té oolong), café, bebida de cacao, bebidas que contienen componentes lácteos (por ejemplo, bebidas lácteas, café que contiene componentes lácteos, café con leche, té con leche, bebidas de leche y fruta), bebidas que contienen extractos de cereales, batidos y combinaciones de los mismos.

15 Las bebidas comprenden una matriz líquida, es decir, el ingrediente básico en el que se disuelven los ingredientes. En una realización, una bebida comprende agua de calidad de bebida como matriz líquida, como, por ejemplo, agua desionizada, agua destilada, agua de ósmosis inversa, agua tratada con carbono, agua purificada, agua desmineralizada y sus combinaciones, se pueden usar. Las matrices líquidas adicionales adecuadas incluyen, pero no se limitan a, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido láctico y tampones que comprenden dichos ácidos. Por ejemplo, las matrices adecuadas también incluyen tampón ácido fosfórico o tampón ácido cítrico.

En una realización, la matriz de bebida comprende ácido cítrico y agua.

25 La presente invención proporciona una bebida que comprende un edulcorante natural de alta pureza y alta potencia y un azúcar raro en una cantidad de 0,1 % a 2 % en peso, en donde la relación en peso del edulcorante natural de alta potencia al azúcar raro es de 1:25 a 1:100.

30 Según la presente invención, dicha bebida comprende rebaudiósido M de alta pureza y de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 2 % de D-psicosa en peso, preferentemente 2 % aproximadamente, en donde la relación de rebaudiósido M a D-psicosa es de aproximadamente 1:25 a aproximadamente 1:100, como, por ejemplo, de aproximadamente 1:30 a aproximadamente 1:50. El rebaudiósido M es puro en más del 80 %. En algunas realizaciones, la bebida además comprende sacarosa. En algunas realizaciones, la bebida es una bebida baja en calorías, por ejemplo, un refresco carbonatado de lima-limón reducido en calorías. En otras realizaciones, la bebida es una bebida sin calorías, por ejemplo, una bebida carbonatada de lima-limón sin calorías.

La concentración del edulcorante natural de alta potencia puede variar según la identidad de la bebida y las propiedades temporales y de sabor deseadas.

40 El edulcorante natural de alta potencia es el rebaudiósido M, y en algunas realizaciones, la concentración del edulcorante de alta potencia en la bebida puede ser de aproximadamente 1 ppm a aproximadamente 300 ppm, como, por ejemplo, de aproximadamente 30 ppm a aproximadamente 250 ppm, de aproximadamente 20 ppm a aproximadamente 50 ppm o de aproximadamente 30 ppm a aproximadamente 40 ppm.

45 En otra realización, se proporciona una bebida que comprende aproximadamente 1 % a aproximadamente 2% de D-psicosa y aproximadamente 25-100 ppm de rebaudiósido M de alta pureza. La bebida puede comprender además sacarosa. La bebida puede ser, por ejemplo, un refresco carbonatado con lima-limón.

50 Se contempla que el pH de la bebida puede ser de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 10. Otro ejemplo incluye un intervalo de pH de aproximadamente 2 a aproximadamente 5. En una realización particular, el pH de la bebida puede ser de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 4,2. En una realización más particular, el pH de la bebida es aproximadamente 3,3. Un experto en la materia entenderá que el pH de la bebida puede variar según el tipo de bebida. Las bebidas lácteas, por ejemplo, pueden tener pH superiores a 4,2.

55 La acidez titulable de una bebida puede, por ejemplo, variar entre aproximadamente 0,01 % y aproximadamente 1,0 % en peso de bebida. En una realización, la acidez titulable de la bebida es de aproximadamente 0,18 % (como ácido cítrico).

60 La carbonatación de una bebida gaseosa/producto de refresco carbonatado tiene 0 % a aproximadamente 2 % (p/p) de dióxido de carbono o su equivalente, por ejemplo, de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 1,0 % (p/p).

La temperatura de una bebida puede, por ejemplo, variar de aproximadamente 4 °C a aproximadamente 100 °C, como, por ejemplo, de aproximadamente 4 °C a aproximadamente 25 °C.

65 La bebida se puede personalizar para proporcionar el contenido calórico deseado. Por ejemplo, una bebida puede ser "completa en calorías", es decir, tiene aproximadamente 500 kJ (120 calorías) por porción de 237 ml (8 oz).

Alternativamente, una bebida puede ser "media en calorías", es decir, tiene menos de aproximadamente 250 kJ (60 calorías) por porción de 237 ml (8 oz). En otra realización, una bebida puede ser "baja en calorías", es decir, tiene menos de 170 kJ (40 calorías) por porción de 237 ml (8 oz). En otras realizaciones más, la bebida puede ser "sin calorías", es decir, tiene menos de 21 kJ (5 calorías) por porción de 237 ml (8 oz).

5 Aditivos

Las bebidas de la presente invención, descritas anteriormente, pueden incluir opcionalmente aditivos adicionales, detallados a continuación en el presente documento. En algunas realizaciones, la bebida contiene aditivos que incluyen, sin limitación, 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 orgánicas que incluyen sales de ácidos orgánicos y sales de bases orgánicas, sales inorgánicas, compuestos amargos, aromatizantes e ingredientes aromatizantes, compuestos astringentes, proteínas o hidrolizados de proteína, tensioactivos, emulsionantes, agentes de peso, gomas, antioxidantes, colorantes, flavonoides, alcoholes, polímeros y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, los aditivos actúan para mejorar el perfil temporal y de sabor de la bebida para proporcionar una bebida con un sabor similar a la sacarosa.

Las bebidas pueden contener además al menos un edulcorante adicional. El edulcorante adicional puede ser cualquier tipo de edulcorante, por ejemplo, un edulcorante natural, no natural o sintético. En al menos una realización, el al menos un edulcorante adicional se elige entre edulcorantes naturales, edulcorantes sintéticos de alta potencia o combinaciones de los mismos.

Por ejemplo, el al menos un edulcorante adicional puede ser un edulcorante de carbohidrato. Los ejemplos no limitantes de edulcorantes de carbohidratos adecuados incluyen sacarosa, fructosa, glucosa, eritritol, maltitol, lactitol, sorbitol, manitol, xilitol, tagatosa, trehalosa, galactosa, ramnosa, ciclodextrina (por ejemplo, α -ciclodextrina, β -ciclodextrina, y γ -ciclodextrina), ribulosa, treosa, arabinosa, xilosa, lixosa, alosa, altrosa, manosa, idosa, lactosa, maltosa, azúcar invertido, isotrehalosa, neotrehalosa, palatinosa o isomaltulosa, eritrosa, desoxirribosa, gulosa, idosa, talosa, eritrolulosa, xilulosa, psicosa, turanosa, celobiosa, glucosamina, manosamina, fucosa, fuculosa, ácido glucurónico, ácido glucónico, glucono-lactona, abecuosa, galactosamina, xilo-oligosacáridos (xilotriosa, xilobiosa y similares), gentio-oligosacáridos (gentiobiosa, gentiotriosa, gentiotetraosa y similares), galacto-oligosacáridos, sorbosa, cetotriosa (deshidroxiacetona), aldotriosa (gluceraldehído), nigero-oligosacáridos, fructooligosacáridos (cestosa, nistosa y similares), maltostraosa, maltotriol, tetrasacáridos, manano-oligosacáridos, malto-oligosacáridos (maltotriosa, maltostraosa, maltopentaosa, maltohexosa, maltoheptaosa y similares), dextrinas, lactulosa, melibiosa, rafinosa, ramnosa, ribosa, azúcares líquidos isomerizados como jarabe de maíz/almidón con alto contenido de fructosa (HFCS/HFSS) (por ejemplo, HFCS55, HFCS42, o HFCS90), azúcares de acoplamiento, oligosacáridos de soja, jarabe de glucosa y combinaciones de los mismos. Cuando corresponda se pueden usar las configuraciones D o L.

En otras realizaciones, el edulcorante adicional es un edulcorante de carbohidrato seleccionado del grupo que consiste en glucosa, fructosa, sacarosa y sus combinaciones.

En otras realizaciones más, el edulcorante adicional puede ser un edulcorante natural de alta potencia. Los edulcorantes naturales de alta potencia adecuados incluyen, pero sin limitación, rebaudiósido A, rebaudiósido B, rebaudiósido C, rebaudiósido D, rebaudiósido E, rebaudiósido F, rebaudiósido I, rebaudiósido H, rebaudiósido L, rebaudiósido K, rebaudiósido J, rebaudiósido N, rebaudiósido O, dulcósido A, dulcósido B, rubusósido, estevia, esteviósido, mogrósido IV, mogrósido V, Luo Han Guo, siamenósido, monatina y sus sales (monatina SS, RR, RS, SR), curculina, ácido glicirricico y sus sales, taumatina, monelina, mabinlina, brazeína, hernandulcina, filodulcina, glicofilina, floridzina, trilobatina, baiyunósido, osladina, polipodósido A, pterocariósido A, pterocariósido B, mucuroziósido, flomisósido I, periandrina I, abrusósido A, esteviolbiósido y ciclocariósido I. El edulcorante natural de alta potencia se puede proporcionar como un compuesto puro o, alternativamente, como parte de un extracto.

En otras realizaciones más, el edulcorante adicional puede ser edulcorante natural de alta potencia modificado químicamente o enzimáticamente. Los edulcorantes naturales modificados de alta potencia el edulcorante natural glucosilado de alta potencia, como derivados de glucosilo, galactosilo, fructosilo que contienen 1-50 restos glicosídicos. Los edulcorantes naturales de alta potencia glicosilados pueden prepararse mediante una reacción de transglicosilación enzimática catalizada por diversas enzimas que poseen actividad de transglicosilación.

En otras realizaciones más, el al menos un edulcorante adicional es un edulcorante sintético. Como se usa en el presente documento, la expresión "edulcorante sintético" se refiere a cualquier composición que no se encuentre naturalmente en la naturaleza y que característicamente tenga una potencia de dulzura mayor que la sacarosa, fructosa o glucosa, pero que tenga menos calorías. Los ejemplos no limitantes de edulcorantes sintéticos de alta potencia adecuados para realizaciones de esta divulgación incluyen sucralosa, acesulfamo potásico, acesulfamo ácido y sus sales, aspartamo, alitamo, sacarina y sus sales, neohesperidina dihidrocalcona, ciclamato, ácido ciclámico y sus sales, neotamo, advantamo, glicósidos de esteviol glucosilados (GSG) y combinaciones de los mismos.

En una realización, la bebida contiene uno o más polioles. El término "poliol", como se usa en el presente documento, se refiere a una molécula que contiene más de un grupo hidroxilo. Un poliol puede ser un diol, triol, o un tetraol que

contiene 2, 3 y 4 grupos hidroxilo respectivamente. Un poliol también puede contener más de 4 grupos hidroxilo, como un pentaol, hexaol, heptaol, o similar, que contienen 5, 6 o 7 grupos hidroxilo, respectivamente. Adicionalmente, un poliol también puede ser un alcohol de azúcar, alcohol polihídrico o polialcohol que es una forma reducida de carbohidrato, en donde el grupo carbonilo (aldehído o cetona, azúcar reductor) se ha reducido a un grupo hidroxilo primario o secundario.

Los ejemplos no limitantes de polioles en algunas realizaciones incluyen eritritol, maltitol, manitol, sorbitol, lactitol, xilitol, isomalt, propilenglicol, glicerol (glicerina), treitol, galactitol, palatinosa, isomalto-oligosacáridos reducidos, xilo-oligosacáridos reducidos, gentio-oligosacáridos reducidos, jarabe de maltosa reducido, jarabe de glucosa reducido, y alcoholes de azúcar o cualquier otro carbohidrato que pueda reducirse y que no afecte negativamente el sabor de la bebida.

En ciertas realizaciones, el poliol está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 250.000 ppm. En otras realizaciones, el poliol está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 400 ppm a aproximadamente 80.000 ppm, como, por ejemplo, de aproximadamente 5.000 ppm a aproximadamente 40.000 ppm.

Los aditivos de aminoácidos adecuados incluyen, pero sin limitación, ácido aspártico, arginina, glicina, ácido glutámico, prolina, treonina, teanina, cisteína, cistina, alanina, valina, tirosina, leucina, arabinosa, trans-4-hidroxiprolina, isoleucina, asparagina, serina, lisina, histidina, ornitina, metionina, carnitina, ácido aminobutírico (isómeros α , β , y/o δ), glutamina, hidroxiprolina, taurina, norvalina, sarcosina, y sus formas de sal, como sales de sodio o potasio o sales ácidas. Los aditivos de aminoácidos también pueden estar en configuración D o L y en la forma mono-, di- o tri- de los mismos o diferentes aminoácidos. Adicionalmente, los aminoácidos pueden ser isómeros α , β , γ y/o δ si fuera apropiado. En algunas realizaciones también son adecuadas combinaciones de los aminoácidos anteriores y sus sales correspondientes (*por ejemplo*, sodio, potasio, calcio, sales de magnesio u otras sales de metales alcalinos o alcalinotérreos de los mismos, o sales ácidas). Los aminoácidos pueden ser naturales o sintéticos. Los aminoácidos también pueden modificarse. Los aminoácidos modificados se refieren a cualquier aminoácido en donde al menos un átomo se ha añadido, eliminado, sustituido, o combinaciones de los mismos (*por ejemplo*, N-alquilaminoácido, N-acilaminoácido o N-metilaminoácido). Los ejemplos no limitantes de aminoácidos modificados incluyen derivados de aminoácidos como trimetilglicina, N-metil-glicina y N-metil-alanina. Como se usa en el presente documento, los aminoácidos modificados incluyen aminoácidos tanto modificados como no modificados. Como se usa en el presente documento, los aminoácidos también incluyen tanto péptidos como polipéptidos (*por ejemplo*, dipéptidos, tripéptidos, tetrapéptidos y pentapéptidos) como glutatión y L-alanil-L-glutamina. Los aditivos de poliaminoácidos adecuados incluyen ácido poli-L-aspártico, poli-L-lisina (*por ejemplo*, poli-L- α -lisina o poli-L- ϵ -lisina), poli-L-ornitina (*por ejemplo*, poli-L- α -ornitina o poli-L- ϵ -ornitina), poli-L-arginina, otras formas poliméricas de aminoácidos y sus formas salinas (*por ejemplo*, calcio, potasio, sodio o sales de magnesio, como sal monosódica del ácido L-glutámico). Los aditivos de poliaminoácidos también pueden estar en configuración D o L. Adicionalmente, los poli-aminoácidos pueden ser isómeros α , β , γ , δ , y ϵ si fuera apropiado. En algunas realizaciones las combinaciones de los poliaminoácidos anteriores y sus sales correspondientes (*por ejemplo*, sodio, potasio, calcio, sales de magnesio u otras sales de metales alcalinos o alcalinotérreos de los mismos o sales ácidas) también son aditivos adecuados. Los poli-aminoácidos descritos en el presente documento también pueden comprender copolímeros de diferentes aminoácidos. Los poliaminoácidos pueden ser naturales o sintéticos. Los poliaminoácidos también pueden modificarse, de modo que al menos un átomo se haya añadido, eliminado, sustituido, o combinaciones de los mismos (*por ejemplo*, N-alquil poli-aminoácido o N-acil poli-aminoácido). Como se usa en el presente documento, los poliaminoácidos incluyen poliaminoácidos modificados y no modificados. Por ejemplo, los poliaminoácidos modificados incluyen, pero sin limitación, poli-aminoácidos de varios pesos moleculares (PM), como poli-L- α -lisina con un PM de 1.500, PM de 6.000, PM de 25.200, PM de 63.000, PM de 83.000, o PM de 300.000.

En realizaciones particulares, el aminoácido está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 10 ppm a aproximadamente 50.000 ppm. En otra realización, el aminoácido está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 1.000 ppm a aproximadamente 10.000 ppm, como, por ejemplo, de aproximadamente 2.500 ppm a aproximadamente 5.000 ppm o de aproximadamente 250 ppm a aproximadamente 7.500 ppm.

Los aditivos de ácido de azúcar adecuados incluyen, pero sin limitación, aldónico, urónico, aldárico, algínico, glucónico, glucurónico, glucárico, galactárico, galacturónico y sus sales (*por ejemplo*, sodio, potasio, calcio, sales de magnesio u otras sales fisiológicamente aceptables), y sus combinaciones.

Los aditivos de nucleótidos adecuados incluyen, pero sin limitación, monofosfato de inosina ("IMP"), monofosfato de guanosina ("GMP"), monofosfato de adenosina ("AMP"), monofosfato de citosina (CMP), monofosfato de uracilo (UMP), difosfato de inosina, difosfato de guanosina, difosfato de adenosina, difosfato de citosina, difosfato de uracilo, trifosfato de inosina, trifosfato de guanosina, trifosfato de adenosina, trifosfato de citosina, trifosfato de uracilo, sales de metales alcalinos o alcalinotérreos y sus combinaciones. Los nucleótidos descritos en el presente documento también pueden comprender aditivos relacionados con nucleótidos, como nucleósidos o bases de ácido nucleico (*por ejemplo*, guanina, citosina, adenina, timina, uracilo).

El nucleótido está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 5 ppm a aproximadamente 1.000 ppm.

5 Los aditivos ácidos orgánicos adecuados incluyen cualquier compuesto que comprenda un resto -COOH, como, por ejemplo, ácidos carboxílicos C2-C30, ácidos hidroxil C2-C30 carboxílicos sustituidos, ácido butírico (ésteres etílicos), ácido butírico sustituido (ésteres etílicos), ácido benzoico, ácidos benzoicos sustituidos (*por ejemplo*, ácido 2,4-dihidroxibenzoico), ácidos cinámicos sustituidos, hidroxiácidos, ácidos hidroxibenzoicos sustituidos, ácidos ciclohexil carboxílicos sustituidos con ácido anísico, ácido tánico, ácido aconítico, ácido láctico, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido isocítrico, ácido glucónico, ácidos glucoheptónicos, ácido adípico, ácido hidroxicítrico, ácido málico, ácido 10 fruitárico (una mezcla de ácidos málico, fumárico y tartárico), ácido fumárico, ácido maleico, ácido succínico, ácido clorogénico, ácido salicílico, creatina, ácido cafeico, ácidos biliares, ácido acético, ácido ascórbico, ácido algínico, ácido eritórbico, ácido poliglutámico, glucono delta lactona, y sus derivados de sales de metales alcalinos o alcalinotérreos. Además, los aditivos ácidos orgánicos también pueden estar en configuración D o L.

15 Las sales de aditivos ácidos orgánicos adecuadas incluyen, pero sin limitación, sodio, calcio, sales de potasio y magnesio de todos los ácidos orgánicos, como sales de ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, ácido fumárico, ácido láctico (por ejemplo, lactato sódico), ácido algínico (por ejemplo, alginato sódico), ácido ascórbico (por ejemplo, ascorbato sódico), ácido benzoico (por ejemplo, benzoato sódico o benzoato potásico), ácido sórbico y ácido adípico. Los ejemplos de los aditivos ácidos orgánicos descritos opcionalmente pueden estar sustituidos con al menos un grupo 20 elegido entre hidrógeno, alquilo, alquenilo, alquinilo, halo, haloalquilo, carboxilo, acilo, aciloxi, amino, amido, derivados de carboxilo, alquilamino, dialquilamino, arilamino, alcoxi, ariloxi, nitro, ciano, sulfo, tiol, imina, sulfonilo, sulfenilo, sulfínico, sulfamilo, carboxalcoxi, carboxamido, fosfonilo, fosfinilo, fosforilo, fosfino, tioéster, tioéter, anhídrido, oximino, hidrazino, carbamilo, fósforo o fosfonato.

25 En realizaciones particulares, el aditivo de ácido orgánico está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 10 ppm a aproximadamente 5.000 ppm.

Los aditivos de ácido inorgánico adecuados incluyen, pero sin limitación, ácido fosfórico, ácido fosforoso, ácido 30 polifosfórico, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido carbónico, dihidrogenofosfato sódico y sus sales de metales alcalinos o alcalinotérreos (por ejemplo, hexafosfato de inositol Mg/Ca).

El aditivo de ácido inorgánico está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 25.000 ppm.

35 Los aditivos compuesto amargo adecuados incluyen, pero sin limitación, cafeína, quinina, urea, aceite de naranja amarga, naringina, quassia, y sus sales.

El compuesto amargo está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 25 ppm a aproximadamente 25.000 ppm.

40 Los aditivos de ingredientes aromatizantes y aromatizantes adecuados pueden incluir, pero sin limitación, vainillina, extracto de vainilla, extracto de mango, canela, cítrico, coco, jengibre, viridiflorol, almendra, mentol (incluyendo mentol sin menta), extracto de piel de uva y extracto de semilla de uva. "Aromatizante" e "ingrediente aromatizante" son 45 sinónimos y pueden incluir sustancias naturales o sintéticas o combinaciones de las mismas. Los aromatizantes también incluyen cualquier otra sustancia que imparta sabor y pueden incluir sustancias naturales o no naturales (sintéticas) que son seguras para humanos o animales cuando se usan en un intervalo generalmente aceptado. Los ejemplos no limitantes de saborizantes patentados incluyen potenciador de dulzor saborizantes natural K14323 Döhler™ (Döhler™, Darmstadt, Alemania), enmascaramiento de sabor natural para edulcorantes 161453 y 164126 Symrise™ (Symrise™, Holzminden, Alemania), Bloqueadores de amargura Natural 1,2, 9 y 10 Advantage™ (Natural Advantage™, Freehold, Nueva Jersey, Estados Unidos), y Sucramask™ (Creative Research Management, Stockton, California, Estados Unidos).

El saborizante está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 0.1 ppm a aproximadamente 4.000 ppm.

55 Los aditivos poliméricos adecuados incluyen, pero sin limitación, quitosano, pectina, péctico, pectínico, poliurónico, ácido poligalacturónico, almidón, hidrocoloide alimentario o extractos crudos de los mismos (por ejemplo, goma arábiga senegal (Fibergum™), goma arábiga seyal, caragenano), poli-L-lisina (por ejemplo, poli-L- α -lisina o poli-L- ϵ -lisina), poli-L-ornitina (por ejemplo, poli-L- α -ornitina o poli-L- ϵ -ornitina), polipropilenglicol, polietilenglicol, poli(etilenglicol metil éter), poliarginina, ácido poliaspártico, ácido poliglutámico, imina de polietileno, ácido algínico, alginato sódico, alginato de propilenglicol y polietilenglicolginato sódico, hexametafosfato sódico y sus sales, y otros 60 polímeros catiónicos y polímeros aniónicos.

El polímero está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 30 ppm a aproximadamente 2.000 ppm.

Los aditivos de proteínas o hidrolizados de proteínas adecuados incluyen, pero sin limitación, seroalbúmina bovina (BSA), proteína de suero (incluyendo fracciones o sus concentrados, como el 90 % de proteína de suero instantánea aislada, 34 % de proteína de suero, 50 % de proteína de suero hidrolizada y 80 % de concentrado de proteína de suero), proteína de arroz soluble, proteína de soja, aislados de proteína, hidrolizados de proteína, productos de reacción de hidrolizados de proteína, glicoproteínas y/o proteoglicanos que contienen aminoácidos (por ejemplo, glicina, alanina, serina, treonina, asparagina, glutamina, arginina, valina, isoleucina, leucina, norvalina, metionina, prolina, tirosina, hidroxiprolina y similares), colágeno (por ejemplo, gelatina), colágeno parcialmente hidrolizado (por ejemplo, colágeno de pescado hidrolizado) e hidrolizados de colágeno (por ejemplo, hidrolizado de colágeno porcino).

El hidrosilado de proteína está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 200 ppm a aproximadamente 50.000 ppm.

Los aditivos tensioactivos adecuados incluyen, pero sin limitación, polisorbato (por ejemplo, monooleato de polioxietilensorbitán (polisorbato 80), polisorbato 20, polisorbato 60), dodecilsulfato sódico, dioctil sulfosuccinato o dioctil sulfosuccinato sódico, dodecilsulfato sódico, cloruro de cetilpiridinio (cloruro de hexadecilpiridinio), bromuro de hexadeciltrimetilamonio, colato sódico, carbamoilo, cloruro de colina, glicocolato sódico, taurodesoxicolato sódico, arginato láurico, estearoil lactilato sódico, taurocolato sódico, lecitinas, ésteres de oleato de sacarosa, ésteres de estearato de sacarosa, ésteres de palmitato de sacarosa, ésteres de laurato de sacarosa y otros emulsionantes, y similares.

El aditivo tensioactivo está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 30 ppm a aproximadamente 2.000 ppm.

Los aditivos flavonoides adecuados se clasifican como flavonoles, flavonas, flavanonas, flavan-3-oles, isoflavonas o antocianidinas. Los ejemplos no limitantes de aditivos flavonoides incluyen, pero sin limitación, catequinas (por ejemplo, extractos de té verde como Polyphenon™ 60, Polyphenon™ 30 y Polyphenon™ 25 (Mitsui Norin Co., Ltd., Japón), polifenoles, rutinas (por ejemplo, rutina modificada con enzimas Sanmelin™ AO (San-fi Gen F.F.I., Inc., Osaka, Japón)), neohesperidina, naringina, neohesperidina dihidrocalcona y similares.

El aditivo flavonoide está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 0,1 ppm a aproximadamente 1.000 ppm.

Los aditivos alcohólicos adecuados incluyen, pero sin limitación, etanol. En realizaciones particulares, el aditivo de alcohol está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 625 ppm a aproximadamente 10.000 ppm.

Los compuestos aditivos astringentes adecuados incluyen, pero sin limitación, ácido tánico, cloruro de europio (EuCl₃), cloruro de gadolinio (GdCl₃), cloruro de terbio (TbCl₃), alumbre, ácido tánico y polifenoles (por ejemplo, polifenoles del té).

El aditivo astringente está presente en la bebida en una concentración de aproximadamente 10 ppm a aproximadamente 5.000 ppm.

Ingredientes Funcionales

La bebida también puede contener uno o más ingredientes funcionales, que proporcionan un beneficio de salud real o percibido a la composición. Los ingredientes funcionales incluyen, pero sin limitación, saponinas, antioxidantes, fuentes de fibra dietética, ácidos grasos, vitaminas, glucosamina, minerales, conservantes, agentes de hidratación, probióticos, prebióticos, agentes de control de peso, agentes de control de osteoporosis, fitoestrógenos, alcoholes alifáticos primarios saturados de cadena larga, fitosteroles y combinaciones de los mismos.

Saponina

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos una saponina. Como se usa en el presente documento, la al menos una saponina puede comprender una sola saponina o una pluralidad de saponinas como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, al menos una saponina está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

Las saponinas son productos vegetales glucosídicos naturales que comprenden una estructura de anillo de aglicona y uno o más restos de azúcar. La combinación de la aglicona no polar y el resto de azúcar soluble en agua le da a las saponinas propiedades tensioactivas, que les permite formar una espuma cuando se agitan en una solución acuosa.

Las saponinas se agrupan en función de varias propiedades comunes. En particular, las saponinas son tensioactivos que muestran actividad hemolítica y forman complejos con colesterol. Aunque las saponinas comparten estas propiedades, son estructuralmente diversos. Los tipos de estructuras de anillo de aglicona que forman la estructura

de anillo en saponinas pueden variar mucho.

Los ejemplos no limitantes de los tipos de estructuras de anillo de aglicona en saponina para uso en realizaciones particulares de la invención incluyen esteroides, triterpenoides y alcaloides esteroideos. Los ejemplos no limitantes de estructuras de anillo de aglicona específicas para uso en realizaciones particulares de la invención incluyen sojasapogenol A, sojasapogenol B y sojasopogenol E. El número y tipo de restos de azúcar unidos a la estructura del anillo de aglicona también puede variar mucho. Los ejemplos no limitantes de restos de azúcar para usar en realizaciones particulares de la invención incluyen restos deglucosa, galactosa, ácido glucurónico, xilosa, ramnosa y metilpentosa. Los ejemplos no limitantes de saponinas específicas para uso en realizaciones particulares de la invención incluyen acetil saponina del grupo A, acetil saponina del grupo B y acetil saponina del grupo E.

Las saponinas se pueden encontrar en una gran variedad de plantas y productos vegetales, y son especialmente frecuentes en pieles y cortezas de plantas donde forman una capa protectora cerosa. Varias fuentes comunes de saponinas incluyen sojas, que tienen aproximadamente un 5 % de contenido de saponina en peso seco, plantas de jabonaria (*Saponaria*), cuya raíz se usó históricamente como jabón, así como alfalfa, aloe, espárragos, uvas, garbanzos, yuca, y otras judías y malezas. Las saponinas se pueden obtener de estas fuentes utilizando técnicas de extracción bien conocidas por los expertos en la materia. Una descripción de las técnicas de extracción convencionales se puede encontrar en la Sol. Pat. de Estados Unidos N.º 2005/0123662, cuya divulgación se incorpora expresamente por referencia.

Antioxidante

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un antioxidante. Como se usa en el presente documento, el al menos un antioxidante puede comprender un solo antioxidante o una pluralidad de antioxidantes como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un antioxidante está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

Como se usa en el presente documento "antioxidante" se refiere a cualquier sustancia que inhibe, suprime, o reduce el daño oxidativo a células y biomoléculas. Sin quedar ligados a teoría alguna, se cree que los antioxidantes inhiben, suprimen o reducen el daño oxidativo a células o biomoléculas estabilizando los radicales libres antes de que puedan causar reacciones dañinas. Como tal, los antioxidantes pueden prevenir o posponer la aparición de algunas enfermedades degenerativas.

Los ejemplos de antioxidantes adecuados para las realizaciones de la presente invención incluyen, pero sin limitación, vitaminas, cofactores de vitaminas, minerales, hormonas, carotenoides, terpenoides carotenoides, terpenoides no carotenoides, flavonoides, polifenoles flavonoides (por ejemplo, bioflavonoides), flavonoles, flavonas, fenoles, polifenoles, ésteres de fenoles, ésteres de polifenoles, fenólicos no flavonoides, isotiocianatos, y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, el antioxidante es vitamina A, vitamina C, vitamina E, ubiquinona, selenio mineral, manganeso, melatonina, α -caroteno, β -caroteno, licopeno, luteína, zeantina, crioxantina, reserwatol, eugenol, quercetina, catequina, gospol, hesperetina, curcumina, ácido ferúlico, timol, hidroxitiroso, cúrcuma, tomillo, aceite de oliva, ácido lipoico, glutatina, gutamina, ácido oxálico, compuestos derivados de tocoferol, hidroxianisol butilado (BHA), hidroxitolueno butilado (BHT), ácido etilendiamintetraacético (EDTA), *terc*-butilhidroquinona, ácido acético, pectina, tocotrienol, tocoferol, coenzima Q10, zeaxantina, astaxantina, cantaxantina, saponinas, limonoides, kaempferol, miricetina, isoramnetina, proantocianidinas, quercetina, rutina, luteolina, apigenina, tangeritina, hesperetina, naringenina, erodictiol, flavan-3-oles (por ejemplo, antocianidinas), galocatequinas, epicatequina y sus formas de galato, epigalocatequina y sus formas de galato (EGCG) teaflavina y sus formas de galato, tearubiginas, fitoestrógenos de isoflavona, genisteína, daidzeína, gliciteína, antocianinas, cianidina, delfinidina, malvidina, pelargonidina, peonidina, petunidina, ácido elágico, ácido gálico, ácido salicílico, ácido rosmarínico, ácido cinámico y sus derivados (por ejemplo, ácido ferúlico), ácido clorogénico, ácido chicórico, galotaninos, elagitaninos, antoxantinas, betacianinas y otros pigmentos vegetales, silimarina, ácido cítrico, lignano, antinutrientes, bilirrubina, ácido úrico, ácido R- α -lipoico, N-acetilcisteína, emblicanina, extracto de manzana, extracto de piel de manzana (Applephenon), extracto de rooibos rojo, extracto de rooibos verde, extracto de bayas de espino, extracto de frambuesa roja, antioxidante del café verde (GCA), extracto de aronia 20 %, extracto de semilla de uva (VinOseed), extracto de cacao, extracto de lúpulo, extracto de mangostán, extracto de cáscara de mangostán, extracto de arándano rojo, extracto de granada, extracto de cáscara de granada, extracto de semilla de granada, extracto de bayas de espino, extracto de granada Pomella, extracto de corteza de canela, extracto de piel de uva, extracto de arándano, extracto de corteza de pino, picnogenol, extracto de saúco, extracto de raíz de morera, extracto de bayas de gogi (gogi), extracto de mora, extracto de arándano, extracto de hoja de arándano, extracto de frambuesa, extracto de cúrcuma, bioflavonoides cítricos, grosella negra, jengibre, polvo de acai, extracto de granos de café verde, extracto de té verde, y ácido fítico, o combinaciones de los mismos. En realizaciones alternativas, el antioxidante es un antioxidante sintético como hidroxitolueno butilado o hidroxianisol butilado, por ejemplo. Otras fuentes de antioxidantes adecuados para las realizaciones de la presente invención incluyen, pero sin limitación, frutas, vegetales, té, cacao, chocolate, especias, hierbas, arroz, vísceras de ganado, levadura, granos enteros, o granos de cereales.

Los antioxidantes particulares pertenecen a la clase de fitonutrientes llamados polifenoles (también conocidos como

- "polifenoles"), que son un grupo de sustancias químicas que se encuentran en plantas, caracterizados por la presencia de más de un grupo fenol por molécula. Una variedad de beneficios para la salud pueden derivarse de los polifenoles, incluyendo prevención del cáncer, enfermedad cardiaca y enfermedad inflamatoria crónica y mejora de fuerza mental y fuerza física, por ejemplo. Los polifenoles adecuados para realizaciones de esta invención, incluyen catequinas, proantocianidinas, procianidinas, antocianinas, quercetina, rutina, resveratrol, isoflavonas, curcumina, punicalagina, elagitanina, hesperidina, naringina, flavonoides cítricos, ácido clorogénico, otros materiales similares, y combinaciones de los mismos.
- 5 En realizaciones particulares, el antioxidante es una catequina como, por ejemplo, galato de epigalocatequina (EGCG). Las fuentes adecuadas de catequinas para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, té verde, té blanco, té negro, té oolong, chocolate, cacao, vino tinto, semillas de uva, piel de uva roja, piel de uva morada, zumo de uva roja, zumo de uva morada, bayas, picnogenol, y cáscara de manzana roja.
- 10 En algunas realizaciones, el antioxidante se elige entre proantocianidinas, procianidinas o combinaciones de las mismas. Las fuentes adecuadas de proantocianidinas y procianidinas para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, uvas rojas, uvas moradas, cacao, chocolate, semillas de uva, vino tinto, granos de cacao, arándano rojo, cáscara de manzana, ciruela, arándano, grosellas negras, aronia, té verde, sorgo, canela, cebada, judía riñón roja, judía pinta, lúpulo, almendras, avellanas, nueces pecanas, pistacho, picnogenol, y bayas coloridas.
- 15 En realizaciones particulares, el antioxidante es una antocianina. Las fuentes adecuadas de antocianinas para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, bayas rojas, arándanos, mirtilo, arándano rojo, frambuesa, cereza, granada, fresa, saúco, aronia, piel de uva roja, piel de uva morada, semillas de uva, vino tinto, grosella negra, grosella, cacao, ciruela, cáscara de manzana, melocotón, pera roja, col roja, cebolla roja, naranja roja, y moras.
- 20 En algunas realizaciones, el antioxidante se elige entre quercetina, rutina o combinaciones de las mismas. Las fuentes adecuadas de quercetina y rutina para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, manzanas rojas, cebollas, kale, mirto, arándano rojo, aronia, arándano rojo, mora, arándano, fresa, frambuesa, grosella negra, té verde, té negro, ciruela, albaricoque, perejil, puerro, brócoli, guindilla, vino de bayas, y ginkgo.
- 25 En algunas realizaciones, el antioxidante es resveratrol. Las fuentes adecuadas de resveratrol para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, uvas rojas, cacahuets, arándano rojo, arándano, mirtilo, morera, té japonés Itadori y vino tinto.
- 30 En realizaciones particulares, el antioxidante es una isoflavona. Las fuentes adecuadas de isoflavonas para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, habas de soja, productos de soja, legumbres, brotes de alfalfa, garbanzos, cacahuets y trébol rojo.
- 35 En algunas realizaciones, el antioxidante es curcumina. Las fuentes adecuadas de curcumina para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, cúrcuma y mostaza.
- 40 En realizaciones particulares, el antioxidante se elige entre punicalagina, elagitanina o combinaciones de las mismas. Las fuentes adecuadas de punicalagina y elagitanina para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, granada, frambuesa, fresa, nuez, y vino tinto envejecido en roble.
- 45 En algunas realizaciones, el antioxidante es un flavonoide cítrico, como hesperidina o naringina. Fuentes adecuadas de flavonoides cítricos, como hesperidina o naringina, para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, naranjas, pomelos y zumos cítricos.
- 50 En realizaciones particulares, el antioxidante es ácido clorogénico. Las fuentes adecuadas de ácido clorogénico para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, café verde, yerba mate, vino tinto, semillas de uva, piel de uva roja, piel de uva morada, zumo de uva roja, zumo de uva morada, zumo de manzana, arándano rojo, granada, arándano, fresa, girasol, equinácea, picnogenol y cáscara de manzana.
- 55 *Fibra dietética*
- En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos una fuente de fibra dietética.
- 60 Como se usa en el presente documento, la al menos una fuente de fibra dietética puede comprender una única fuente de fibra dietética o una pluralidad de fuentes de fibra dietética como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, la al menos una fuente de fibra dietética está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.
- 65 Numerosos carbohidratos poliméricos que tienen estructuras significativamente diferentes tanto en la composición como en los enlaces entran dentro de la definición de fibra dietética. Dichos compuestos son bien conocidos por los expertos en la materia, ejemplos no limitantes de los cuales incluyen polisacáridos sin almidón, lignina, celulosa,

metilcelulosa, hemicelulosas, β -glucanos, pectinas, gomas, mucílago, ceras, inulinas, oligosacáridos, fructooligosacáridos, ciclodextrinas, quitinas y sus combinaciones.

5 Los polisacáridos son carbohidratos complejos compuestos de monosacáridos unidos por enlaces glicosídicos. Los polisacáridos sin almidón están unidos con enlaces β , que los humanos no pueden digerir debido a la falta de una enzima para romper los enlaces β . Al contrario, los polisacáridos de almidón digeribles generalmente comprenden enlaces α (1-4).

10 La lignina es un polímero grande, altamente ramificado y reticulado basado en unidades de fenilpropano oxigenado. La celulosa es un polímero lineal de moléculas de glucosa unidas por un enlace β (1-4), que las amilasas de mamíferos no pueden hidrolizar. La metilcelulosa es un éster metílico de celulosa que a menudo se usa en alimentos como espesante y emulsionante. Está disponible comercialmente (por ejemplo, Citrucel de GlaxoSmithKline, Celevac de Shire Pharmaceuticals). Las hemicelulosas son polímeros altamente ramificados que consisten principalmente en glucurono- y 4-O-metilglucuroxilanos. Los β -glucanos son polímeros de enlaces mixtos (1-3), (1-4) de β -D-glucosa
15 encontrados principalmente en cereales, como avena y cebada. Las pectinas, como beta pectina, son un grupo de polisacáridos compuestos principalmente por ácido D-galacturónico, que está metoxilada en grados variables.

20 Gomas y mucílagos representan una amplia gama de diferentes estructuras ramificadas. La goma guar, derivada del endospermo molido de la semilla de guar, es un galactomanano. La goma guar está disponible comercialmente (por ejemplo, Benefiber de Novartis AG). Otras gomas, como goma arábica y pectinas, además tienen estructuras diferentes. Además otras gomas incluyen goma xantano, goma gelano, goma tara, goma de cáscara de semilla de psilio, y goma de algarrobo.

25 Las ceras son ésteres de etilenglicol y dos ácidos grasos, que generalmente aparecen como un líquido hidrófobo que es insoluble en agua.

30 Las inulinas comprenden oligosacáridos naturales que pertenecen a una clase de carbohidratos conocidos como fructanos. Generalmente están compuestas por unidades de fructosa unidas por enlaces glicosídicos β (2-1) con una unidad de glucosa terminal. Los oligosacáridos son polímeros sacáridos que contienen generalmente azúcares de tres a seis componentes. Generalmente se encuentran unidos a O o N a cadenas laterales de aminoácidos compatibles en proteínas o a moléculas de lípidos. Los fructooligosacáridos son oligosacáridos que consisten en cadenas cortas de moléculas de fructosa.

35 Las fuentes alimenticias de fibra dietética incluyen, pero sin limitación, granos, legumbres, frutas, y vegetales. Los granos que proporcionan fibra dietética incluyen, pero sin limitación, avena, centeno, cebada, trigo. Las legumbres que proporcionan fibra incluyen, pero sin limitación, guisantes y judías como soja. Las frutas y verduras que proporcionan una fuente de fibra incluyen, pero sin limitación, manzanas, naranjas, peras, plátanos, bayas, tomates, judías verdes, brócoli, coliflor, zanahorias, patatas, apio. Los alimentos vegetales como salvado, frutos secos y semillas (como semillas de lino) también son fuentes de fibra dietética. Las partes de las plantas que proporcionan fibra dietética
40 incluyen, pero sin limitación, tallos, raíces, hojas, semillas, pulpa, y piel.

45 Aunque la fibra dietética generalmente se deriva de fuentes vegetales, los productos animales no digeribles como quitinas también se clasifican como fibra dietética. La quitina es un polisacárido compuesto por unidades de acetilglucosamina unidas por enlaces β (1-4), similares a los enlaces de celulosa.

50 Las fuentes de fibra dietética a menudo se dividen en categorías de fibra soluble e insoluble según su solubilidad en agua. Tanto las fibras solubles como las insolubles se encuentran en los alimentos vegetales en diversos grados dependiendo de las características de la planta. Aunque insoluble en agua, la fibra insoluble tiene propiedades hidrófilas pasivas que ayudan a aumentar el volumen, ablandar las heces y reducir el tiempo de tránsito de sólidos fecales a través del tracto intestinal.

55 A diferencia de la fibra insoluble, la fibra soluble se disuelve fácilmente en agua. La fibra soluble se somete a un procesamiento metabólico activo mediante fermentación en el colon, aumentando la microflora colónica y, por tanto, aumentando la masa de sólidos fecales. La fermentación de fibras por bacterias colónicas también produce productos finales con importantes beneficios para la salud. Por ejemplo, la fermentación de las masas alimenticias produce gases y ácidos grasos de cadena corta. Los ácidos producidos durante la fermentación incluyen ácidos butírico, acético, propiónico y valérico que tienen varias propiedades beneficiosas, como estabilización de los niveles de glucosa en la sangre al actuar en la liberación de insulina pancreática y proporcionar el control hepático mediante la descomposición del glicógeno. Además, la fermentación de fibra puede reducir la aterosclerosis al disminuir la síntesis de colesterol en
60 el hígado y reducir los niveles sanguíneos de LDL y triglicéridos. Los ácidos producidos durante la fermentación disminuyen el pH del colon, protegiendo así el revestimiento del colon de la formación de pólipos cancerosos. El pH colónico más bajo también aumenta la absorción de minerales, mejora las propiedades de barrera de la capa mucosa del colon e inhibe los irritantes inflamatorios y de adhesión. La fermentación de fibras también puede beneficiar al sistema inmunitario al estimular la producción de linfocitos T auxiliares, anticuerpos, leucocitos, esplenocitos,
65 citoquinas y linfocitos.

Ácido graso

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un ácido graso.

5 Como se usa en el presente documento, el al menos un ácido graso puede ser un ácido graso único o una pluralidad de ácidos grasos como ingrediente funcional para las bebidas edulcorantes proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un ácido graso está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

10 Como se usa en el presente documento, "ácido graso" se refiere a cualquier ácido monocarboxílico de cadena lineal e incluye ácidos grasos saturados, ácidos grasos insaturados, ácidos grasos de cadena larga, ácidos grasos de cadena media, ácidos grasos de cadena corta, precursores de ácidos grasos (incluyendo precursores de ácidos grasos omega-9) y ácidos grasos esterificados. Como se usa en el presente documento, "ácido graso poliinsaturado de cadena larga" se refiere a cualquier ácido carboxílico poliinsaturado o ácido orgánico con una cola alifática larga.
 15 Como se usa en el presente documento, "ácido graso omega-3" se refiere a cualquier ácido graso poliinsaturado que tiene un primer doble enlace como el tercer enlace carbono-carbono desde el extremo metilo terminal de su cadena de carbono. En realizaciones particulares, el ácido graso omega-3 puede comprender un ácido graso omega-3 de cadena larga. Como se usa en el presente documento, "ácido graso omega-6" es cualquier ácido graso poliinsaturado que tiene un primer doble enlace como el sexto enlace carbono-carbono desde el extremo metilo terminal de su cadena
 20 de carbono.

Los ácidos grasos omega-3 adecuados para uso en realizaciones de la presente invención pueden derivarse de algas, pescado, animales, plantas, o combinaciones de los mismos, por ejemplo. Los ejemplos de ácidos grasos omega-3 adecuados incluyen, pero sin limitación, ácido linolénico, ácido alfa-linolénico, ácido eicosapentaenoico, ácido
 25 docosahexaenoico, ácido estearidónico, ácido eicosatetraenoico y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, se pueden proporcionar ácidos grasos omega-3 adecuados en aceites de pescado, (por ejemplo, aceite de sábalo, aceite de atún, aceite de salmón, aceite de bonito, y aceite de bacalao), aceites de microalgas omega-3 o combinaciones de los mismos. En realizaciones particulares, los ácidos grasos omega-3 adecuados pueden derivarse de aceites de ácidos grasos omega-3 disponibles en el mercado, como el aceite DHA de Microalgas (de Martek,
 30 Columbia, MD), OmegaPure (de Omega Protein, Houston, TX), Marinol C-38 (de Lipid Nutrition, Channahon, IL), aceite de bonito y MEG-3 (de Ocean Nutrition, Dartmouth, NS), Evogel (de Symrise, Holzminden, Alemania), aceite marino, de atún o salmón (de Arista Wilton, CT), OmegaSource 2000, aceite marino, de sábalo y aceite marino, de bacalao (de OmegaSource, RTP, NC).

35 Los ácidos grasos omega-6 adecuados incluyen, pero sin limitación, ácido linoleico, ácido gamma-linolénico, ácido dihomo-gamma-linolénico, ácido araquidónico, ácido eicosadienoico, ácido docosadienoico, ácido adrénico, ácido docosapentaenoico y combinaciones de los mismos.

Los ácidos grasos esterificados adecuados para realizaciones de la presente invención pueden incluir, pero sin
 40 limitación, monoacilgliceroles que contienen ácidos grasos omega-3 y/o omega-6, diacilgliceroles que contienen ácidos grasos omega-3 y/o omega-6, o triacilgliceroles que contienen ácidos grasos omega-3 y/o omega-6 y combinaciones de los mismos.

Vitamina

45 En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos una vitamina. Como se usa en el presente documento, la al menos una vitamina puede ser una sola vitamina o una pluralidad de vitaminas como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, al menos una vitamina está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud
 50 y el bienestar.

Las vitaminas son compuestos orgánicos que el cuerpo humano necesita en pequeñas cantidades para su funcionamiento normal. El cuerpo usa vitaminas sin descomponerlas, a diferencia de otros nutrientes como carbohidratos y proteínas. Hasta la fecha, se han reconocido trece vitaminas, y en el edulcorante funcional y en las
 55 composiciones edulcoradas del presente documento se puede usar una o más. Las vitaminas adecuadas incluyen, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina K, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3, vitamina B5, vitamina B6, vitamina B7, vitamina B9, vitamina B12 y vitamina C. Muchas de las vitaminas también tienen nombres químicos alternativos, cuyos ejemplos no limitantes se proporcionan a continuación.

Vitamina	Nombres alternativos
Vitamina A	Retinol Retinaldehído Ácido retinoico Retinoides Retinal Éster retinoico

Vitamina D (vitaminas D1-D5)	Calciferol Colecalciferol Lumisterol Ergocalciferol Dihidrotaquisterol 7-deshidrocolesterol
Vitamina E	Tocoferol Tocotrienol
Vitamina K	Filoquinona Naftoquinona
Vitamina B1	Tiamina
Vitamina B2	Riboflavina Vitamina g
Vitamina B3	Niacina Ácido nicotínico Vitamina PP
Vitamina B5	Ácido pantoténico
Vitamina B6	Piridoxina Piridoxal Piridoxamina
Vitamina B7	Biotina Vitamina H
Vitamina B9	Ácido fólico Folato Folacina Vitamina m ácido pteroil-L-glutámico
Vitamina B12	Cobalamina Cianocobalamina
Vitamina C	Ácido ascórbico

5 Algunas autoridades han clasificado otros diversos compuestos como vitaminas. Estos compuestos pueden denominarse pseudo-vitaminas e incluyen, pero sin limitación, compuestos como ubiquinona (coenzima Q10), ácido pangámico, dimetilglicina, taestril, amigdalina, flavonoides, ácido para-aminobenzoico, adenina, ácido adenílico, y s-metilmetionina. Como se usa en el presente documento, el término vitamina incluye pseudo-vitaminas.

En algunas realizaciones, la vitamina es una vitamina liposoluble elegida entre vitamina A, D, E, K y combinaciones de las mismas.

10 En otras realizaciones, la vitamina es una vitamina soluble en agua elegida entre vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3, vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico, biotina, ácido pantoténico, vitamina C y sus combinaciones.

Glucosamina

15 En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es glucosamina. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, la glucosamina está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

20 Glucosamina, también llamada quitosamina, es un amino azúcar que se cree que es un precursor importante en la síntesis bioquímica de proteínas y lípidos glicosilados. La D-glucosamina aparece naturalmente en el cartílago en forma de glucosamina-6-fosfato, que se sintetiza a partir de fructosa-6-fosfato y glutamina. Sin embargo, la glucosamina también está disponible en otras formas, cuyos ejemplos no limitantes incluyen clorhidrato de glucosamina, sulfato de glucosamina, N-acetil-glucosamina, o cualquier otra forma de sal o combinaciones de las mismas. La glucosamina se puede obtener por hidrólisis ácida de los caparazones de langostas, cangrejos, gambas, 25 o langostinos utilizando métodos bien conocidos por los expertos en la materia. En una realización particular, la glucosamina puede derivarse de biomasa fúngica que contiene quitina, como se describe en la Publicación de Patente de Estados Unidos N.º 2006/0172392.

La bebida puede comprender además sulfato de condroitina.

30

Mineral

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un mineral.

35 Como se usa en el presente documento, el al menos un mineral puede ser un solo mineral o una pluralidad de minerales como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un mineral está presente en la bebida en una

concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

5 Minerales, según las enseñanzas de esta invención, comprenden elementos químicos inorgánicos requeridos por organismos vivos. Los minerales están compuestos por una amplia gama de composiciones (por ejemplo, elementos, sales simples y silicatos complejos) y también varían ampliamente en la estructura cristalina. Pueden aparecer naturalmente en alimentos y bebidas, se pueden añadir como suplemento, o se puede consumir o administrar por separado de alimentos o bebidas.

10 Los minerales se pueden clasificar como minerales a granel, que se requieren en cantidades relativamente grandes, o minerales traza, que se requieren en cantidades relativamente pequeñas. Los minerales a granel generalmente se requieren en cantidades mayores o iguales a aproximadamente 100 mg al día y los minerales traza son aquellos que se requieren en cantidades menores a aproximadamente 100 mg al día.

15 En realizaciones particulares de esta invención, el mineral se elige entre minerales a granel, minerales traza o combinaciones de los mismos. Ejemplos no limitantes de minerales a granel incluyen calcio, cloro, magnesio, fósforo, potasio, sodio y azufre. Ejemplos no limitantes de minerales traza incluyen cromo, cobalto, cobre, flúor, hierro, manganeso, molibdeno, selenio, cinc, y yodo. Aunque el yodo generalmente se clasifica como un mineral traza, se requiere en cantidades mayores que otros minerales traza y a menudo se clasifica como mineral a granel.

20 En otras realizaciones particulares de esta invención, el mineral es un oligoelemento, que se cree necesario para nutrición humana, cuyos ejemplos no limitantes incluyen bismuto, boro, litio, níquel, rubidio, silicio, estroncio, telurio, estaño, titanio, tungsteno, y vanadio.

25 Los minerales incorporados en el presente documento pueden estar en cualquier forma conocida por los expertos en la materia. Por ejemplo, en una realización particular, los minerales pueden estar en su forma iónica, teniendo una carga positiva o negativa. En otra realización particular, los minerales pueden estar en su forma molecular. Por ejemplo, a menudo azufre y fósforo se encuentran naturalmente como sulfatos, sulfuros, y fosfatos.

30 *Conservante*

35 En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un conservante. Como se usa en el presente documento, el al menos un conservante puede ser un solo conservante o una pluralidad de conservantes como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un conservante está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

40 En realizaciones particulares de esta invención, el conservante se elige entre antimicrobianos, antioxidantes, antienzimáticos o combinaciones de los mismos. Ejemplos no limitantes de antimicrobianos incluyen sulfitos, propionatos, benzoatos, sorbatos, nitratos, nitritos, bacteriocinas, sales, azúcares, ácido acético, bicarbonato de dimetilo (DMDC), etanol, y ozono.

Según una realización particular, el conservante es un sulfito. Los sulfitos incluyen, pero sin limitación, dióxido de azufre, bisulfito sódico e hidrogenosulfito potásico.

45 Según otra realización particular, El conservante es un propionato. Los propionatos incluyen, pero sin limitación, ácido propiónico, propionato cálcico y propionato sódico.

50 Según otra realización particular más, el conservante es un benzoato. Los benzoatos incluyen, pero sin limitación, benzoato sódico y ácido benzoico.

En otra realización particular, el conservante es un sorbato. Los sorbatos incluyen, pero sin limitación, sorbato potásico, sorbato sódico, sorbato cálcico y ácido sórbico.

55 En otra realización particular más, el conservante es un nitrato y/o un nitrito. Los nitratos y nitritos incluyen, pero sin limitación, nitrato sódico y nitrito sódico.

En otra realización particular más, el al menos un conservante es una bacteriocina, como, por ejemplo, nisina.

En otra realización particular, el conservante es etanol.

60 En otra realización particular más, el conservante es ozono.

65 Los ejemplos no limitantes de antienzimáticos adecuados para uso como conservantes en realizaciones particulares de la invención incluyen ácido ascórbico, ácido cítrico, y agentes quelantes de metales como ácido etilendiamintetraacético (EDTA).

Agente de hidratación

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un agente de hidratación. Como se usa en el presente documento, el al menos un agente de hidratación puede ser un agente de hidratación único o una pluralidad de agentes de hidratación como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un agente de hidratación está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

Los productos de hidratación ayudan al cuerpo a reemplazar los líquidos que se pierden por excreción. Por ejemplo, el líquido se pierde como sudor para regular la temperatura corporal, como orina para excretar sustancias de desecho y como vapor de agua para intercambiar gases en los pulmones. La pérdida de líquidos también puede ocurrir debido a una amplia gama de causas externas, cuyos ejemplos no limitantes incluyen actividad física, exposición al aire seco, diarrea, vómitos, hipertermia, choque, pérdida de sangre, e hipotensión. Las enfermedades que causan pérdida de líquidos incluyen diabetes, cólera, gastroenteritis, shigelosis, y fiebre amarilla. Las formas de desnutrición que causan pérdida de líquidos incluyen consumo excesivo de alcohol, desequilibrio electrolítico, ayuno, y pérdida de peso rápida.

En una realización particular, el producto de hidratación es una composición que ayuda al cuerpo a reemplazar los líquidos que se pierden durante el ejercicio. Por tanto, en una realización particular, el producto de hidratación es un electrolito, cuyos ejemplos no limitantes incluyen sodio, potasio, calcio, magnesio, cloruro, fosfato, bicarbonato y sus combinaciones. Los electrolitos adecuados para uso en realizaciones particulares de esta invención también se describen en la Patente de los Estados Unidos N.º 5.681.569, cuya divulgación se incorpora expresamente en el presente documento como referencia. En realizaciones particulares, los electrolitos se obtienen de sus correspondientes sales solubles en agua. Ejemplos no limitantes de sales para su uso en realizaciones particulares incluyen cloruros, carbonatos, sulfatos, acetatos, bicarbonatos, citratos, fosfatos, hidrogenofosfatos, tartatos, sorbatos, citratos, benzoatos, o combinaciones de los mismos. En otras realizaciones, los electrolitos son proporcionados por zumo, extractos de frutas, extractos vegetales, té, o extractos de té.

En realizaciones particulares de esta invención, el producto de hidratación es un carbohidrato para complementar las reservas de energía quemadas por los músculos. Los carbohidratos adecuados para uso en realizaciones particulares de esta invención se describen en las Patentes de los Estados Unidos Números 4.312.856, 4.853.237, 5.681.569 y 6.989.171, cuyas divulgaciones se incorporan expresamente en el presente documento como referencia. Ejemplos no limitantes de carbohidratos adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos, polisacáridos complejos o combinaciones de los mismos. Ejemplos no limitantes de tipos adecuados de monosacáridos para su uso en realizaciones particulares incluyen triosas, tetrasas, pentosas, hexosas, heptosas, octosas y nonosas. Ejemplos no limitantes de tipos específicos de monosacáridos adecuados incluyen gliceraldehído, dihidroxiacetona, eritrosa, treosa, eritrolulosa, arabinosa, lixosa, ribosa, xilosa, ribulosa, alosa, altrosa, galactosa, glucosa, gulosa, idosa, manosa, talosa, fructosa, psicosa, sorbosa, tagatosa, manoheptulosa, sedoheptulosa, octolosa, y sialosa. Ejemplos no limitantes de disacáridos adecuados incluyen sacarosa, lactosa, y maltosa. Los ejemplos no limitantes de oligosacáridos adecuados incluyen sacarosa, maltotriosa, y maltodextrina. En otras realizaciones particulares, los carbohidratos son proporcionados por un jarabe de maíz, un azúcar de remolacha, un azúcar de caña, un zumo o un té.

En otra realización particular, la hidratación es un flavanol que proporciona rehidratación celular. Los flavanoles son una clase de sustancias naturales presentes en las plantas, y generalmente comprenden un esqueleto molecular de 2-fenilbenzopirona unido a uno o más restos químicos. Ejemplos no limitantes de flavanoles adecuados para uso en realizaciones particulares de esta invención incluyen catequina, epicatequina, galocatequina, epigalocatequina, galato de epicatequina, 3-galato de epigalocatequina, teaflavina, 3-galato de teaflavina, 3'-galato de teaflavina, 3,3' galato de teaflavina, tearubigina o combinaciones de los mismos. Varias fuentes comunes de flavanoles incluyen plantas de té, frutas, verduras, y flores. En realizaciones preferentes, el flavanol se extrae del té verde.

En una realización particular, el producto de hidratación es una solución de glicerol para mejorar la resistencia al ejercicio. Se ha demostrado que la ingesta de una solución que contiene glicerol proporciona efectos fisiológicos beneficiosos, como volumen sanguíneo ampliado, frecuencia cardíaca más baja y temperatura rectal más baja.

Probióticos/Prebióticos

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional se elige entre al menos un probiótico, prebiótico y combinación de los mismos. Como se usa en el presente documento, el al menos un probiótico o prebiótico puede ser un solo probiótico o prebiótico o una pluralidad de probióticos o prebióticos como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un probiótico, prebiótico o una combinación de los mismos está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

Probióticos, según las enseñanzas de esta invención, comprenden microorganismos que benefician la salud cuando se consumen en una cantidad eficaz. De manera deseable, los probióticos afectan beneficiosamente la microflora gastrointestinal natural del cuerpo humano e imparten beneficios para la salud además de la nutrición. Los probióticos pueden incluir, sin limitación, bacterias, levaduras, y hongos.

Según realizaciones particulares, el probiótico es un microorganismo beneficioso que afecta beneficiosamente la microflora gastrointestinal natural del cuerpo humano e imparte beneficios para la salud además de la nutrición. Los ejemplos de probióticos incluyen, pero sin limitación, bacterias del género *Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Streptococci*, o combinaciones de los mismos, que confieren efectos beneficiosos a seres humanos.

En realizaciones en particular de la invención, el al menos un probiótico se elige del género *Lactobacilli*. *Lactobacilli* (es decir, bacterias del género *Lactobacillus*, en adelante "L.") se han utilizado durante varios cientos de años como conservante de alimentos y para favorecer la salud humana. Ejemplos no limitantes de especies de *Lactobacilli* encontradas en el tracto intestinal humano incluyen *L. acidophilus*, *L. casei*, *L. fermentum*, *L. saliva roes*, *L. brevis*, *L. leichmannii*, *L. plantarum*, *L. cellobiosus*, *L. reuteri*, *L. rhamnosus*, *L. GG*, *L. bulgaricus*, y *L. thermophilus*.

Según otras realizaciones particulares de esta invención, el probiótico se elige del género *Bifidobacteria*. También se sabe que *Bifidobacteria* ejercen una influencia beneficiosa sobre la salud humana al producir ácidos grasos de cadena corta (por ejemplo, acético, ácidos propiónico y butírico), ácidos láctico y fórmico como resultado del metabolismo de carbohidratos. Especies no limitantes de *Bifidobacteria* encontradas en el tracto gastrointestinal humano incluyen *B. angulatum*, *B. animalis*, *B. asteroides*, *B. bifidum*, *B. boum*, *B. breve*, *B. catenulatum*, *B. choerinum*, *B. coryneforme*, *B. cuniculi*, *B. dentium*, *B. gallicum*, *B. gallinarum*, *B. indicum*, *B. longum*, *B. magnum*, *B. merycicum*, *B. minimum*, *B. pseudocatenulatum*, *B. pseudolongum*, *B. psychraerophilum*, *B. pullorum*, *B. ruminantium*, *B. saeculare*, *B. scardovii*, *B. simiae*, *B. subtilis*, *B. thermacidophilum*, *B. thermophilum*, *B. urinalis*, y *B. sp.*

Según otras realizaciones particulares de esta invención, el probiótico se elige del género *Streptococcus*. *Streptococcus thermophilus* es un anaerobio facultativo grampositivo. Se clasifica como una bacteria ácido láctica y comúnmente se encuentra en leche y productos lácteos, y se usa en la producción de yogur. Otras especies probióticas no limitantes de esta bacteria incluyen *Streptococcus salivarius* y *Streptococcus cremoris*.

Los expertos en la materia conocen bien probióticos que pueden usarse según esta invención. Los ejemplos no limitantes de alimentos que comprenden probióticos incluyen yogur, chucrut, kéfir, kimchi, vegetales fermentados y otros alimentos que contienen un elemento microbiano que afecta beneficiosamente al animal hospedador al mejorar el microequilibrio intestinal.

Prebióticos, según las enseñanzas de esta invención, son composiciones que favorecen el crecimiento de bacterias beneficiosas en los intestinos. Las sustancias prebióticas pueden ser consumidas por un probiótico relevante, o de otra manera ayudar a mantener vivo el probiótico relevante o estimular su crecimiento. Cuando se consumen en una cantidad eficaz, los prebióticos también afectan beneficiosamente la microflora gastrointestinal natural del cuerpo humano y, por tanto, imparten beneficios para la salud además de nutrición. Los alimentos prebióticos entran en el colon y sirven como sustrato para bacterias endógenas, proporcionando indirectamente energía al hospedador, sustratos metabólicos y micronutrientes esenciales. La digestión y absorción del cuerpo de los alimentos prebióticos depende de la actividad metabólica bacteriana, que ahora energía para el hospedador de nutrientes que escaparon a la digestión y absorción en el intestino delgado.

Prebióticos, según las realizaciones de esta invención, incluyen, sin limitación, mucopolisacáridos, oligosacáridos, polisacáridos, aminoácidos, vitaminas, precursores de nutrientes, proteínas y combinaciones de los mismos.

Según una realización particular de esta invención, el prebiótico se elige entre fibras dietéticas, incluyendo, sin limitación, polisacáridos y oligosacáridos. Estos compuestos tienen la capacidad de aumentar el número de probióticos, conduciendo a los beneficios conferidos por los probióticos. Los ejemplos no limitantes de oligosacáridos que se clasifican como prebióticos según realizaciones particulares de esta invención incluyen fructooligosacáridos, inulinas, isomalto-oligosacáridos, lactilol, lactosacarosa, lactulosa, pirodextrinas, oligosacáridos de soja, transgalactooligosacáridos y xilooligosacáridos.

Según otras realizaciones particulares de la invención, el prebiótico es un aminoácido. Aunque varios prebióticos conocidos se descomponen para proporcionar carbohidratos para los probióticos, algunos probióticos también requieren aminoácidos para su alimentación.

Los prebióticos se encuentran naturalmente en una variedad de alimentos que incluyen, sin limitación, plátanos, bayas, espárragos, ajo, trigo, avena, cebada (y otros granos enteros), semillas de lino, tomates, patata, cebollas y achicoria, verduras (por ejemplo, dientes de león, espinaca, col rizada, acelga, kale, hojas de mostaza, hojas de nabo) y legumbres (por ejemplo, lentejas, judías, garbanzos, judías blancas, judías blancas, judías negras).

Agente de control de peso

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un agente de control de peso. Como se usa en el presente documento, el al menos un agente de control de peso puede ser un agente de control de peso único o una pluralidad de agentes de control de peso como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en este documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un agente de control de peso está

presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

Como se usa en el presente documento, "un agente de control de peso" incluye un supresor del apetito y/o un agente de termogénesis. Como se usa en el presente documento, las expresiones "supresor del apetito", "composiciones de saciedad del apetito", "agentes de saciedad" e "ingredientes de saciedad" son sinónimos. La expresión "supresor del apetito" describe macronutrientes, extractos de hierbas, hormonas exógenas, anorécticos, anorexigénicos, fármacos farmacéuticos y sus combinaciones, que cuando se administran en una cantidad eficaz, suprimen, inhiben, reducen o de otra manera reducen el apetito de una persona. La expresión "agente de termogénesis" describe macronutrientes, extractos de hierbas, hormonas exógenas, anorécticos, anorexigénicos, fármacos farmacéuticos y sus combinaciones, que cuando se administran en una cantidad eficaz, activan o mejoran la termogénesis o el metabolismo de una persona.

Los agentes de control de peso adecuados incluyen macronutrientes seleccionados del grupo que consiste en proteínas, carbohidratos, grasas dietéticas y combinaciones de los mismos. Consumo de proteínas, carbohidratos y grasas en la dieta estimulan la liberación de péptidos con efectos supresores del apetito. Por ejemplo, el consumo de proteínas y grasas en la dieta estimula la liberación de la hormona intestinal colecitoquinina (CCK), mientras que el consumo de carbohidratos y grasas en la dieta estimula la liberación del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1).

Los agentes adecuados para control del peso de macronutrientes también incluyen carbohidratos. Los carbohidratos generalmente comprenden azúcares, almidones, celulosa y gomas que el cuerpo convierte en glucosa para obtener energía. Los carbohidratos a menudo se clasifican en dos categorías, carbohidratos digeribles (por ejemplo, monosacáridos, disacáridos y almidón) y carbohidratos no digeribles (por ejemplo, fibra dietética). Los estudios han demostrado que los carbohidratos no digeribles y los carbohidratos poliméricos complejos que tienen una absorción y digestibilidad reducidas en el intestino delgado estimulan respuestas fisiológicas que inhiben la ingesta de alimentos. Por tanto, los carbohidratos incluidos en el presente documento comprenden deseablemente carbohidratos no digeribles o carbohidratos con digestibilidad reducida. Ejemplos no limitantes de tales carbohidratos incluyen polidextrosa; inulina; polioles derivados de monosacáridos como eritritol, manitol, xilitol y sorbitol; alcoholes derivados de disacáridos como isomalt, lactitol y maltitol; e hidrolizados de almidón hidrogenado. Los carbohidratos se describen con más detalle a continuación.

En otra realización particular, el agente de control de peso es una grasa dietética. Las grasas dietéticas son lípidos que comprenden combinaciones de ácidos grasos saturados e insaturados. Se ha demostrado que los ácidos grasos poliinsaturados tienen un mayor poder saciante que los ácidos grasos monoinsaturados. Por tanto, las grasas dietéticas incluidas en el presente documento comprenden deseablemente ácidos grasos poliinsaturados, cuyos ejemplos no limitantes incluyen triacilgliceroles.

En una realización particular, el agente de control de peso es un extracto herbal. Se han identificado extractos de numerosos tipos de plantas que poseen propiedades supresoras del apetito. Ejemplos no limitantes de plantas cuyos extractos tienen propiedades supresoras del apetito incluyen plantas del género *Hoodia*, *Trichocaulon*, *Caralluma*, *Stapelia*, *Orbea*, *Asclepias*, y *Camelia*. Otras realizaciones incluyen extractos derivados de *Gymnema Sylvestre*, Nuez de cola, *Citrus Aurantium*, yerba mate, *Griffonia Simplicifolia*, Guaraná, mirra, Lípido Guggul Lipid, y aceite de semilla grosella negra.

Los extractos de hierbas pueden prepararse a partir de cualquier tipo de material vegetal o biomasa vegetal. Ejemplos no limitantes de material vegetal y biomasa incluyen tallos, raíces, hojas, polvo seco obtenido del material vegetal y savia o savia seca. Los extractos de hierbas generalmente se preparan extrayendo la savia de la planta y luego secando la savia por pulverización. Alternativamente, se pueden emplear procedimientos de extracción con disolvente. Después de la extracción inicial, puede ser deseable fraccionar aún más el extracto inicial (por ejemplo, por cromatografía en columna) para obtener un extracto a base de hierbas con actividad mejorada. Los expertos en la materia conocen bien dichas técnicas.

En una realización particular, el extracto herbal se deriva de una planta del género *Hoodia*, especies que incluyen *H. alstonii*, *H. currorii*, *H. dregei*, *H. flava*, *H. gordonii*, *H. jutatae*, *H. mossamedensis*, *H. officinalis*, *H. parviflorai*, *H. pedicellata*, *H. pilifera*, *H. ruschii*, y *H. triebneri*. Las plantas *Hoodia* son suculentas de tallo nativas del sur de África. Se cree que un glicósido de esteroles de *Hoodia*, conocido como P57, es responsable del efecto supresor del apetito de la especie *Hoodia*.

En otra realización particular, el extracto herbal se deriva de una planta del género *Caralluma*, especies que incluyen *C. indica*, *C. fimbriata*, *C. attenuate*, *C. tuberculata*, *C. edulis*, *C. adscendens*, *C. stalagmifera*, *C. umbellate*, *C. penicillata*, *C. russeliana*, *C. retrospiciens*, *C. Arabica*, y *C. lasiantha*. Las plantas *Caralluma* pertenecen a la misma subfamilia que *Hoodia*, Asclepiadaceae. *Caralluma* son plantas pequeñas, erectas y carnosas nativas de la India que tienen propiedades medicinales, como supresión del apetito, que generalmente se atribuyen a glicósidos que pertenecen al grupo pregnano de glicósidos, cuyos ejemplos no limitantes incluyen caratubérsido A, caratubérsido B, boucerósido I, boucerósido II, boucerósido III, boucerósido IV, boucerósido V, boucerósido VI, boucerósido VII, boucerósido VIII, boucerósido IX y boucerósido X.

En otra realización particular, el al menos un extracto herbal se deriva de una planta del género *Trichocaulon*. Las plantas *Trichocaulon* son suculentas que generalmente son nativas del sur de África, como *Hoodia*, e incluyen la especie *T. piliferum* y *T. officinale*.

5 En otra realización particular, el extracto herbal se deriva de una planta del género *Stapelia* u *Orbea*, especies que incluyen *S. gigantean* y *O. variegata*, respectivamente. Tanto *Stapelia* como *Orbea* son plantas que pertenecen a la misma subfamilia que *Hoodia*, Asclepiadaceae. Sin desear estar ligado a ninguna teoría, se cree que los compuestos que exhiben actividad supresora del apetito son saponinas, como glicósidos de pregnano, que incluyen estavarósidos A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, y K.

10 En otra realización particular, el extracto herbal se deriva de una planta del género *Asclepias*. Las plantas *Asclepias* también pertenecen a la familia de plantas Asclepiadaceae. Ejemplos no limitantes de plantas *Asclepias* incluyen *A. incarnate*, *A. curassayica*, *A. syriaca*, y *A. tuberosa*. Sin desear estar ligado a ninguna teoría, se cree que los extractos comprenden compuestos esteroideos, como glicósidos de pregnano y aglicona de pregnano, que tienen efectos supresores del apetito.

15 En una realización particular, el agente de control de peso es una hormona exógena que tiene un efecto de control de peso. Ejemplos no limitantes de tales hormonas incluyen CCK, péptido YY, ghrelina, péptido liberador de bombesina y gastrina (GRP), enterostatina, apolipoproteína A-IV, GLP-1, amilina, somastatina y leptina.

20 En otra realización, el agente de control de peso es un medicamento farmacéutico. Los ejemplos no limitantes incluyen fentenime, dietilpropión, fendimetrazina, sibutramina, rimonabant, oxintomodulina, clorhidrato de floxetina, efedrina, fenetilamina u otros estimulantes.

25 El al menos un agente de control de peso puede utilizarse individualmente o en combinación como un ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en esta invención.

Agente de control de osteoporosis

30 En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un agente para control de osteoporosis. Como se usa en el presente documento, el al menos un agente de control de osteoporosis puede ser un agente de control de osteoporosis único o una pluralidad de agentes de control de osteoporosis como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un agente para el control de la osteoporosis está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

35 La osteoporosis es un trastorno esquelético de resistencia ósea comprometida, dando como resultado mayor riesgo de fractura ósea. Generalmente, la osteoporosis se caracteriza por reducción de la densidad mineral ósea (BMD), interrupción de la microarquitectura ósea y cambios en la cantidad y variedad de proteínas no colágenas en el hueso.

40 En ciertas realizaciones, el agente de control de osteoporosis es al menos una fuente de calcio. Según una realización particular, la fuente de calcio es cualquier compuesto que contenga calcio, incluyendo complejos salinos, especies solubilizadas y otras formas de calcio. Ejemplos no limitantes de fuentes de calcio incluyen calcio quelado con aminoácidos, carbonato cálcico, óxido de calcio, hidróxido de calcio, sulfato de calcio, cloruro de calcio, fosfato de calcio, hidrogenofosfato de calcio, dihidrogenofosfato de calcio, citrato de calcio, malato de calcio, malato de citrato de calcio, gluconato de calcio, tartrato de calcio, lactato de calcio, especies solubilizadas de los mismos y combinaciones de los mismos.

45 Según una realización particular, el agente de control de osteoporosis es un producto de magnesio. La fuente de magnesio es cualquier compuesto que contenga magnesio, incluyendo complejos salinos, especies solubilizadas y otras formas de magnesio. Ejemplos no limitantes de fuentes de magnesio incluyen cloruro de magnesio, citrato de magnesio, gluceptato de magnesio, gluconato de magnesio, lactato de magnesio, hidróxido de magnesio, picolato de magnesio, sulfato de magnesio, especies solubilizadas de los mismos y mezclas de los mismos. En otra realización particular, la fuente de magnesio comprende un aminoácido quelado o creatina quelada con magnesio.

50 En otras realizaciones, el agente de osteoporosis se elige entre vitaminas D, C, K, sus precursores y/o betacaroteno y combinaciones de los mismos.

55 Numerosas plantas y extractos de plantas también se han identificado como eficaces en la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. Sin desear estar ligado a ninguna teoría, se cree que las plantas y los extractos de plantas estimulan las proteínas morfogénicas óseas y/o inhiben la resorción ósea, estimulando así la regeneración ósea y la resistencia. Ejemplos no limitantes de plantas y extractos de plantas adecuados como agentes para control de osteoporosis incluyen especies del género *Taraxacum* y *Amelanchier*, como se desvela en la publicación de patente de Estados Unidos N.º 2005/0106215, y especies del género *Lindera*, *Artemisia*, *Acorus*, *Carthamus*, *Carum*, *Cnidium*, *Curcuma*, *Cyperus*, *Juniperus*, *Prunus*, *Iris*, *Cichorium*, *Dodonaea*, *Epimedium*, *Erigonoum*, *Soya*, *Mentha*, *Ocimum*, *thymus*, *Tanacetum*, *Plantago*, *Spearmint*, *Bixa*, *Vitis*, *Rosemarinus*, *Rhus*, y *Anethum*, como se desvela en la publicación de

patente de Estados Unidos N.º 2005/0079232.

Fitoestrógenos

5 En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un fitoestrógeno. Como se usa en el presente documento, el al menos un fitoestrógeno puede ser un solo fitoestrógeno o una pluralidad de fitoestrógenos como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un fitoestrógeno está presente en las bebidas en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

10 Los fitoestrógenos son compuestos que se encuentran en las plantas que generalmente pueden ser entregados al cuerpo humano por ingestión de las plantas o las partes de las plantas que tienen los fitoestrógenos. Como se usa en el presente documento, "fitoestrógeno" se refiere a cualquier sustancia que, cuando se introduce en un cuerpo provoca un efecto similar al estrógeno de cualquier grado. Por ejemplo, un fitoestrógeno puede unirse a los receptores estrogénicos dentro del cuerpo y tener un pequeño efecto similar al estrógeno.

15 Los ejemplos de fitoestrógenos adecuados para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, isoflavonas, estilbenos, lignanos, lactonas de ácido resorcíclico, cumestanos, cumestrol, equol y combinaciones de los mismos. Las fuentes de fitoestrógenos adecuados incluyen, pero sin limitación, granos enteros, cereales, fibras, 20 frutas, vegetales, cimicifuga, raíz de agave, grosella negra, espinillo negro, sauzgatillos, mundillo, raíz de dong quai, raíz de club del diablo, falsa raíz de unicornio, raíz de ginseng, senecio, regaliz, vidarraíz, hierba de agripalma, raíz de peonía, hojas de frambuesa, plantas de la familia de rosas, hojas de salvia, raíz de zarzaparrilla, palma enana americana, raíz de ñame silvestre, flores de milenrama, legumbres, soja, productos de soja (por ejemplo, miso, harina de soja, leche de soja, nueces de soja, aislado de proteína de soja, tempén, o tofu) garbanzos, nueces, lentejas, 25 semillas, trébol, trébol rojo, hojas de diente de león, raíces de diente de león, semillas de fenogreco, té verde, lúpulo, vino tinto, semillas de lino, ajo, cebollas, linaza, borraja, hierba de mariposa, alcaravea, árbol sauzgatillo, vitex, dátiles, eneldo, semillas de hinojo, gotu kola, cardo de leche, poleo, granadas, ajeno, harina de soja, tanaceto, y raíz de la vid kudzu (raíz de pueraria) y similares, y combinaciones de los mismos.

30 Las isoflavonas pertenecen al grupo de fitonutrientes llamados polifenoles. En general, los polifenoles (también conocidos como "polifenoles"), son un grupo de sustancias químicas que se encuentran en plantas, caracterizados por la presencia de más de un grupo fenol por molécula.

35 Las isoflavonas de fitoestrógenos adecuadas según realizaciones de esta invención incluyen genisteína, daidzeína, gliciteína, biochanina A, formononetina, sus respectivos glicósidos y conjugados de glicósido naturales, matairesinol, secoisolariciresinol, enterolactona, enterodiol, proteína vegetal texturizada, y combinaciones de los mismos.

40 Las fuentes adecuadas de isoflavonas para realizaciones de esta invención incluyen, pero sin limitación, habas de soja, productos de soja, legumbres, brotes de alfalfa, garbanzos, cacahuets y trébol rojo.

Alcohol saturado alifático primario de cadena larga

45 En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un alcohol saturado alifático primario de cadena larga. Como se usa en el presente documento, el al menos un alcohol saturado alifático primario de cadena larga puede ser un alcohol saturado alifático primario de cadena larga o una pluralidad de alcoholes saturados alifáticos primarios de cadena larga como ingrediente funcional para las bebidas proporcionadas en el presente documento. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un alcohol saturado alifático primario de cadena larga está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

50 Los alcoholes alifáticos primarios saturados de cadena larga son un grupo diverso de compuestos orgánicos. El término alcohol se refiere al hecho de que estos compuestos presentan un grupo hidroxilo (-OH) unido a un átomo de carbono. El término primario se refiere al hecho de que en estos compuestos el átomo de carbono que está unido al grupo hidroxilo está unido a solo otro átomo de carbono. El término saturado se refiere al hecho de que estos compuestos no tienen enlaces pi carbono a carbono. El término alifático se refiere al hecho de que los átomos de 55 carbono en estos compuestos están unidos en cadenas lineales o ramificadas en lugar de en anillos. El término cadena larga se refiere al hecho de que el número de átomos de carbono en estos compuestos es de al menos 8 carbonos).

60 Los ejemplos no limitantes de alcoholes alifáticos primarios alifáticos primarios de cadena larga para uso en realizaciones particulares de la invención incluyen el 1-octanol de 8 átomos de carbono, el 1-nonanol de 9 carbonos, el 1-decanol de 10 átomos de carbono, el 1-dodecanol de 12 átomos de carbono, el 1-tetradecanol de 14 átomos de carbono, el 1-hexadecanol de 16 átomos de carbono, el 1-octadecanol de 18 átomos de carbono, el 1-eicosanol de 20 átomos de carbono, el 1-docosanol de 22 carbonos, el 1-tetracosanol de 24 carbonos, el 1-hexacosanol de 26 carbonos, el 1-heptacosanol de 27 carbonos, el 1-octanosol de 28 carbonos, el 1-nonacosanol de 29 carbonos, el 1-triacontanol de 30 carbonos, el 1-dotriacontanol de 32 carbonos, y el 1-tetracontanol de 34 carbonos.

65 En una realización particularmente deseable de la invención, los alcoholes alifáticos saturados primarios de cadena

larga son policosanol. Policosanol es el término para una mezcla de alcoholes saturados alifáticos primarios de cadena larga compuestos principalmente de 1-octanosol de 28 átomos de carbono y 1-triacontanol de 30 átomos de carbono, así como otros alcoholes en concentraciones más bajas como 1-docosanol de 22 carbonos, 1-tetracosanol de 24 carbonos, 1-hexacosanol de 26 carbonos, 1-heptacosanol de 27 carbonos, 1-nonacosanol de 29 carbonos, 1-dotriacontanol de 32 carbonos, y 1-tetracontanol de 34 carbonos.

Los alcoholes saturados alifáticos primarios de cadena larga se derivan de grasas y aceites naturales. Se pueden obtener de estas fuentes mediante el uso de técnicas de extracción bien conocidas por los expertos en la materia. Los policosanoles pueden aislarse de una variedad de plantas y materiales, incluyendo caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), batatas (por ejemplo, *Dioscorea opposita*), salvado de arroz (por ejemplo, *Oryza sativa*) y cera de abejas. Los policosanoles se pueden obtener de estas fuentes usando técnicas de extracción bien conocidas por los expertos en la materia. Una descripción de tales técnicas de extracción se puede encontrar en la Sol. Patente de Estados Unidos N.º 2005/0220868, cuya divulgación se incorpora expresamente por referencia.

15 *Fitosteroles*

En ciertas realizaciones, el ingrediente funcional es al menos un fitosterol, fitostanol o combinación de los mismos. Generalmente, según realizaciones particulares de esta invención, el al menos un fitosterol, fitostanol o una combinación de los mismos está presente en la bebida en una concentración suficiente para favorecer la salud y el bienestar.

Como se usa en el presente documento, las expresiones "estanol", "estanol vegetal" y "fitostanol" son sinónimos.

Los esteroides y estanoles vegetales están presentes naturalmente en pequeñas cantidades en muchas frutas, vegetales, nueces, semillas, cereales, legumbres, aceites vegetales, corteza de los árboles y otras fuentes vegetales. Aunque las personas normalmente consumen esteroides y estanoles vegetales todos los días, las cantidades consumidas son insuficientes para tener efectos significativos para reducir el colesterol u otros beneficios para la salud. Por tanto, sería deseable suplementar alimentos y bebidas con esteroides y estanoles vegetales.

Los esteroides son un subgrupo de esteroides con un grupo hidroxilo en C-3. Generalmente, los fitosteroides tienen un doble enlace dentro del núcleo de esteroides, como colesterol; sin embargo, los fitosteroides también pueden comprender una cadena lateral sustituida (R) en C-24, como un grupo etilo o metilo, o un doble enlace adicional. Las estructuras de los fitosteroides son bien conocidas por los expertos en la materia.

Se han descubierto al menos 44 fitosteroides de origen natural, y generalmente se derivan de plantas, como maíz, soja, trigo y aceites de madera; sin embargo, también pueden producirse sintéticamente para formar composiciones idénticas a las de la naturaleza o que tienen propiedades similares a las de los fitosteroides naturales. Según realizaciones particulares de esta invención, los ejemplos no limitantes de fitosteroides bien conocidos por los expertos en la materia incluyen 4-desmetilesteroides (por ejemplo, β -sitosterol, campesterol, estigmasterol, brasicasterol, 22-deshidrobrasicasterol y Δ^5 -avenasterol), 4-monometil esteroides y 4,4-dimetil esteroides (alcoholes triterpénicos) (por ejemplo, cicloartenol, 24-metilencicloartanol y ciclobranol).

Como se usa en el presente documento, las expresiones "estanol", "estanol vegetal" y "fitostanol" son sinónimos. Los fitostanoles son alcoholes de esteroides saturados presentes en pequeñas cantidades en la naturaleza y también pueden producirse sintéticamente, como por hidrogenación de fitosteroides. Según realizaciones particulares de esta invención, ejemplos no limitantes de fitostanoles incluyen β -sitostanol, campestanol, cicloartanol y formas saturadas de otros alcoholes triterpénicos.

Tanto fitosteroides como fitostanoles, como se usa en el presente documento, incluyen diversos isómeros, como isómeros α y β (por ejemplo, α -sitosterol y β -sitostanol, que comprenden uno de los fitosteroides y fitostanoles más eficaces, respectivamente, para reducir el colesterol sérico en mamíferos).

Los fitosteroides y fitostanoles de la presente invención también pueden estar en su forma de éster. Los métodos adecuados para obtener los ésteres de fitosteroides y fitostanoles son bien conocidos por los expertos en la materia, y se describen en los números de patente de Estados Unidos 6.589.588, 6.635.774, 6.800.317 y el número de publicación de patente de Estados Unidos 2003/0045473, cuyas divulgaciones se incorporan en el presente documento como referencia en su totalidad. Ejemplos no limitantes de ésteres de fitosterol y fitostanol adecuados incluyen acetato de sitosterol, oleato de sitosterol, oleato de estigmasterol y sus correspondientes ésteres de fitostanol. Los fitosteroides y fitostanoles de la presente invención también pueden incluir sus derivados.

Generalmente, la cantidad de ingrediente funcional en la bebida varía ampliamente dependiendo de la bebida particular y del ingrediente funcional deseado. Los expertos en la materia obtendrán fácilmente la cantidad apropiada de ingrediente funcional para cada bebida.

65 **Ejemplos**

EJEMPLO 1: Mejora de la dulzura de bebidas que contienen D-psicosa con rebaudiósido C [ejemplo de referencia]

Preparación de bebidas

5 Las bebidas se prepararon con los siguientes ingredientes:

Tabla 1:

D-Psicosa en tampón de ácido cítrico/citrato potásico	
Ingrediente	Cantidad
Ácido cítrico	0,18 g
Citrato potásico	0,06 g
D-psicosa	2,0 g
Agua	97,76 g
TOTAL	100 g

Tabla 2:

D-psicosa y rebaudiósido C en tampón de ácido cítrico/citrato potásico	
Ingrediente	Cantidad
Ácido cítrico	0,18 g
Citrato potásico	0,06 g
Rebaudiósido C	0,022 g
D-Psicosa	2,0 g
Agua	97,74 g
TOTAL	100 g

10

Tabla 3:

D-Psicosa en refrescos carbonatados de lima-limón	
Ingrediente	Cantidad
Ácido cítrico	0,18 g
Citrato potásico	0,06 g
D-Psicosa	2,0 g
Sabor limón y lima	0,1 g
Agua	97,62 g
TOTAL	100 g

Tabla 4:

D-Psicosa y rebaudiósido C en refrescos carbonatados con lima-limón	
Ingrediente	Cantidad
Ácido cítrico	0,18 g
Citrato potásico	0,06 g
Rebaudiósido C	0,22 g
D-Psicosa	2,0 g
Sabor limón y lima	0,1 g
Agua	97,64 g
TOTAL	100 g

15

Tabla 5

1 % de sacarosa en tampón de ácido cítrico/citrato potásico*	
Ingrediente	Cantidad
Ácido cítrico	0,18 g
Citrato potásico	0,06 g
Sacarosa	1,0 g
Agua	98,76 g
TOTAL	100 g

*Se preparó una solución de sacarosa al 1,5 % usando 1,5 g de sacarosa; Se preparó una solución de sacarosa al 2,0% usando 2,0 g de sacarosa

Para bebidas con el tampón de ácido cítrico/citrato potásico, los ingredientes se añadieron al agua tratada mientras se agitaba hasta que los sólidos se disolvieran visiblemente. A continuación, el pH, Brix y acidez titulable se midieron (ver Tabla 6) y la bebida se vertió en una botella de vidrio y se almacenó a 4 °C.

5 Para bebidas gaseosas con lima-limón, los ingredientes se añadieron al agua tratada suficiente para constituir un jarabe. Luego se añadieron 5,5 partes de agua carbonatada a 1 parte del jarabe para constituir una bebida terminada con una carbonatación de 3,7 volúmenes de dióxido de carbono. A continuación, el pH, Brix y acidez titulable se midieron (ver Tabla 6) y la bebida se vertió en una botella de vidrio y se almacenó a 4 °C.

10

Tabla 6: pH, Brix y acidez titulable de bebidas

Bebida	pH	Brix	Acidez titulable (% p/p de ácido cítrico)
2 % de D-Psicosa en tampón de ácido cítrico/citrato potásico	3,29	2,2	0,195
2 % de D-Psicosa y 220 ppm de rebaudiósido C en tampón de ácido cítrico/citrato potásico	3,29	2,2	0,195
Bebida gaseosa carbonatada de lima-limón con 2 % de D-Psicosa	3,28	2,2	0,195
2 % de D-Psicosa y 220 ppm de rebaudiósido C en refrescos carbonatados con lima-limón	3,28	2,2	0,195

Evaluación de sabor

15 Se realizaron pruebas de sabor con ocho panelistas. Se sacaron botellas del refrigerador y se vertieron aproximadamente 50 ml de bebida en vasos de plástico de 0,11 l (4 onzas). Los panelistas recibieron agua mineral para enjuagarse la boca antes de probar y entre degustación de diferentes muestras. A los panelistas también se les proporcionaron galletas sin sal para comer. Las pruebas de sabor se realizaron en dos rondas: una primera ronda en la que se evaluó una muestra de D-psicosa en tampón ácido cítrico/citrato potásico y una muestra de D-psicosa y Reb-C en tampón ácido cítrico/citrato potásico, y una segunda ronda en la que una muestra de D-psicosa en un refresco carbonatado con lima-limón y una muestra de D-psicosa y Reb-C en un refresco carbonatado con lima-limón fueron evaluados. En cada ronda, se pidió a los panelistas que eligieran la muestra más dulce de la pareja, después que calificaran el nivel de dulzura frente a las soluciones de control del 1 %, 1,5 % y 2 % de sacarosa en tampón de ácido cítrico/citrato potásico.

20 Los ocho panelistas identificaron la muestra que contenía 2 % de D-psicosa y 220 ppm de rebaudiósido C como la muestra más dulce, independientemente de qué matriz de bebida se usara.

25 La mayoría de los panelistas determinaron que la muestra que contenía 2 % de D-psicosa y 220 ppm de rebaudiósido C tenía la misma o mayor dulzura que la sacarosa al 2 % en tampón de ácido cítrico/citrato potásico. La D-psicosa al 2 % tiene una equivalencia de dulzor del 1,2 % de sacarosa en ausencia de rebaudiósido C. El rebaudiósido C a 220 ppm en tampón ácido cítrico/citrato potásico tiene una equivalencia de sacarosa inferior al 1,0 %. Por tanto, 220 ppm de rebaudiósido C actuó para mejorar la dulzura de la bebida a base de tampón ácido cítrico/citrato potásico que contiene 2 % de D-psicosa.

30 EJEMPLO 2: Mejora del sabor de las bebidas que contienen rebaudiósido A [ejemplo de referencia]

Preparación de bebidas

40 Se prepararon bebidas de agua mejoradas con los ingredientes proporcionados en las Tablas 7 y 8. Se añadieron ingredientes al agua tratada y se mezclaron hasta que se disolvieron completamente. Para cada formulación, se prepararon 5 litros de bebida, se pasteurizó (90 °C durante 30 segundos), se llenó en caliente en botellas de plástico de 6,25 l (20 oz) y se almacenó a temperatura ambiente. Algunas botellas se recogieron al azar y se guardaron en el refrigerador a 4 °C para evaluar el sabor.

45

Tabla 7: Bebida de agua mejorada con rebaudiósido A y D-Psicosa

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	98,87
D-Psicosa	0,5
Ácido cítrico	0,216

Mezcla Mineral	0,204
Premezcla de vitamina	0,049
Rebaudiósido A (>97 %)	0,02
Sabor limón-lima	0,141
TOTAL	100 g

Tabla 8: Bebida de agua mejorada con rebaudiósido A y eritritol

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	98,87
Eritritol	0,5
Ácido cítrico	0,216
Mezcla Mineral	0,204
Premezcla de vitamina	0,049
Rebaudiósido A (>97 %)	0,02
Sabor limón-lima	0,141
TOTAL	100 g

Evaluación de sabor

5 Se realizaron pruebas de sabor con 5 panelistas. Se sacaron botellas del refrigerador y se vertieron aproximadamente 50 ml de bebida en vasos de plástico de 0,11 l (4 onzas). Los panelistas recibieron agua mineral para enjuagarse la boca antes de probar, también entre degustación de diferentes muestras. También se dio a los panelistas galletas sin sal. Se presentaron al azar dos muestras (50 ml cada una) y se pidió a cada panelista que evaluara cada muestra para obtener un perfil general de dulzura y sabor, y luego seleccionar la que tuviera un mejor perfil de sabor. Una muestra fue la bebida de agua mejorada de la Tabla 7 (D-psicosa y rebaudiósido A) a 4 °C y la otra muestra fue la bebida de agua mejorada de la Tabla 8 (D-psicosa y eritritol) a 4 °C.

15 Todos los panelistas eligieron la bebida de agua mejorada de la Tabla 7 que contiene D-psicosa y Rebaudiósido A sobre la bebida de agua mejorada de la Tabla 8 que contiene eritritol y Rebaudiósido A. Varios panelistas notaron que el sabor de la bebida D-psicosa/Rebaudiósido A era más redondeado en sabor mientras que la bebida Rebaudiósido A/eritritol era más aguda y ácida.

20 EJEMPLO 3: Mejora del sabor de los refrescos carbonatados de lima-limón (CSD) que contienen rebaudiósido A con D-psicosa [ejemplo de referencia]

Preparación de bebidas

25 Las bebidas gaseosas con limón-lima se prepararon con los ingredientes proporcionados en las Tablas 9-11. Los ingredientes se disolvieron en agua tratada en la cantidad suficiente para constituir un jarabe, de los cuales 1 parte se mezcló con 5,5 partes de agua carbonatada para constituir una bebida terminada con una carbonatación de 3,7 volúmenes de dióxido de carbono (CO₂). Las bebidas terminadas se vertieron en botellas de vidrio de 300 ml y se almacenaron en el refrigerador a 4 °C hasta la evaluación del sabor.

30 Tabla 9: Refresco carbonatado de lima-limón con 360 ppm de rebaudiósido A y 2 % de psicosa D

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	97,66
D-Psicosa	2,0
Ácido cítrico	0,18
Citrato potásico	0,06
Benzoato potásico	0,025
Rebaudiósido A (>97 %)	0,036

Sabor limón-lima	0,039
TOTAL	100 g

Tabla 10: Refresco carbonatado de lima-limón con 400 ppm de rebaudiósido A y 2 % de psicosa D

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	97,656
D-Psicosa	2,0
Ácido cítrico	0,18
Citrato potásico	0,06
Benzoato potásico	0,025
Rebaudiósido A (>97 %)	0,040
Sabor limón-lima	0,039
TOTAL	100 g

Tabla 11: Refresco carbonatado de lima-limón con 420 ppm de rebaudiósido AA

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	99,656
Ácido cítrico	0,18
Citrato potásico	0,06
Benzoato potásico	0,025
Rebaudiósido A (>97 %)	0,042
Sabor limón-lima	0,039
TOTAL	100 g

5

Evaluación de sabor

Se realizaron pruebas de sabor con 5 panelistas. Se sacaron botellas del refrigerador y se vertieron aproximadamente 50 ml de bebida en vasos de plástico de 0,11 l (4 onzas). Los panelistas recibieron agua mineral para enjuagarse la boca antes de probar y entre degustación de diferentes muestras. También se les proporcionaron galletas sin sal. Se presentaron al azar tres muestras y se pidió a cada panelista que evaluara cada muestra para obtener un perfil general de dulzura y sabor, y luego seleccionar la que tuviera un mejor perfil de sabor. Una muestra fue el refresco carbonatado de lima-limón de la Tabla 9, una segunda muestra fue el refresco carbonatado de lima-limón de la Tabla 10 y una tercera muestra fue el refresco carbonatado de lima-limón de la Tabla 11.

15

Todos los panelistas eligieron la muestra de la bebida gaseosa de lima-limón de la Tabla 9 que contiene 360 ppm de rebaudiósido A y 2 % de D-psicosa (relación de peso 1:5,5) como la más completa en dulzura y sabor sin sabor, sin amargura ni dulzura persistentes. También se encontró que la muestra tenía el perfil de dulzura más similar a la sacarosa. Todos los panelistas eligieron la bebida gaseosa de lima-limón de la Tabla 10 que contenía 400 ppm de rebaudiósido A y 2 % de D-psicosa (relación de peso 1:5) como la siguiente muestra de mejor sabor. Se informó que la muestra del refresco carbonatado con lima-limón de la Tabla 11 tenía amargor y algunas propiedades persistentes de dulzura.

20

EJEMPLO 4

25

: D-Psicosa como modulador de sabor para glucósidos de esteviol en refrescos carbonatados con lima-limón (CSD)

Se evaluó el rendimiento de D-psicosa en la CSD de lima-limón y se evaluó si este ingrediente puede modular de manera positiva la dulzura y el sabor que aportan los glucósidos de esteviol (rebaudiósido A y rebaudiósido M), particularmente reduciendo o suprimiendo su persistencia dulce, sabor amargo y regaliz. Se prepararon CSD de lima-limón con 1) sacarosa, glicósidos de esteviol y D-psicosa (60 % y 30 % de calorías reducidas), 2) glicósidos de esteviol y D-psicosa (sin calorías) y en comparación con el azúcar completo (control) en términos de dulzura general y perfil de sabor.

30

Preparación de bebidas

5 Se prepararon de lima-limón se preparó primero haciendo jarabe del que se mezcló 1 parte con 5,5 partes de agua carbonatada para constituir una bebida terminada con una carbonatación de 3,7 volúmenes de dióxido de carbono (CO₂). Los ingredientes secos se disolvieron en el agua de jarabe seguido de la disolución del sabor a lima-limón. Se añadió ácido cítrico y tampón en una cantidad suficiente para llevar el pH a 3,3 y la acidez titulable total (TTA) a 0,117 % p/v en las bebidas terminadas. Las bebidas terminadas se llenaron en botellas de vidrio de 300 ml y se almacenaron a temperatura ambiente durante una semana antes de la evaluación del sabor.

10 Las bebidas gaseosas con limón-lima se prepararon con los ingredientes proporcionados en las Tablas 12-15.

Tabla 12: 30 % de CSD de lima-limón reducida en calorías

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	91,54
Ácido cítrico	0,117
Citrato sódico	0,027
Benzoato sódico	0,018
Rebaudiósido-A 97 %	0,0075
D-psicosa	1,2
Sacarosa	7
Sabor limón-lima	0,087
TOTAL	100 g

Tabla 13: 60 % de CSD de lima-limón reducida en calorías

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	92,24
Ácido cítrico	0,117
Citrato sódico	0,027
Benzoato sódico	0,018
Rebaudiósido-A 97 %	0,015
D-psicosa	3,5
Sacarosa	4
Sabor limón-lima	0,087
TOTAL	100 g

Tabla 14: CSD de lima-limón sin calorías

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	97,6
Ácido cítrico	0,117
Citrato sódico	0,027
Benzoato sódico	0,018
Rebaudiósido-M	0,05
D-psicosa	2,1
Sabor limón-lima	0,087

TOTAL	100 g
-------	-------

Tabla 15: Azúcar completo (control) CSD lima-limón

Ingrediente	Cantidad (g)
Agua	89,75
Ácido cítrico	0,117
Citrato sódico	0,027
Benzoato sódico	0,018
Sacarosa	10
Sabor limón-lima	0,087
TOTAL	100 g

Evaluación de sabor

5

Un panel capacitado evaluó el 30 % (n = 14) y el 60 % de CSD de lima-limón con menos calorías (n = 13), mientras que el CSD de lima-limón con sin calorías fue evaluado por un panel de expertos (n = 3) compuesto por desarrolladores de productos. Se usó un ensayo triangular para comparar las bebidas con 30 % y 60 % de calorías reducidas con el control total de azúcar. En cada conjunto, el panel capacitado recibió al azar 3 muestras en las que dos eran iguales y una diferente y se le pidió que eligiera la diferente. Para CSD de lima-limón sin calorías, los panelistas expertos recibieron hojas de evaluación y se les pidió que escribieran comentarios sobre el perfil general de dulzura y sabor. Después de una semana a temperatura ambiente, las bebidas se refrigeraron y sirvieron frías. Se sacaron botellas del refrigerador y se vertieron aproximadamente 50 ml de bebida en vasos de plástico de 0,11 l (4 onzas). Los panelistas recibieron agua mineral para enjuagarse la boca antes de probar y entre degustación de diferentes muestras. También se les dieron galletas sin sal a los panelistas para que las comieran seguido de enjuagarse la boca con agua mineral antes de probar la siguiente muestra.

10

15

20

25

El ensayo triangular donde se comparó CSD de lima-limón con 30 % de calorías reducidas con el control total de azúcar mostró que entre los 14 panelistas, seis eligieron la muestra correcta mientras que ocho eligieron la muestra incorrecta como diferente (valor p 0,31). El ensayo triangular en la lima-limón con un 60 % de calorías reducidas en comparación con el control total de azúcar mostró que entre los 13 panelistas, cuatro eligieron la muestra correcta mientras que 9 eligieron la muestra incorrecta como diferente (valor p 0,68). Estos resultados mostraron que los panelistas no pudieron detectar diferencias entre CSD de lima-limón reducida en calorías formulada con D-psicosa y rebaudiósido A (comparativo) y el control total de azúcar formulado con sacarosa. Con un contenido de azúcar tan bajo, el gusto dulce, amargura, regusto de regaliz del Rebaudiósido A y menos sensación en la boca se detectan fácilmente. Los resultados mostraron que D-psicosa modulada Rebaudiósido A y mejoraba el perfil general de dulzura y sabor, haciendo posible formular bebidas con menos calorías con mejor sabor.

30

La evaluación de CSD de lima-limón sin calorías realizada por el panel de expertos mostró que tenía un perfil de dulzura y sabor más rápido y más redondeado, con muy baja persistencia dulce y sin sabor amargo ni regaliz, mostrando que D-psicosa ayudaba a reducir o eliminar estas características no deseadas.

REIVINDICACIONES

1. Una bebida que comprende el azúcar raro D-psicosa y el edulcorante de alta potencia Rebaudiósido M; en donde el rebaudiósido M es puro en más del 80 %;
- 5 la D-psicosa está presente en una cantidad de 0,1 % a 2 % en peso; y la relación en peso de rebaudiósido M a D-psicosa es de 1:25 a 1:100.
2. La bebida de la reivindicación 1, en donde el rebaudiósido M es puro en más del 95 %.
- 10 3. La bebida de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la bebida se selecciona entre una bebida carbonatada o no carbonatada.
4. La bebida de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la matriz de bebida se selecciona del grupo que consiste en agua, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido láctico, tampón que comprende tales ácidos y
- 15 combinaciones de los mismos.
5. La bebida de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende además al menos un edulcorante adicional seleccionado del grupo que consiste en edulcorantes naturales, edulcorantes sintéticos de alta potencia y combinaciones de los mismos.
- 20 6. La bebida de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que comprende además uno o más aditivos seleccionados 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 orgánicas que incluyen sales de ácidos orgánicos y sales de bases orgánicas, sales inorgánicas, compuestos
- 25 amargos, aromatizantes e ingredientes aromatizantes, compuestos astringentes, proteínas o hidrolizados de proteína, tensioactivos, emulsionantes, agentes de peso, gomas, antioxidantes, colorantes, flavonoides, alcoholes, polímeros y combinaciones de los mismos.
7. La bebida de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende además uno o más ingredientes funcionales 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 control de peso, agentes de control de osteoporosis, fitoestrógenos, alcoholes alifáticos primarios saturados de cadena larga, fitosteroles y combinaciones de los mismos.
- 30 8. La bebida de la reivindicación 1, en donde el Rebaudiósido M es puro en más del 97 %.
9. La bebida de la reivindicación 1, en donde la relación de rebaudiósido M a D-psicosa es de 1:30 a 1:50.
10. La bebida de la reivindicación 1, en donde la bebida comprende además sacarosa.
- 40 11. La bebida de la reivindicación 1, en donde la bebida se selecciona entre una caloría completa (es decir, que tiene aproximadamente 500 kJ (120 calorías) por porción de 237 ml (8 onzas)), calorías medias (es decir, que tiene menos de aproximadamente 250 kJ (60 calorías) por porción de 237 ml (8 onzas)), baja en calorías (es decir, que tiene menos de 170 kJ (40 calorías) por porción de 237 ml (8 onzas)) o sin calorías (es decir, que tiene menos de 21 kJ (5 calorías) por porción de 237 ml (8 onzas)).
- 45 12. La bebida de la reivindicación 1, en donde la bebida se selecciona entre un refresco carbonatado, cola carbonatada, cerveza de raíz carbonatada, zumo de fruta no carbonatada, zumo con sabor a fruta no carbonatado, bebida de zumo no carbonatada, néctares no carbonatados, zumo de vegetales no carbonatada, bebida deportiva no carbonatada, bebida energética no carbonatada, agua mejorada no carbonatada, agua mejorada no carbonatada con vitaminas, casi agua no carbonatada, agua de coco no carbonatada, bebida de tipo té no carbonatada, café no carbonatado, bebida de cacao no carbonatada, bebida no carbonatada que contiene componentes lácteos, bebida no carbonatada que contiene extractos de cereales y batidos no carbonatados.
- 50 13. La bebida de la reivindicación 12, en donde el refresco carbonatado se selecciona entre un refresco carbonatado con sabor a lima-limón, refresco carbonatado con sabor a naranja, refresco carbonatado con sabor a uva, refresco carbonatado con sabor a fresa, refresco carbonatado con sabor a piña y ginger ale.
- 55 14. La bebida de la reivindicación 13 en donde la bebida es una bebida con pocas calorías o una bebida sin calorías.