

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 384**

51 Int. Cl.:

A23L 2/60 (2006.01)

A23L 27/30 (2006.01)

A23L 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2010 PCT/US2010/059074**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.06.2012 WO12078130**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2010 E 10788478 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2648548**

54 Título: **Productos de bebida con agente amargante y edulcorante no nutritivo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.11.2017

73 Titular/es:
**THE CONCENTRATE MANUFACTURING
COMPANY OF IRELAND (100.0%)
Swan Building - 3rd Floor, 26 Victoria Street
Hamilton HM 12 , BM**

72 Inventor/es:
**ROY, GLENN y
LEE, THOMAS**

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 642 384 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

Productos de bebida con agente amargante y edulcorante no nutritivo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a bebidas y otros productos de bebida, tales como concentrados de bebida. En particular, la presente invención se refiere a bebidas y otros productos de bebida que tienen formulaciones que incorporan edulcorantes no nutritivos y que tienen perfiles de sabor y/o características nutricionales mejorados.

10

Antecedentes

Desde hace tiempo se conoce cómo producir bebidas de diversas formulaciones. Son deseables formulaciones nuevas y mejoradas para cumplir las demandas del mercado cambiantes. En particular, existe una demanda del mercado percibida de bebidas que tienen características nutricionales alternativas, incluyendo, por ejemplo, un contenido calórico alternativo. Además, existe una demanda del mercado percibida de bebidas que tienen perfiles de sabor alternativos, incluyendo buen gusto, sensación en la boca, etc. Además, existe un interés por parte de los consumidores en bebidas y otros productos de bebida, tales como concentrados de bebida, etc., con formulaciones que hagan un mejor uso de ingredientes naturales, es decir, ingredientes destilados, extraídos, concentrados u obtenidos de manera similar a partir de plantas recolectadas y otras fuentes naturales, con un procesamiento limitado o sin él.

15

20

El desarrollo de nuevas formulaciones de bebida, por ejemplo, nuevas formulaciones de bebida que emplean edulcorantes, saborizantes, agentes potenciadores del sabor y similares alternativos, presentan desafíos en el tratamiento del amargor asociado, el regusto dulce persistente y/u otros gustos desagradables. Además, dichos desafíos se presentan típicamente en nuevas formulaciones de bebida desarrolladas para perfiles nutricionales y/o de sabor alternativos. Además, existe la necesidad de obtener nuevas formulaciones de bebida que puedan cumplir satisfactoriamente la combinación de objetivos, incluyendo características nutricionales, sabor, duración del producto y otros objetivos.

25

30

El desarrollo de nuevas formulaciones de bebida ha encontrado obstáculos. Por ejemplo, la patente de EE. UU. N.º 4.956.191, sugiere que las bebidas carbonatadas que contienen mezclas de sacarina o un extracto de estevia con aspartamo tienden a ser menos organolépticamente agradables que las que contienen azúcar.

35

Por tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar bebidas y otros productos de bebida. Es un objetivo de al menos determinados modos de realización de la invención (es decir, no necesariamente todos los modos de realización de la invención) proporcionar bebidas y otros productos de bebida que tienen propiedades de gusto y perfiles de sabor deseables. Es un objetivo de al menos determinados (pero no necesariamente todos) modos de realización de la invención proporcionar bebidas y otros productos de bebida que tienen formulaciones mejoradas. Estos y otros objetivos, características y ventajas de la invención o de determinados modos de realización de la invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente divulgación y descripción de modos de realización ejemplares.

40

Breve resumen

La invención se refiere a un concentrado de bebida, a una bebida que comprende dicho concentrado, y al uso de genciana para reducir el regusto persistente, de acuerdo con las reivindicaciones.

45

Descripción detallada de determinados modos de realización ejemplares

Se apreciará por los expertos en la técnica, dado el beneficio de la siguiente descripción, que la invención tiene formulaciones mejoradas o alternativas adecuadas para proporcionar perfiles de gusto, características nutricionales, etc., deseables. Estos y otros aspectos, características y ventajas de la invención se entenderán adicionalmente por los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción.

50

55

De acuerdo con la invención, se proporciona un producto de bebida, tal como una bebida, un concentrado de bebida que se endulza con un edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida y que comprende al menos un edulcorante no nutritivo y un agente amargante que comprende genciana. El edulcorante no nutritivo da como resultado un regusto dulce persistente en la bebida, es decir, provocaría dicho regusto de no ser por el agente amargante de genciana o provocaría más de dicho regusto de no ser por el agente amargante de genciana. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida de té de dieta. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida de té de dieta es inferior a 50 partes por millón.

60

65

Se proporciona una bebida de té de dieta. La bebida de té de dieta tiene menos de 5 calorías/227 g (5 calorías/8 oz) y comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida de té de dieta, agente amargante y al menos un saborizante de té seleccionado del grupo que consiste en sólidos de té, extractos de té, sabores a té y una mezcla de cualquiera de los mismos. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida de té de dieta. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida de té de dieta es inferior a 50 partes por millón.

Se proporciona una bebida de té reducida en calorías. La bebida de té reducida en calorías tiene menos de aproximadamente 10 Brix y comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida de té reducida en calorías, agente amargante, al menos un saborizante de té seleccionado del grupo que consiste en sólidos de té, extractos de té, sabor a té y mezclas de cualquiera de los mismos y al menos un edulcorante nutritivo seleccionado del grupo que consiste en azúcar, jarabe de glucosa-fructosa a base de maíz (es decir, HFCS) y/o fruto(s) (por ejemplo, manzana) y mezclas de cualquiera de los mismos. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida de té reducida en calorías. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. La concentración del agente amargante de genciana en la bebida de té reducida en calorías puede ser inferior a 50 partes por millón.

Se proporciona una bebida gaseosa carbonatada de dieta (a continuación en el presente documento "CSD"). La CSD de dieta puede tener menos de 5 calorías/227 g (5 calorías/8 oz) y comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la CSD de dieta, agente amargante y al menos un saborizante. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la CSD de dieta. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

Se proporciona una bebida gaseosa carbonatada reducida en calorías. La CSD reducida en calorías tiene menos de aproximadamente 12 Brix y comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la CSD reducida en calorías, agente amargante, al menos un saborizante y al menos un edulcorante nutritivo seleccionado del grupo que consiste en azúcar y jarabe de glucosa-fructosa a base de maíz (es decir, HFCS) y/o fruto(s) (por ejemplo, manzana) y mezclas de los mismos. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida gaseosa carbonatada reducida en calorías. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

Se proporciona una bebida aromatizada a base de agua (*near water drink*). La bebida aromatizada a base de agua tiene menos de aproximadamente 5 calorías/8 oz y comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida aromatizada a base de agua, agente amargante y al menos un saborizante. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida aromatizada a base de agua. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

Se proporciona una bebida aromatizada a base de agua, que tiene menos de aproximadamente 1 Brix y que comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida aromatizada a base de agua, agente amargante, al menos un saborizante y al menos un edulcorante nutritivo seleccionado del grupo que consiste en azúcar, jarabe de glucosa-fructosa a base de maíz (es decir, HFCS) y/o fruto(s) (por ejemplo, manzana), fructosa, eritritol, D-tagatosa y mezclas de los mismos. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida de té de dieta. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona una bebida de zumo que tiene menos de aproximadamente 7 Brix y que comprende desde un 5 % hasta un 100 %, por ejemplo, aproximadamente un 10 % de zumo, edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida de zumo, agente amargante y opcionalmente al menos un edulcorante nutritivo seleccionado del grupo que consiste en azúcar, jarabe de glucosa-fructosa a base de maíz (es decir, HFCS) y/o fruto(s) (por ejemplo, manzana), eritritol, D-

5 tagatosa y una mezcla de cualquiera de los mismos. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida de zumo. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

10 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona un café listo para beber, que tiene menos de aproximadamente un 8,4 % de sólidos, por ejemplo, menos de aproximadamente un 7,4 % de sólidos y/o menos de 110 calorías/227 g (110 calorías/8 oz), por ejemplo, menos de 70 calorías/227 g (70 calorías/8 oz) de ración. El café listo para beber comprende café y/o saborizante de café, edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente el café listo para beber, agente amargante y opcionalmente al menos un edulcorante nutritivo seleccionado del grupo que consiste en azúcar, jarabe de glucosa-fructosa a base de maíz (es decir, HFCS) y/o fruto(s) (por ejemplo, manzana), eritritol, D-tagatosa y mezclas de cualquiera de los mismos. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida de café lista para beber. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

20 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona una bebida isotónica. La bebida isotónica comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida isotónica, agente amargante y al menos un electrolito. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida isotónica. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

30 En determinados modos de realización no limitantes divulgados aquí, se proporciona una bebida transparente que comprende edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida y agente amargante. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón. Como se usa aquí, sustancialmente transparente significa que las bebidas sustancialmente no tienen turbidez y sustancialmente ningún color.

40 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, la genciana se usa en una cantidad (es decir, a una concentración o cantidad) que, en la formulación de bebida en cuestión, no es perceptible, es decir, está por debajo de su umbral de gusto en la formulación. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, el agente amargante, incluyendo genciana y cualquier otro componente amargante, se usa en una cantidad (es decir, a una concentración o cantidad) que, en la formulación de bebida en cuestión, no es perceptible, es decir, está por debajo de su umbral de gusto en la formulación. Es decir, la genciana (y en determinados modos de realización, todo el agente amargante) se usa en una cantidad que es inferior a la cantidad requerida por la mayoría de los consumidores para detectarla como un sabor independiente o distinto en la bebida, es decir, no existe un cambio perceptible del gusto o sabor de la bebida distinto de la reducción del regusto dulce persistente.

50 En determinados modos de realización ejemplares se usa(n) edulcorante(s) no nutritivo(s) que tiene(n) un regusto dulce persistente junto con edulcorante(s) nutritivo(s), por ejemplo, azúcar, jarabe de maíz con alto contenido en fructosa (HFCS) o similares, y agente amargante eficaz en la formulación en cuestión para reducir (es decir, enmascarar o modificar parcial o totalmente, o de otra manera disminuir o eliminar por completo) el regusto dulce persistente.

55 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporcionan bebidas reducidas en calorías o concentrados correspondientes. En algunos modos de realización, una bebida reducida en calorías se endulza con edulcorante no nutritivo y agente amargante que comprende genciana en una cantidad suficiente para reducir el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida reducida en calorías. La bebida reducida en calorías se puede endulzar totalmente con uno o más edulcorantes no nutritivos o con una combinación de edulcorantes nutritivos y no nutritivos.

65 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona un procedimiento que comprende combinar una cantidad de edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente una bebida con una cantidad de agente amargante que comprende genciana, para crear una mezcla en la que la concentración de genciana sola o con otros componentes amargantes, es eficaz para reducir el regusto dulce persistente del

edulcorante no nutritivo en la bebida. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida de té de dieta es inferior a 50 partes por millón.

5 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona un procedimiento para preparar una bebida, que comprende combinar una cantidad de edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida, con una cantidad de agente amargante que comprende genciana. La concentración de agente amargante es eficaz en la bebida para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir (por ejemplo, eliminar) un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón.

15 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona un procedimiento para preparar un concentrado de bebida, que comprende combinar (i) una cantidad de edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente una bebida sin diluir resultante de la dilución del concentrado de bebida con un diluyente acuoso, por ejemplo, agua carbonatada o no carbonatada, para preparar una bebida sin diluir, con (ii) una cantidad de agente amargante que comprende genciana. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración del agente amargante de genciana en la bebida es inferior a 50 partes por millón en la bebida sin diluir producida por la dilución de una parte de concentrado de bebida con cinco partes de agua.

25 En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, se proporciona un procedimiento para preparar una mezcla de edulcorante, que comprende combinar una cantidad de edulcorante no nutritivo con una cantidad de agente amargante que comprende genciana. El agente amargante comprende genciana en una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la mezcla. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración de genciana es inferior a 50 partes por millón.

35 Un "regusto dulce persistente" se refiere a un sabor dulce provocado, al menos en parte, por uno o más edulcorantes no nutritivos en la bebida que permanece en la boca del consumidor después de tragar la bebida. Como se usa en el presente documento, un regusto dulce persistente se extiende más allá del tiempo de dulzor percibido asociado con sacarosa o bebidas endulzadas con HFCS. Todos los edulcorantes artificiales y edulcorantes naturales no nutritivos tienen un tiempo de extinción de dulzor que excede en gran medida el tiempo de dulzor percibido para la sacarosa o HFCS.

40 Como se usa aquí, el término "eficaz para endulzar perceptiblemente" significa que el edulcorante no nutritivo se usa en una cantidad que es igual o mayor que la cantidad requerida por la mayoría de los consumidores para detectar el dulzor del edulcorante en la bebida, es decir, existe un aumento perceptible del gusto o sabor dulce de la bebida.

45 Como se usa en el presente documento, el "agente amargante" es un componente de genciana individual o es una combinación de uno o más componentes de genciana, o es una combinación de uno o más componentes de genciana con uno o más componentes amargantes distintos. Un componente amargante es un ingrediente de formulación eficaz como agente amargante en la bebida u otro producto en cuestión. Como se divulga anteriormente, el agente amargante comprende al menos genciana. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante consiste esencialmente en genciana. El agente amargante y, si están presentes, otros componentes amargantes, cada uno puede ser un concentrado, un extracto o de otra forma, y se pueden derivar de diferentes especies de plantas dentro del mismo género o de especies de géneros diferentes, por ejemplo, de una o más frutos o zumos de frutos, por ejemplo, cítricos y zumos cítricos, y/o plantas aromáticas. En determinados modos de realización ejemplares, uno o más componentes amargantes pueden ser sintéticos, por ejemplo, componentes amargantes preparados mediante un proceso biosintético o químico, y/u otros procedimientos artificiales. En determinados modos de realización ejemplares de las bebidas y otros productos divulgados, la concentración de la genciana en el producto acabado es inferior a 50 partes por millón, por ejemplo, inferior a aproximadamente 25 partes por millón. En determinados modos de realización ejemplares de las bebidas y otros productos divulgados, la concentración de todo el agente amargante es inferior a 50 partes por millón, por ejemplo, inferior a aproximadamente 25 partes por millón. La palabra "aproximadamente" se usa para explicar la varianza en la medida debido a errores inherentes asociados con las técnicas de medida. Se entiende que la palabra "aproximadamente", incluso si no se usa explícitamente, modifica todas las medidas divulgadas, a menos que se establezca de otro modo.

65 A menos que se establezca de otro modo, aquí la referencia a edulcorante no nutritivo significa uno o más edulcorantes no nutritivos. Es decir, el edulcorante no nutritivo puede ser un edulcorante no nutritivo individual o una

combinación de edulcorantes no nutritivos. Como se usa aquí, el término "no nutritivo" significa que el edulcorante no tiene contenido calórico o que tiene tan poco contenido calórico y una intensidad de dulzor tan alta (por unidad de peso) que la concentración usada para endulzar la bebida u otro producto es tan baja como para no aportar esencialmente ninguna caloría (por ejemplo, menos de tres o en algunos modos de realización menos de una caloría) a una ración individual del producto, por ejemplo, a una ración de 227 g (8 oz) de bebida. En aquellos modos de realización que emplean múltiples edulcorantes no nutritivos, el regusto dulce persistente se puede aportar por uno o más de los mismos. Se pueden aportar diferentes regustos dulces persistentes por diferentes edulcorantes no nutritivos o por su combinación, y se puede usar el agente amargante de acuerdo con esta divulgación para reducir uno o más de dichos múltiples regustos dulces persistentes. En determinados modos de realización ejemplares, el mismo componente amargante reduce múltiples regustos dulces persistentes diferentes. En otros modos de realización, múltiples componentes amargantes son eficaces de manera diferente en la reducción de regusto(s) dulce(s) persistente(s).

En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes, se proporciona un concentrado de bebida, por ejemplo, un jarabe, una mezcla en polvo seco, etc. El concentrado de bebida comprende agente amargante y edulcorante no nutritivo. El edulcorante no nutritivo está en una concentración eficaz para endulzar perceptiblemente una bebida sin diluir preparada a partir del concentrado. El agente amargante comprende genciana a una concentración eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en la bebida sin diluir. El agente amargante también puede comprender otros componentes amargantes, para otros efectos de gusto y/o para reducir adicionalmente el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración de la genciana en el concentrado proporciona de 50 partes por millón en la bebida sin diluir. La bebida sin diluir se prepara diluyendo el concentrado con un diluyente acuoso, por ejemplo, agua sin gas o carbonatada. En determinados modos de realización ejemplares se utilizan una pluralidad de componentes amargantes en el concentrado de bebida, que se originan opcionalmente de múltiples especies vegetales y/o fuentes sintéticas, como se analiza anteriormente. En determinados modos de realización, la naringina y/o la limonina se utilizan junto con la genciana como agente amargante.

A menos que se establezca de otro modo, aquí la referencia a genciana significa uno o más componentes de genciana. Es decir, la genciana puede ser un componente de genciana individual o una combinación de componentes de genciana. En determinados modos de realización ejemplares, el uno o más componentes de genciana se seleccionan del grupo que consiste en extracto de genciana, sal de genciana, alcaloide de genciana, derivado de genciana, y una combinación de cualquiera de los mismos. En determinados modos de realización ejemplares, la concentración de genciana en un producto de bebida divulgado aquí es inferior a 50 partes por millón, por ejemplo, inferior a 25 partes por millón, por ejemplo, entre aproximadamente 6,25 partes por millón y aproximadamente 12,5 partes por millón.

Determinados modos de realización no limitantes divulgados aquí, están en forma de productos edulcorantes adecuados para añadirse a otros productos alimenticios, por ejemplo, productos edulcorantes en forma seca, líquida u otra forma, que comprenden edulcorante no nutritivo y agente amargante para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en cualquier producto en el que se use el edulcorante. En determinados modos de realización, el producto edulcorante está en envases de ración individuales o envases de ración múltiples, sellados. Opcionalmente, se proporcionan instrucciones en o con el envasado, para combinar el producto edulcorante con diluyentes acuosos u otros alimentos, por ejemplo, en una bebida que se va a endulzar.

En determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí, el agente amargante está presente en una cantidad no perceptible, es decir, una cantidad insuficiente para generar un sabor amargo percibido de forma independiente. Por ejemplo, no se percibiría un gusto amargo por la mayoría de los consumidores en una bebida sin diluir formulada de acuerdo con dichos modos de realización ejemplares. De manera similar, no se percibiría un gusto amargo por la mayoría de los consumidores en un producto al que se le añadió un edulcorante que comprende agente amargante que comprende genciana al nivel de uso recomendado o previsto. Los términos "cantidad no perceptible", "concentración no perceptible", "nivel no perceptible", "cantidad irreconocible", "concentración irreconocible" y "nivel irreconocible" se usan aquí y en las reivindicaciones de manera intercambiable.

Los expertos en la técnica entenderán que, por conveniencia, algunos ingredientes se describen aquí en determinados casos en referencia a la forma original del ingrediente en la que se añade a la formulación de producto de bebida. Dicha forma original puede diferir de la forma en la que el ingrediente se encuentra en el producto de bebida acabado. Por tanto, por ejemplo, en determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida de acuerdo con esta divulgación, la sacarosa y la sacarosa líquida típicamente estarían disueltas y dispersadas de manera sustancialmente homogénea en la bebida. Asimismo, otros ingredientes identificados como un sólido, concentrado (por ejemplo, concentrado de zumo), etc., típicamente estarían dispersos de manera homogénea en toda la bebida o en todo el concentrado de bebida, en lugar de permanecer en su forma original. Por tanto, la referencia a la forma de un ingrediente de una formulación de producto de bebida no se debe tomar como una limitación en la forma del ingrediente en el producto de bebida, sino más bien como un medio conveniente de describir el ingrediente como un componente aislado de la formulación de producto.

Se debe entender que las bebidas y otros productos de bebida de acuerdo con esta divulgación pueden tener cualquiera de numerosas formulaciones o constituciones específicas diferentes. La formulación de un producto de bebida de acuerdo con esta divulgación puede variar dependiendo de dichos factores como el segmento de mercado deseado del producto, sus características nutricionales deseadas, su perfil de sabor y similares. Por ejemplo, generalmente será una opción añadir otros ingredientes a la formulación de un producto de bebida particular. Típicamente, se pueden añadir edulcorantes, saborizantes, electrolitos, vitaminas, minerales, fibras solubles, zumos de frutos u otros productos frutales, estimulantes del gusto, agentes enmascarantes y similares, potenciadores de sabor y/o carbonatación adicionales (es decir, más y/u otros) para variar el gusto, la sensación en la boca, las características nutricionales, etc. En general, una bebida de acuerdo con esta divulgación que comprende agua, edulcorante y agente amargante de genciana puede contener opcionalmente además acidulante, saborizante, colorante y/o carbonación, así como otros ingredientes. Los saborizantes ejemplares que pueden ser adecuados para al menos determinadas formulaciones de acuerdo con esta divulgación incluyen saborizante de cola, saborizante cítrico, saborizantes de especias y otros. Se pueden añadir conservantes si se desea, dependiendo de los otros ingredientes, la técnica de producción, la duración del producto deseada, etc. Opcionalmente, se puede añadir cafeína. Se puede añadir carbonación en forma de dióxido de carbono para obtener efervescencia y/o como conservante. Se reconocerán ingredientes adecuados adicionales y alternativos por los expertos en la técnica dado el beneficio de esta divulgación.

Los productos de bebida divulgados aquí incluyen bebidas, es decir, bebidas de concentración natural o listas para beber, concentrados de bebida y similares. Las bebidas incluyen, por ejemplo, refrescos carbonatados y no carbonatados, bebidas listas para beber congeladas, bebidas de café, bebidas de té, bebidas de café, bebidas lácteas, refrescos en polvo, así como otros concentrados sólidos, aguas saborizadas, aguas potenciadas, bebidas aromatizadas a base de agua, bebidas de zumo de frutos y con sabor a zumo de frutos y bebidas isotónicas. Al menos determinados modos de realización ejemplares y no limitantes de los concentrados de bebida contemplados se preparan con un volumen inicial de agua al que se añaden los ingredientes adicionales. "Bebida sin diluir", "bebida de concentración natural" y "bebida lista para beber" se usan de manera intercambiable aquí y se refieren a una composición de bebida, que tiene ingredientes a niveles de concentración típicamente consumidos por los consumidores. Se pueden formar composiciones de bebida sin diluir a partir del concentrado de bebida añadiendo volúmenes adicionales de agua al concentrado. Un concentrado de bebida, tal como un polvo o jarabe, se refiere a un producto de bebida que cuando se diluye con la cantidad apropiada de diluyente (tal como agua) forma una bebida lista para beber. El jarabe, como se usa en el presente documento, se prepara generalmente a una concentración de aproximadamente 5x (cinco veces) y, más generalmente, 3x-7x (de tres veces a siete veces) de tal manera que el jarabe se diluye con 5 partes de agua en volumen a una parte de jarabe en volumen para formar una bebida. En determinados modos de realización ejemplares, la bebida sin diluir se prepara combinando 1 parte de concentrado con 5 partes de agua (también caracterizado como "factor de dilución 1+5"). En determinados modos de realización ejemplares, el agua adicional usada para formar las bebidas sin diluir es agua carbonatada. En determinados otros modos de realización, una bebida sin diluir se prepara directamente sin la formación de un concentrado y dilución posterior. Determinados modos de realización ejemplares de las bebidas divulgadas aquí son bebidas carbonatadas con sabor a cola, que contienen característicamente agua carbonatada, edulcorante, extracto de nuez de cola y/u otros saborizantes, colorante de caramelo, ácido fosfórico y opcionalmente otros ingredientes.

En determinados modos de realización ejemplares, el agua está presente a un nivel de desde aproximadamente un 80 % hasta aproximadamente un 99,9 % en peso de una bebida de acuerdo con la presente divulgación. En al menos determinados modos de realización ejemplares, el agua usada en bebidas y concentrados divulgados aquí es "agua tratada", que se refiere al agua que se ha tratado para reducir los sólidos disueltos totales del agua antes de la complementación opcional, por ejemplo con calcio como se divulga en la patente de EE. UU. N.º 7.052.725. Los procedimientos de producción de agua tratada son conocidos por los expertos en la técnica e incluyen desionización, destilación, filtración y osmosis inversa ("OI"), entre otros.

Como se usa en el presente documento, "gusto" se refiere a una combinación de percepción de dulzor, efectos temporales de la percepción de dulzor, es decir, inicio y duración, gustos desagradables, por ejemplo, amargor y gusto metálico, percepción residual (regusto) y percepción táctil, por ejemplo, cuerpo y espesor. Como se usa en el presente documento, las formulaciones de bebida "normal" son aquellas edulcoradas totalmente con un edulcorante nutritivo. El término "edulcorante nutritivo" se refiere generalmente a edulcorantes que proporcionan un contenido calórico significativo en cantidades de uso típicas, por ejemplo, más de 5 calorías/227 g (5 calorías/8 oz) de ración de bebida. Como se usa en el presente documento, un "edulcorante potente" significa un edulcorante que es al menos dos veces más dulce que la sacarosa, es decir, un edulcorante que, basándose en el peso, no requiere más de la mitad del peso de sacarosa para conseguir un dulzor equivalente. Por ejemplo, un edulcorante potente puede requerir menos de la mitad del peso de azúcar para conseguir un dulzor equivalente en una bebida endulzada a un nivel de 10 grados Brix con azúcar. Los edulcorantes potentes incluyen edulcorantes tanto nutritivos (por ejemplo, concentrado de zumo de *Lo Han Guo*) como no nutritivos (por ejemplo, típicamente, *Lo Han Guo* en polvo). Además, los edulcorantes no nutritivos incluyen tanto edulcorantes no nutritivos naturales (por ejemplo, glucósidos de esteviol, *Lo Han Guo*, etc.) como edulcorantes no nutritivos artificiales (por ejemplo, neotamo, etc.). Sin embargo, para productos de bebida naturales divulgados aquí, solo se emplean edulcorantes no nutritivos naturales. Las cifras de potencia comúnmente aceptadas para determinados edulcorantes no nutritivos ejemplares incluyen, por ejemplo:

Ciclamato	30 veces más dulce que el azúcar
Glicirricina	30-50 veces más dulce que el azúcar
Estevióside	100-250 veces más dulce que el azúcar
Mogrósido V	100-300 veces más dulce que el azúcar
Rebaudiósido A	150-300 veces más dulce que el azúcar
Acesulfamo K	200 veces más dulce que el azúcar
Aspartamo	200 veces más dulce que el azúcar
Sacarina	300 veces más dulce que el azúcar
Neohesperidina dihidrochalcona	300 veces más dulce que el azúcar
Sucralosa	600 veces más dulce que el azúcar
Alitamo	2.000 veces más dulce que el azúcar
Monatina	2.000 veces más dulce que el azúcar
Neotamo	8.000 veces más dulce que el azúcar

Como se usa en el presente documento, "bebida reducida en calorías" significa una bebida que tiene al menos una reducción de un 25 % en calorías por ración de 227 g (8 oz) de bebida en comparación con la versión regular que emplea azúcar en lugar del edulcorante no nutritivo para conseguir el mismo nivel de dulzor. Como se usa en el presente documento, una "bebida baja en calorías" tiene menos de 40 calorías/227 g (40 calorías/8 oz) de ración de bebida. Como se usa en el presente documento, "cero calorías" o "de dieta" significa que tiene menos de 5 calorías/227 g (5 calorías/8 oz) para bebidas.

Los modos de realización naturales de los productos de bebida divulgados aquí son naturales en el sentido en que no contienen nada artificial o sintético (incluyendo ningún aditivo de color independientemente de la fuente) que normalmente no se esperaría que estuviese en el alimento. Por tanto, como se usa en el presente documento, una composición de bebida "natural" se define de acuerdo con las siguientes directrices: Las materias primas para un ingrediente natural existen o se originan en la naturaleza. Se puede emplear síntesis biológica que implica fermentación y enzimas, pero no se utiliza síntesis con reactivos químicos. Los colores, conservantes y sabores artificiales no se consideran ingredientes naturales. Los ingredientes se pueden procesar o purificar mediante determinadas técnicas especificadas que incluyen al menos: procesos físicos, fermentación y enzimólisis. Los procesos y técnicas de purificación apropiados incluyen al menos: absorción, adsorción, aglomeración, centrifugación, picado, cocinado (horneado, fritura, hervido, tostado), enfriado, cortado, cromatografía, recubrimiento, cristalización, digestión, secado (pulverización, criodesecación, vacío), evaporación, destilación, electroforesis, emulsión, encapsulación, extracción, extrusión, filtración, fermentación, triturado, infusión, maceración, microbiológicos (cuajo, enzimas), mezclado, exfoliado, percolación, refrigeración/congelado, exprimido, remojado, lavado, calentado, mezclado, intercambio iónico, liofilización, ósmosis, precipitación, precipitación salina, sublimación, tratamiento ultrasónico, concentración, floculación, homogeneización, reconstitución, enzimólisis (usando enzimas presentes en la naturaleza). Las ayudas al procesamiento (actualmente definidas como sustancias usadas como adyuvantes de fabricación para potenciar el atractivo o la utilidad de un componente alimenticio, incluyendo clarificantes, catalizadores, floculantes, adyuvantes de filtración e inhibidores de cristalización, etc., véase 21 CFR §170.3(o)(24)) se consideran aditivos menores y se pueden usar si se eliminan apropiadamente. Los modos de realización naturales de los productos de bebida divulgados aquí se refieren a productos de conformidad con las normas de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA).

Como se ha indicado anteriormente, las bebidas divulgadas aquí comprenden al menos un edulcorante no nutritivo eficaz para endulzar perceptiblemente la bebida. Los edulcorantes adecuados para su uso en diversos modos de realización de las bebidas divulgadas aquí incluyen edulcorantes nutritivos y no nutritivos, naturales y artificiales o sintéticos. En cada caso, el edulcorante daría como resultado un regusto dulce persistente (o un mayor regusto dulce persistente) en la bebida particular de otro producto alimenticio en el que se usa de no ser por el agente amargante de genciana. Los edulcorantes no nutritivos adecuados y combinaciones de dichos edulcorantes se seleccionan para las características nutricionales, el perfil de gusto para la bebida, la sensación en la boca y otros factores organolépticos deseados. Los edulcorantes artificiales no nutritivos adecuados para al menos determinados modos de realización ejemplares incluyen, por ejemplo, edulcorantes a base de péptidos, por ejemplo, aspartamo, neotamo y alitamo, y edulcorantes no peptídicos, por ejemplo sacarina de sodio, sacarina de calcio, acesulfamo de potasio, ciclamato de sodio, ciclamato de calcio, neohesperidina dihidrochalcona y sucralosa. El alitamo puede ser menos deseable para bebidas que contienen caramelo en las que se sabe que forma un precipitado. En determinados modos de realización ejemplares, el producto de bebida emplea aspartamo como edulcorante, solo o bien con otros edulcorantes. En determinados otros modos de realización ejemplares, el edulcorante comprende aspartamo y acesulfamo de potasio. Otros edulcorantes no nutritivos adecuados para al menos determinados modos

de realización ejemplares incluyen, por ejemplo, sorbitol, manitol, xilitol, glicirricina, D-tagatosa, eritritol, meso-eritritol, malitol, maltosa, lactosa, fructo-oligosacáridos, *Lo Han Guo* en polvo, mogrósido V, glicirricina, glucósidos de esteviol, por ejemplo, rebaudiósido A, rebaudiósido B, rebaudiósido C, rebaudiósido D, rebaudiósido E, esteviolbiósido, esteviósido, dulcósido A, etc., extracto de *Stevia rebaudiana*, otros dipéptidos no mencionados anteriormente, xilosa, arabinosa, isomaltosa, lactitol, maltitol, trehalosa, ribosa y edulcorantes proteínicos tales como monatina, taumatina, monelina, brazeína, D-alanina y glicina, compuestos relacionados y mezclas de cualquiera de los mismos. Estará dentro de la capacidad de los expertos en la técnica, dado el beneficio de esta divulgación, seleccionar edulcorantes no nutritivos adecuados (por ejemplo, uno o una combinación de edulcorantes no nutritivos), o bien solos o bien junto con uno o más edulcorantes nutritivos, para un modo de realización particular de los productos de bebida divulgados aquí, empleando un agente amargante que comprende genciana para reducir el regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo.

En al menos determinados modos de realización ejemplares de las bebidas divulgadas aquí, el componente edulcorante puede incluir edulcorantes nutritivos, cristalinos naturales o líquidos tales como sacarosa, sacarosa líquida, fructosa, fructosa líquida, glucosa, glucosa líquida, jarabe de glucosa-fructosa de fuentes naturales tales como manzana, achicoria, miel, etc., jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, azúcar invertido, jarabe de arce, azúcar de arce, miel, melazas de azúcar moreno, por ejemplo, melazas de caña, tal como primeras melazas, segundas melazas, melaza final y melazas de remolacha azucarera, jarabe de sorgo, concentrado de zumo de *Lo Han Guo* y/u otros. Dichos edulcorantes están presentes en al menos determinados modos de realización ejemplares en una cantidad de desde aproximadamente un 0,1 % hasta aproximadamente un 20 % en peso de la bebida, tal como desde aproximadamente un 6 % hasta aproximadamente un 16 % en peso, dependiendo del nivel deseado de dulzor para la bebida. Para conseguir la uniformidad, textura y gusto deseados de la bebida, en determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí, se pueden usar azúcares líquidos estandarizados como se emplean comúnmente en la industria de las bebidas. Típicamente dichos edulcorantes estandarizados están libres de trazas de sólidos distintos de azúcar que podrían afectar negativamente al sabor, color o consistencia de la bebida.

Los edulcorantes son artículos de consumo comestibles adecuados para el consumo y para su uso en bebidas. Por "artículo de consumo comestibles" se entiende un alimento o bebida o un ingrediente de un alimento o bebida para consumo humano o animal. El edulcorante o agente edulcorante usado aquí y en las reivindicaciones puede ser un ingrediente o aditivo de bebida nutritivo o no nutritivo, natural o sintético (o mezclas de los mismos) que proporciona dulzor a la bebida, es decir, que se percibe como dulce por el sentido del gusto. La percepción de agentes saborizantes y agentes edulcorantes puede depender en cierta medida de la interrelación de los elementos. El sabor y el dulzor también se pueden percibir por separado, es decir, la percepción de sabor y dulzor pueden ser dependientes entre sí e independientes entre sí. Por ejemplo, cuando se usa una gran cantidad de un agente saborizante, se puede percibir una pequeña cantidad de un agente edulcorante fácilmente y viceversa. Por tanto, la interacción oral y olfativa entre un agente saborizante y un agente edulcorante puede implicar la interrelación de los elementos.

El dulzor de un edulcorante usado en las bebidas divulgadas aquí, ya que el término "dulzor" se usa aquí y en las reivindicaciones, cuando se da un valor numérico, se puede determinar basándose en el dulzor de una solución acuosa al 7 % en peso de sacarosa. Esta técnica es bien conocida por los expertos en la técnica y aparece, por ejemplo, en la patente de EE. UU. N.º 4.902.525. Como se usa en el presente documento, un edulcorante de "alta potencia" es uno que presenta un mayor dulzor que la misma cantidad de sacarosa, y un edulcorante de "baja potencia" es uno que presenta menos dulzor que la misma cantidad de sacarosa. Los edulcorantes también pueden afectar a la sensación en la boca, es decir, al cuerpo o textura de la bebida. Demasiado edulcorante puede predominar sobre otros sabores, mientras que demasiado poco puede proporcionar en determinados casos una bebida que tiene un gusto agüado o insípido.

Los edulcorantes naturales, no nutritivos, de alta potencia son adecuados para su uso en al menos determinados modos de realización ejemplares de las bebidas divulgadas aquí. Los edulcorantes naturales, no nutritivos, de alta potencia adecuados incluyen, por ejemplo, *Lo Han Guo* en polvo de contenido en mogrósido V de desde un 2 hasta un 99 %, glucósidos de esteviol, por ejemplo, rebaudiósido A, rebaudiósido B, rebaudiósido C, rebaudiósido D, rebaudiósido E, esteviolbiósido, esteviósido y dulcósido A, glicirricina, edulcorantes proteínicos, por ejemplo, taumatina, monelina, brazeína, D-alanina, monatina, o una mezcla de cualquiera de los mismos.

Los edulcorantes no nutritivos de alta potencia típicamente se emplean a un nivel de miligramos por onza de fluido de bebida, de acuerdo con su poder edulcorante, cualquier disposición normativa aplicable del país en el que se vaya a comercializar la bebida, el nivel deseado de dulzor de la bebida, etc. Estará dentro de la capacidad de los expertos en la técnica, dado el beneficio de esta divulgación, seleccionar edulcorantes adicionales o alternativos adecuados para su uso en diversos modos de realización de los productos de bebida divulgados aquí.

Opcionalmente, el componente edulcorante puede incluir edulcorantes naturales de baja potencia, por ejemplo, glicina, eritritol, tagatosa o una mezcla de cualquiera de los mismos. Los edulcorantes de baja potencia proporcionan niveles bajos de dulzor cuando se comparan con edulcorantes de alta potencia, pero pueden ser deseables para determinadas aplicaciones en productos de bebida. Estará dentro de la capacidad de los expertos en la técnica,

dado el beneficio de esta divulgación, seleccionar edulcorantes de baja potencia adecuados para su uso en diversos modos de realización de los productos de bebida divulgados aquí.

Como se ha mencionado anteriormente, al menos determinados modos de realización ejemplares de los productos y formulaciones de bebida divulgados aquí pueden emplear un glucósido de esteviol, extracto de *Stevia rebaudiana* o componentes relacionados para endulzar. La estevia (por ejemplo, *Stevia rebaudiana* Bertoni) es una planta de gusto dulce con hojas que contienen una mezcla compleja de glucósidos diterpénicos naturalmente dulces. Estos edulcorantes se pueden obtener, por ejemplo, por extracción o por diversos procedimientos distintos conocidos en la técnica. Típicamente, se ha descubierto que estos componentes edulcorantes incluyen, por ejemplo, esteviósido, esteviolbiósido, los rebaudiósidos (incluyendo, por ejemplo, rebaudiósido A, rebaudiósido B, rebaudiósido C, rebaudiósido D y rebaudiósido E) y dulcósido A. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes se incluye un edulcorante derivado de estevia en el producto de bebida en una cantidad de entre aproximadamente un 0,005 %-1,00 % en peso, por ejemplo, entre aproximadamente un 0,05 %-1,0 %, o entre aproximadamente un 0,5 %-1,0 %.

El edulcorante *Lo Han Guo*, que tiene varias ortografías y pronunciaciones diferentes y se abrevia aquí en algunos casos como LHG, se puede obtener a partir del fruto de la familia de plantas *Cucurbitaceae*, tribu *Jollifieae*, subtribu *Thladianthinae*, género *Siraitia*. El LHG a menudo se obtiene del género/especie *S. grosvenorii*, *S. siamensis*, *S. silomaraedjae*, *S. sikkimensis*, *S. africana*, *S. borneensis* y *S. taiwaniana*. El fruto adecuado incluye el del género/especie *S. grosvenorii*, que a menudo se denomina fruto de *Lo Han Guo*. El LHG contiene glucósidos o mogrósidos triterpénicos, de los que sus constituyentes se pueden usar como edulcorantes de LHG. El *Lo Han Guo* es un edulcorante potente que se puede proporcionar como un edulcorante natural nutritivo o natural no nutritivo. Por ejemplo, el concentrado de zumo de *Lo Han Guo* puede ser un edulcorante nutritivo, y el *Lo Han Guo* en polvo puede ser un edulcorante no nutritivo. El *Lo Han Guo* se puede usar como un zumo, concentrado de zumo, o polvo, etc. Preferentemente, el zumo de LHG contiene al menos aproximadamente un 0,1 %, por ejemplo, desde un 0,1 % hasta aproximadamente un 15 % de mogrósidos, preferentemente mogrósido V, mogrósido IV, (11-oxo-mogrósido V), siamenósido, y mezclas de cualquiera de los mismos. El LHG se puede producir, por ejemplo, como se analiza en la patente de EE. UU. N.º 5.411.755. Los edulcorantes de otros frutos, verduras o plantas también se pueden usar como edulcorantes o potenciadores del dulzor naturales o procesados al menos en determinados modos de realización ejemplares de las bebidas divulgadas aquí.

Los aspectos de la invención se refieren a una bebida que comprende un agente amargante, por ejemplo, uno o más componentes amargantes en una cantidad (es decir, una cantidad combinada en la que se emplean conjuntamente múltiples componentes amargantes) suficiente para enmascarar el regusto dulce persistente del/de los edulcorante(s) no nutritivo(s) en la bebida. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante comprende agentes amargantes cítricos. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante comprende naringina y/o limonina para enmascarar el regusto persistente. Los procedimientos para obtener agentes amargantes cítricos son conocidos por los expertos en la técnica. Como ejemplos ilustrativos, la patente de EE. UU. N.º 6.544.577 y la patente de EE. UU. N.º 6.054.168, divulgan procedimientos y sistemas para obtener los agentes amargantes cítricos naringina y limonina a partir de cítricos. De acuerdo con un procedimiento divulgado de obtención de agentes amargantes, se puede realizar una etapa de diafiltración en cítricos o sus zumos. En determinados modos de realización divulgados en el mismo, se elimina más de la mitad de la cantidad total de los agentes amargantes del zumo de frutos.

Aunque el nivel de agente(s) amargante(s) natural(es) varía según el fruto de origen, los intervalos típicos están entre aproximadamente 500 ppm y aproximadamente 1200 ppm de naringina están presentes en las fuentes de pomelo comunes, y de aproximadamente 5 ppm a aproximadamente 100 ppm de limonina son comunes en fuentes de naranja. Aunque el ejemplo ilustrativo anterior se refiere directamente a naranjas y pomelos como fuentes de agentes amargantes, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente, en vista de esta divulgación, que se pueden utilizar otros frutos, incluyendo frutos distintos de cítricos. En determinados modos de realización, una pluralidad de agentes amargantes se origina a partir de varias especies de frutos dentro del mismo género. En otros modos de realización, los agentes amargantes empleados son de diferentes géneros orgánicos, por ejemplo, cacao, té, café, granos, verduras, frutos secos, cerveza, vino, etc. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante comprende uno o más componentes obtenidos a partir de plantas aromáticas. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante comprende uno o más componentes obtenidos a partir de procedimientos sintéticos (por ejemplo, procedimientos biosintéticos o químicos).

En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes, el agente amargante comprende genciana. La genciana se obtiene a partir de una variedad de plantas cultivadas en muchas regiones geográficas diferentes por todo el mundo. La genciana se usaba comúnmente en medicamentos y procesos de fermentación temprana. Un procedimiento ilustrativo para extraer genciana se divulga en la patente de EE. UU. N.º 2.539.160. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes de los productos de bebida divulgados aquí, el agente amargante comprende genciana. En determinados modos de realización ejemplares, el agente amargante consiste esencialmente en genciana. En determinados modos de realización ejemplares, la genciana se selecciona del grupo que consiste en genciana, extracto de genciana, sal de genciana, alcaloide de genciana, derivado de genciana y una combinación de cualquiera de los mismos. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes

divulgados aquí, la genciana es eficaz para enmascarar el regusto dulce persistente de un edulcorante no nutritivo en una bebida. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, la genciana no aumenta perceptiblemente el amargor en la bebida. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, la genciana reduce el regusto dulce persistente de un edulcorante no nutritivo en la bebida. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, la genciana no aumenta perceptiblemente el amargor, o no modifica de otro modo el gusto de la bebida. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes divulgados aquí, la genciana reduce o elimina el regusto dulce persistente de otro modo provocado por múltiples edulcorantes no nutritivos en la bebida, por ejemplo, eliminando sustancialmente el regusto dulce persistente en la bebida. En determinados modos de realización ejemplares y no limitantes, el agente amargante comprende la genciana junto con otro agente amargante, incluyendo, pero sin limitarse a, agentes amargantes cítricos, agentes amargantes de frutos distintos de cítricos, agentes amargantes de cacao, té, café, granos, verduras, frutos secos, cerveza, vino, agentes amargantes obtenidos a partir de procedimientos sintéticos, o en cualquier combinación de uno o más de los mismos.

Se apreciará fácilmente por los expertos en la técnica tras leer esta divulgación que los diversos procedimientos y sistemas para obtener los agentes amargantes, por ejemplo, extrayéndolos o derivándolos de otro modo, variarán, al igual que lo hará la cantidad y los agentes amargantes específicos utilizados en el agente amargante, dependiendo de cualquiera de múltiples factores. Los factores ejemplares que pueden influir en los procedimientos, sistemas e ingredientes incluyen, pero no se limitan a, el perfil de sabor deseado de la bebida particular u otro producto en cuestión, la distribución y almacenamiento previstos del producto, consideraciones económicas, la concentración del edulcorante no nutritivo en el producto, la selección y la cantidad de otros ingredientes en el producto.

El agente amargante se puede fabricar, distribuir y/o almacenar en diferentes estados y/o formas físicos, incluyendo, por ejemplo, como un sólido, una solución acuosa o una suspensión espesa. En determinados modos de realización, las soluciones acuosas se pueden introducir y/o eliminar para alterar el estado o la forma. Diversas soluciones acuosas pueden incluir, por ejemplo, agua, opcionalmente agua carbonatada o un agente amargante que tiene una concentración diferente que el componente. Asimismo, se puede fabricar, distribuir y/o almacenar un edulcorante, tal como, por ejemplo, una porción de ración individual de edulcorante seco que comprende agente amargante y edulcorante no nutritivo, en diferentes estados físicos y/o formas incluyendo, por ejemplo, como un sólido, una solución acuosa o una suspensión espesa.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se usa una cantidad irreconocible o no perceptible del agente amargante de genciana junto con un edulcorante no nutritivo en un producto de bebida, tal como bebidas o concentrados listos para beber. Como se usa en el presente documento, los términos "una cantidad no perceptible de genciana" o "la genciana no aumenta perceptiblemente el amargor" significa una cantidad o concentración de genciana que reduce el perfil de dulzor persistente de la bebida u otro alimento, pero de lo contrario no provoca amargor en la bebida. Por tanto, una persona que consume dicha bebida no percibiría un gusto amargo a partir de la genciana añadida a la formulación de acuerdo con esta divulgación. Por lo contrario, sin embargo, en una comparación de una formulación sustancialmente duplicada, una con y la otra sin la genciana, un consumidor típico sería capaz de detectar una reducción del regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo, por ejemplo, la eliminación de dicho regusto persistente.

Otro aspecto de la presente divulgación se refiere a productos distintos de bebidas que contienen edulcorante no nutritivo (aquí, de nuevo, significa uno o más edulcorantes no nutritivos) y agente amargante. Es decir, como se divulga anteriormente, otro aspecto de esta divulgación proporciona productos edulcorantes, tales como edulcorantes que se pueden usar por el consumidor que contienen edulcorante no nutritivo y agente amargante. El agente amargante en al menos determinados modos de realización ejemplares de dichos productos edulcorantes que se pueden usar por el consumidor está presente en una cantidad no perceptible suficiente para reducir el regusto dulce persistente del al menos un edulcorante no nutritivo, especialmente, por ejemplo, cuando el consumidor sigue determinadas instrucciones para el uso del producto edulcorante.

En determinados modos de realización, el producto se proporciona en forma de múltiples envases o sobres de ración individuales en los que el edulcorante se puede almacenar, distribuir y usar. Por tanto, por ejemplo, dichos envases contienen y almacenan una mezcla edulcorante líquida seca o concentrada de edulcorante(s) no nutritivo(s) y uno o más componentes amargantes para enmascarar un regusto dulce persistente del/de los edulcorante(s) no nutritivo(s). En determinados modos de realización ejemplares, se proporcionan instrucciones para el uso de la mezcla de edulcorantes, por ejemplo, para combinar la mezcla con una bebida específica u otro alimento, para su uso como edulcorante en general, para su uso en una solución acuosa, etc. Las instrucciones se pueden proporcionar en cualquier forma, tal como una impresión en el exterior del envasado del producto, por ejemplo, en el exterior de una caja de cartón que contiene la mezcla de edulcorantes y/o en el exterior del sobre que contiene una ración individual de la mezcla de edulcorantes. En otros modos de realización, se pueden proporcionar instrucciones en un encarte separado contenido dentro del producto, tal como, por ejemplo, como impresión en una o más superficies legibles.

En determinados modos de realización ejemplares, no son necesarias instrucciones y no se proporcionan, porque el consumidor es consciente de la cantidad de mezcla de edulcorantes que se va a usar, o la cantidad que se va a usar

se estima fácilmente. Como ejemplo, los consumidores que usan sobres de edulcorante en café u otras bebidas generalmente aplican un número constante de sobres de edulcorantes por unidad de volumen de bebida. Por ejemplo, un consumidor puede colocar habitualmente 2 sobres de una onza de edulcorante en su café independientemente de si el edulcorante es azúcar, aspartamo, sucralosa, etc. Por tanto, determinados modos de realización del producto pueden no incluir instrucciones para añadir la mezcla de edulcorantes al café u otra solución de bebida acuosa. El uno o más componentes amargantes del agente amargante del edulcorante enmascaran el regusto dulce persistente del/de los edulcorante(s) no nutritivo(s). Como se divulga anteriormente, en al menos determinados modos de realización ejemplares y no limitantes, el agente amargante está presente en la mezcla de edulcorantes en una cantidad no perceptible.

El ácido usado en las bebidas divulgadas aquí puede servir para una o más de varias funciones, incluyendo, por ejemplo, conferir acidez al gusto de la bebida, potenciar la palatabilidad, aumentar el efecto calmante de la sed, modificar el dulzor y actuar como un conservante suave. Los ácidos adecuados son conocidos y serán evidentes para los expertos en la técnica dado el beneficio de esta divulgación. Los ejemplos de ácidos adecuados para su uso en algunos o todos los modos de realización de los productos de bebida divulgados aquí incluyen ácido fosfórico, cítrico, málico, tartárico, láctico, fórmico, ascórbico, clorhídrico, sulfúrico, fumárico, glucónico, succínico, maleico, adípico y combinaciones de cualquiera de los mismos. El ácido se puede usar en forma de solución, por ejemplo, y en una cantidad suficiente para proporcionar el pH deseado de la bebida. Típicamente, por ejemplo, se usa el uno o más ácidos del acidulante en una cantidad, colectivamente, de desde aproximadamente un 0,01 % hasta aproximadamente un 1,0 % en peso de la bebida, por ejemplo, desde aproximadamente un 0,1 % hasta aproximadamente un 0,25 % en peso de la bebida dependiendo del acidulante usado, del pH deseado, de los otros ingredientes usados, etc. El pH de al menos determinados modos de realización ejemplares de las bebidas divulgadas aquí puede ser un valor dentro del intervalo de desde aproximadamente 2,0 hasta aproximadamente 5,0. El ácido en determinados modos de realización ejemplares potencia el sabor de la bebida. Demasiado ácido puede afectar al sabor de la bebida y dar como resultado acidez u otro gusto desagradable, mientras que demasiado poco ácido puede hacer que la bebida tenga un gusto insípido.

El ácido o ácidos particulares elegidos y la cantidad usada dependerán, en parte, de los demás ingredientes, la duración del producto deseada del producto de bebida, así como los efectos sobre el pH, la acidez valorable y el gusto de la bebida. Los expertos en la técnica, dado el beneficio de esta divulgación, reconocerán que al preparar productos de bebida que contienen edulcorantes artificiales a base de péptidos tales como aspartamo, la composición de bebida resultante se mantiene mejor por debajo de un determinado pH para retener el efecto edulcorante del edulcorante artificial. En la formación de bebidas complementadas con calcio, la presencia de sales de calcio aumenta el pH, lo que requiere ácidos adicionales tanto para ayudar a la disolución de la sal como para mantener un pH deseable para la estabilidad del edulcorante artificial. La presencia del ácido adicional en la composición de la bebida, que aumenta la acidez valorable de la composición, dará como resultado un gusto más ácido o agrio a la bebida resultante. Estará dentro de la capacidad de los expertos en la técnica, dado el beneficio de esta divulgación, seleccionar un ácido o combinación de ácidos adecuado y las cantidades de dichos ácidos para el componente acidulante de cualquier modo de realización particular de los productos de bebida divulgados aquí.

Determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí pueden incluir al menos una o más fibras solubles. Las fibras solubles ejemplares adecuadas para su uso en algunos o en todos los modos de realización de los productos de bebida divulgados aquí incluyen goma guar, goma arábica, pectina, inulina, carragenano, goma xantana, polidextrosa, fructanos, beta-glucano y combinaciones de cualquiera de los mismos.

Determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí también pueden contener pequeñas cantidades de agentes alcalinos para ajustar el pH. Dichos agentes incluyen, por ejemplo, hidróxido de potasio, hidróxido de sodio y carbonato de potasio. Por ejemplo, el agente alcalino hidróxido de potasio se puede usar en una cantidad de desde aproximadamente un 0,02 hasta aproximadamente un 0,04 % en peso, siendo una cantidad de aproximadamente un 0,03 % típica para determinadas bebidas. La cantidad dependerá, por supuesto, del tipo de agentes alcalinos y del grado hasta el que se va a ajustar el pH.

Los productos de bebida divulgados aquí contienen opcionalmente una composición de sabor, es decir, uno o más componentes de sabor, por ejemplo, sabores frutales naturales o sintéticos, sabores botánicos, otros sabores y mezclas de cualquiera de los mismos. Como se usa aquí, el término "sabor frutal" se refiere generalmente a aquellos sabores derivados de la parte reproductora comestible de una planta de semillas. Se incluyen tanto aquellas que una pulpa dulce está asociada con la semilla, por ejemplo, plátano, tomate, arándano y similares, como aquellas que tienen una baya pequeña y carnosa. El término baya también se usa aquí para incluir frutos agregados, es decir, bayas no "verdaderas", pero que comúnmente se aceptan como bayas. También se incluyen en el término "sabor frutal" sabores preparados sintéticamente para simular sabores frutales derivados de fuentes naturales. Los ejemplos de fuentes de frutos o bayas adecuadas incluyen bayas enteras o partes de las mismas, zumo de bayas, concentrados de zumo de bayas, purés de bayas y mezclas de los mismos, bayas secas en polvo, zumo de bayas secas en polvo y similares.

Los ejemplos de sabores frutales incluyen los sabores cítricos, por ejemplo, naranja, limón, lima y pomelo, sabores tales como sabor a manzana, uva, cereza y piña y similares y mezclas de cualquiera de los mismos. En

- determinados modos de realización ejemplares, los productos de bebida comprenden un componente de sabor frutal, por ejemplo, un concentrado de zumo o zumo. Como se usa aquí, el término "sabor botánico" se refiere a sabores derivados de partes de una planta distintas del fruto. Como tal, los sabores botánicos pueden incluir los sabores derivados de aceites esenciales y extractos de frutos secos, corteza, raíces y hojas. También se incluyen en el término "sabor botánico" sabores preparados sintéticamente para simular sabores botánicos derivados de fuentes naturales. Los ejemplos de dichos sabores incluyen sabor a cola, sabor a té, y similares, y mezclas de cualquiera de los mismos. El componente de sabor puede comprender además una mezcla de los diversos sabores mencionados anteriormente. En determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí, se usa un componente de sabor a cola o un componente de sabor a té. La cantidad particular del componente de sabor útil para impartir características de sabor a las bebidas de la presente invención dependerá del/de los sabor(es) seleccionado(s), de la impresión de sabor deseada y de la forma del componente de sabor. Los expertos en la técnica, dado el beneficio de esta divulgación, serán fácilmente capaces de determinar la cantidad de cualquier componente de sabor particular usado para conseguir la impresión de sabor deseada.
- Los zumos adecuados para su uso en al menos determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí incluyen, por ejemplo, zumos de frutos, verduras y bayas. Los zumos se pueden emplear en la presente invención en forma de un concentrado, puré, zumo de concentración natural, u otras formas adecuadas. El término "zumo", como se usa aquí, incluye zumo de frutos, bayas o verduras de concentración natural, así como concentrados, purés, leches y otras formas. Se pueden combinar múltiples zumos de frutos, verduras y/o bayas diferentes, opcionalmente, junto con otros saborizantes, para generar una bebida que tenga el sabor deseado. Los ejemplos de fuentes de zumo adecuadas incluyen ciruela, ciruela pasa, dátil, grosella, higo, uva, pasas, arándano, piña, melocotón, plátano, manzana, pera, guayaba, albaricoque, baya de Saskatoon, arándano azul, baya común, baya de la pradera, mora, baya de saúco, cereza de Barbados (cereza acerola), cereza del capulín, dátil, coco, aceituna, frambuesa, fresa, arándano negro, mora Logan, grosella, mora pajarera, mora de Boysen, kiwi, cereza, zarzamora, membrillo, espino, granadilla, endrina, serba, grosellas espinosas, granada, caquí, mango, ruibarbo, papaya, lichí, limón, naranja, lima, tangerina, mandarina satsuma, mandarina, tangelo, toronja, pomelo, fresa china, etc. Numerosos zumos adicionales y alternativos adecuados para su uso en al menos determinados modos de realización ejemplares serán evidentes para los expertos en la técnica dado el beneficio de esta divulgación. En las bebidas de la presente invención que emplean zumo, se puede usar zumo, por ejemplo, a un nivel de al menos aproximadamente un 0,2 % en peso de la bebida. En determinados modos de realización ejemplares, el zumo se emplea a un nivel de desde aproximadamente un 0,2 % hasta aproximadamente un 40 % en peso de la bebida. Típicamente, se puede usar zumo, si es que se usa, en una cantidad desde aproximadamente un 1 % hasta aproximadamente un 20 % en peso.
- Determinados zumos de este tipo que son de un color más claro se pueden incluir en la formulación de determinados modos de realización ejemplares para ajustar el sabor y/o aumentar el contenido de zumo de la bebida sin oscurecer el color de la bebida. Los ejemplos de dichos zumos incluyen manzana, pera, piña, melocotón, limón, lima, naranja, albaricoque, pomelo, tangerina, ruibarbo, casis, membrillo, granadilla, papaya, mango, guayaba, lichí, kiwi, mandarina, coco y plátano. Se pueden emplear zumos desaborizados y decolorados si se desea.
- Otros saborizantes adecuados para su uso en al menos determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí incluyen, por ejemplo, saborizantes de especias tales como saborizantes de especias de casia, clavo, canela, pimienta, jengibre, vainilla, cardamomo, cilantro, cerveza de raíz, sasafrás, ginseng y otros. Numerosos saborizantes adicionales y alternativos adecuados para su uso en al menos determinados modos de realización ejemplares serán evidentes para los expertos en la técnica dado el beneficio de esta divulgación. Los saborizantes pueden estar en forma de un extracto, oleorresina, concentrado de zumo, base de embotellador, u otras formas conocidas en la técnica. En al menos determinados modos de realización ejemplares, dichas especias u otros sabores complementan el de un zumo o combinación de zumo.
- El uno o más saborizantes se pueden usar en forma de una emulsión. Se puede preparar una emulsión saborizante mezclando algunos o todos los saborizantes juntos, opcionalmente junto con otros ingredientes de la bebida, y un agente emulsionante. El agente emulsionante se puede añadir con los saborizantes o después de que se mezclen entre sí. En determinados modos de realización ejemplares, el agente emulsionante es soluble en agua. Los agentes emulsionantes adecuados ejemplares incluyen goma arábiga, almidón modificado, carboximetilcelulosa, goma tragacanto, goma gatti y otras gomas adecuadas. Agentes emulsionantes adecuados adicionales serán evidentes para los expertos en la técnica de formulaciones de bebida, dado el beneficio de esta divulgación. El emulsionante en modos de realización ejemplares comprende más de aproximadamente un 3 % de la mezcla de saborizantes y emulsionante. En determinados modos de realización ejemplares, el emulsionante es de desde aproximadamente un 5 % hasta aproximadamente un 30 % de la mezcla.
- El dióxido de carbono se usa para proporcionar efervescencia a determinados modos de realización ejemplares de las bebidas divulgadas aquí. Se puede emplear cualquiera de las técnicas y equipos de carbonatación conocidos en la técnica para carbonatar bebidas. El dióxido de carbono puede potenciar el sabor y la apariencia de la bebida y puede ayudar a salvaguardar la pureza de la bebida inhibiendo y destruyendo bacterias desagradables. En determinados modos de realización, por ejemplo, la bebida tiene un nivel de CO₂ de hasta aproximadamente 7,0 volúmenes de dióxido de carbono. Los modos de realización típicos pueden tener, por ejemplo, de desde

- aproximadamente 0,5 hasta 5,0 volúmenes de dióxido de carbono. Como se usa aquí, un volumen de dióxido de carbono se define como la cantidad de dióxido de carbono absorbido por cualquier cantidad dada de agua a una temperatura de 60 °F (16 °C) y presión atmosférica. Un volumen de gas ocupa el mismo espacio que el agua en la que se absorbe. El contenido de dióxido de carbono se puede seleccionar por los expertos en la técnica basándose en el nivel deseado de efervescencia y el impacto del dióxido de carbono sobre el gusto o la sensación en la boca de la bebida. La carbonación puede ser natural o sintética.
- Opcionalmente, se puede añadir cafeína a diversos modos de realización de los productos de bebida divulgados aquí. La cantidad de cafeína añadida está determinada por las propiedades de bebida deseadas, cualquier disposición normativa aplicable del país en el que se vaya a comercializar la bebida, etc. En determinados modos de realización ejemplares, la cafeína se incluye a un nivel de un 0,02 por ciento o menos en peso de la bebida. La cafeína debe ser de una pureza aceptable para su uso en alimentos y bebidas. La cafeína puede ser de origen natural o sintético.
- Los productos de bebida divulgados aquí pueden contener ingredientes adicionales, incluyendo, generalmente, cualquiera de los que se encuentran típicamente en formulaciones de bebida. Estos ingredientes adicionales, por ejemplo, se pueden añadir típicamente a un concentrado de bebida estabilizado. Los ejemplos de dichos ingredientes adicionales incluyen, pero no se limitan a, cafeína, caramelo y otros agentes de color o colorantes, agentes antiespumantes, gomas, emulsionantes, sólidos de té, componentes de nubes y complementos nutricionales minerales y no minerales. Los ejemplos de ingredientes de complemento nutricionales no minerales son conocidos por los expertos en la técnica e incluyen, por ejemplo, antioxidantes y vitaminas, incluyendo vitaminas A, D, E (tocoferol), C (ácido ascórbico), B (tiamina) B₂ (riboflavina), B₆, B₁₂, K, niacina, ácido fólico, biotina, y combinaciones de cualquiera de los mismos. Los complementos nutricionales no minerales opcionales están típicamente presentes en cantidades generalmente aceptadas en las buenas prácticas de fabricación. Las cantidades ejemplares están entre aproximadamente un 1 % y aproximadamente un 100 % del VDR, cuando se establecen dichos VDR. En determinados modos de realización ejemplares, el (los) ingrediente(s) de complemento nutricional no mineral está(n) presente(s) en una cantidad de desde aproximadamente un 5 % hasta aproximadamente un 20 % del VDR, cuando se establece.
- Se pueden usar conservantes en al menos determinados modos de realización de los productos de bebida divulgados aquí. Es decir, al menos determinados modos de realización ejemplares contienen un sistema conservante disuelto opcional. Las soluciones con un pH inferior a 4, y especialmente aquellas con uno inferior a 3, típicamente son "microestables", es decir, resisten al crecimiento de microorganismos y, por tanto, son adecuadas para el almacenamiento a un plazo de tiempo mayor antes del consumo sin la necesidad de conservantes adicionales. Sin embargo, se puede usar un sistema conservante adicional si se desea. Si se usa un sistema conservante, se puede añadir al producto de bebida en cualquier momento adecuado durante la producción, por ejemplo, en algunos casos antes de la adición del edulcorante. Como se usa aquí, los términos "sistema de conservación" o "conservantes" incluyen todos los conservantes adecuados aprobados para su uso en composiciones de alimentos y bebidas, incluyendo, sin limitación, dichos conservantes químicos conocidos como benzoatos, por ejemplo benzoato de sodio, calcio y potasio, sorbatos, por ejemplo, sorbato de sodio, calcio y potasio, citratos, por ejemplo, citrato de sodio y citrato de potasio, polifosfatos, por ejemplo hexametáfosfato de sodio (SHMP) y mezclas de cualquiera de los mismos y antioxidantes tales como ácido ascórbico, EDTA, BHA, BHT, TBHQ, ácido deshidroacético, dicarbonato de dimetilo, etoxiquina, heptilparabeno y combinaciones de cualquiera de los mismos. Los conservantes se pueden usar en cantidades que no excedan los niveles máximos exigidos por las leyes y normas aplicables. El nivel de conservante usado típicamente se ajusta de acuerdo con el pH del producto final planificado, así como una evaluación del potencial de deterioro microbiológico de la formulación de bebida particular. El nivel máximo empleado típicamente es de aproximadamente un 0,05 % en peso de la bebida. Estará dentro de la capacidad de los expertos en la técnica, dado el beneficio de esta divulgación, seleccionar un conservante o combinación de conservantes adecuada para bebidas de acuerdo con esta divulgación.
- Otros procedimientos de conservación de la bebida adecuados para al menos determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí incluyen, por ejemplo, envasado aséptico y/o etapas de tratamiento térmico o procesamiento térmico, tales como llenado en caliente y pasteurización en túnel. Dichas etapas se pueden usar para reducir el crecimiento de levaduras, moho y microbios en los productos de bebida. Por ejemplo, la patente de EE. UU. N.º 4.830.862 de Braun *et al.* divulga el uso de la pasteurización en la producción de bebidas de zumo de frutos así como el uso de conservantes adecuados en bebidas carbonatadas. La patente de EE. UU. N.º 4.925.686 de Kastin divulga una composición de zumo de frutos congelable pasteurizada por calor que contiene benzoato de sodio y sorbato de potasio.
- Los grados Brix (símbolo °Bx) son una medida de la relación másica de sacarosa disuelta con respecto a agua en un líquido. Se mide con un sacárimetro que mide la gravedad específica de un líquido o más fácilmente con un refractómetro. Una solución de 25 °Bx tiene 25 gramos de azúcar sacarosa por 100 gramos de líquido. O, por decirlo de otra manera, hay 25 gramos de azúcar sacarosa y 75 gramos de agua en los 100 gramos de solución.
- Los expertos en la técnica comprenderán que, por conveniencia, en determinados casos algunos ingredientes se describen aquí en referencia a la forma original del ingrediente en la que se usa para formular o producir el producto

de bebida. Dicha forma original del ingrediente puede diferir de la forma en la que el ingrediente se encuentra en el producto de bebida acabado. Por tanto, por ejemplo, en determinados modos de realización ejemplares de los productos de bebida divulgados aquí, la sacarosa y la sacarosa líquida estarían típicamente disueltas y dispersadas homogéneamente en la bebida. Asimismo, otros ingredientes identificados como un sólido, concentrado (por ejemplo, concentrado de zumo), etc., típicamente estarían dispersos de manera homogénea en toda la bebida o en todo el concentrado de bebida, en lugar de permanecer en su forma original. Por tanto, la referencia a la forma de un ingrediente en una formulación de producto de bebida no se debe tomar como una limitación en la forma del ingrediente en el producto de bebida, sino más bien como un medio conveniente de describir el ingrediente como un componente aislado de la formulación de producto.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos son modos de realización específicos de la presente invención, pero no pretenden limitarla.

Ejemplo 1

Se disolvió una solución madre al 10 % de extracto sólido de genciana (91,26 % de sólidos, un producto de NATUREX Inc.) en propilenglicol. También se preparó un jarabe de 5 litros para su uso en la preparación de una bebida acabada. A continuación se enumeran formulaciones de bebida ejemplares y sus respectivos ingredientes para preparar un jarabe.

Formulación de bebida gaseosa de lima-limón ejemplar:

Ingrediente	Cantidad (g)
Conservante n.º 1	7,98
Conservante n.º 2	0,89
Tampón	18,01
Acidulante	53,52
Rebaudiosido A	10,49
Sabor n.º 1	44,62
Sabor n.º 2	7,44
Agua tratada	Cantidad suficiente para 5 litros de volumen total

Formulación de bebida gaseosa de cola ejemplar:

Ingrediente	Cantidad (g)
Cafeína	3,00
Rebaudiosido A	10,50
Sabor n.º 1	2,94
Sabor, conservantes y acidulante	79,91
Agua tratada	Cantidad suficiente para 5 litros de volumen total

Se preparó cada una de las formulaciones anteriores disolviendo los ingredientes enumerados con agitación enérgica en suficiente agua para obtener 5,0 litros de jarabe. A continuación, se añadieron porciones de 50 ml del jarabe respectivamente a porciones de 250 ml de agua carbonatada (4,7 volúmenes de CO₂), es decir, un "factor de dilución 1+5", proporcionando bebidas con una concentración de rebaudiosido A a 350 ppm.

Para formar una bebida acabada, a las bebidas mencionadas anteriormente se les añadió solución madre de genciana a concentraciones mayores de cero y menores de 100 ppm (por ejemplo, de 1 ppm a 50 ppm, de 10 ppm a 50 ppm, de 6,25 ppm a 12,5 ppm). Por ejemplo, 6,25 µl de solución madre por 100 g de bebida proporciona una concentración de 6,25 ppm en la bebida acabada y 12,5 µl de solución madre por 100 g de bebida proporciona una concentración de 12,5 ppm en la bebida acabada. Se sellaron las bebidas acabadas, se agitaron varias veces y se envejecieron durante tres días en una habitación con temperatura controlada (90 °F).

Un jurado de degustación que consiste en cinco catadores evaluó las bebidas terminadas. Los resultados indicaron que cuando se aumentó la concentración de extracto de genciana en la bebida terminada, se redujo el regusto dulce persistente. En las bebidas terminadas en las que la concentración del extracto de genciana era de desde 6,25 ppm

hasta 12,5 ppm, se eliminó casi totalmente el regusto dulce persistente del rebaudiosido A. A medida que se aumentó la concentración de extracto de genciana de desde 25 ppm hasta 50 ppm, las bebidas proporcionaron un aumento correspondiente en el gusto amargo (es decir, se percibió el sabor a genciana).

REIVINDICACIONES

1. Un concentrado de bebida para una bebida, que comprende:
 5 un componente edulcorante no nutritivo que comprende rebaudiósido A, en el que el rebaudiósido A es eficaz para endulzar perceptiblemente una bebida sin diluir cuando el concentrado de bebida se mezcla con un diluyente para preparar una bebida sin diluir; y un componente amargante; en el que el componente amargante comprende un componente de genciana; y
 10 en el que la concentración del componente de genciana es inferior a 50 partes por millón y eficaz para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo en una bebida sin diluir producida por la dilución de una parte de concentrado de bebida con cinco partes de agua.
2. El concentrado de bebida de la reivindicación 1, en el que el concentrado de bebida es un jarabe.
- 15 3. El concentrado de bebida de la reivindicación 1 o 2, en el que el componente de genciana no aumenta perceptiblemente el amargor en la bebida sin diluir.
4. El concentrado de bebida de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el edulcorante no nutritivo comprende además un edulcorante natural, no nutritivo, de alta potencia seleccionado del grupo que consiste en
 20 glucósidos de esteviol, extracto de *Stevia rebaudiana*, *Lo Han Guo* en polvo, glicirricina, taumatina, monelina, brazeína, D-alanina, monatina y una mezcla de cualquiera de los mismos.
5. El concentrado de bebida de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el componente amargante consiste esencialmente en componente de genciana y preferentemente en el que el componente de genciana se selecciona
 25 del grupo que consiste en genciana, extracto de genciana, sal de genciana, alcaloide de genciana, derivado de genciana y una combinación de cualquiera de los mismos.
6. El concentrado de bebida de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la concentración del
 30 componente de genciana es inferior a 25 partes por millón, por ejemplo, en el que la concentración del componente de genciana está entre 6,25 partes por millón y 12,25 partes por millón.
7. El concentrado de bebida de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además al menos un edulcorante nutritivo.
- 35 8. Una bebida que comprende un concentrado de bebida de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
9. La bebida de la reivindicación 8, que comprende además un edulcorante nutritivo, un edulcorante no nutritivo artificial, un edulcorante natural, no nutritivo, de baja potencia, un edulcorante natural, no nutritivo, de alta potencia
 40 adicional, o una mezcla de cualquiera de los mismos.
10. La bebida de las reivindicaciones 8 o 9 que es una bebida de té de dieta, una bebida de té reducida en calorías, una bebida gaseosa carbonatada de dieta, una bebida gaseosa carbonatada reducida en calorías, una bebida aromatizada a base de agua, una bebida de zumo, una bebida de café lista para beber o una bebida isotónica.
 45
11. Uso de genciana para reducir un regusto dulce persistente del edulcorante no nutritivo rebaudiósido A en una bebida sin diluir.