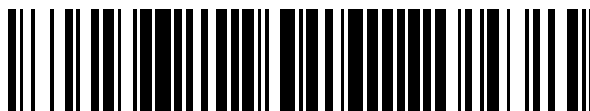


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 157**

51 Int. Cl.:

A23L 2/56 (2006.01)

A23L 2/60 (2006.01)

A23L 2/68 (2006.01)

A23L 1/236 (2006.01)

A23L 2/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08732070 .1**

96 Fecha de presentación: **13.03.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2124646**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Bebidas dietéticas de cola**

30 Prioridad:
14.03.2007 US 686335
15.03.2007 US 686753

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2012

73 Titular/es:
**THE CONCENTRATE MANUFACTURING
COMPANY OF IRELAND (100.0%)**
Corner House, 20 Parliament Street
Hamilton HM 12, BM

72 Inventor/es:
LEE, THOMAS;
CHANG, PEI K.;
BELL, ZENA y
FINNERTY, FRANCIS M.

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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).

ES 2 393 157 T3

DESCRIPCIÓN

Bebidas dietéticas de cola

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a bebidas y a otros productos de bebidas, tales como concentrados de bebidas, etc. En particular, la presente invención se refiere a bebidas de cola y a otros productos de bebida de cola que tienen formulaciones que incorporan edulcorantes no nutritivos, y que son adecuados para satisfacer la demanda por parte del mercado de ingredientes naturales y de características nutricionales o perfiles de sabor alternativos en las bebidas.

Antecedentes de la invención

10 Las bebidas carbonatadas con sabor a cola han sido muy populares en los EE.UU. y en todo el mundo durante décadas. En 2004, se estimó que se consumieron un total de 4,8 millones de cajas de botellas (24 botellas de 23,6 cl por caja) de bebidas de cola sólo en EE.UU. En general, la cola contiene agua, dióxido de carbono, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa (HFCS) o azúcar, ácido fosfórico, color caramelo y agentes aromatizantes de cola. Existe una demanda por parte del mercado de bebidas que tengan características nutricionales alternativas, incluyendo, por ejemplo, un contenido reducido o nulo de calorías. La cola dietética ha sido una bebida muy popular en los EE.UU. y muchos otros países en 15 todo el mundo. En 2004, las colas dietéticas representaron más del 37 % de todas las bebidas de cola consumidas en EE.UU. La cola dietética tiene ingredientes similares a la cola con niveles completos de calorías, excepto que el HFCS o el azúcar es remplazado por al menos un edulcorante artificial, por ejemplo aspartamo. Puede incluirse un conservante o unos conservantes artificiales, tales como benzoato de sodio, para garantizar la seguridad microbiana. Sin embargo, el uso de edulcorantes artificiales resulta en bebidas que tienen una calidad diferente de dulzor que las bebidas con niveles 20 completos de calorías, lo que no es del agrado de una fracción de la población de consumidores. Por ejemplo, la patente US N° 4.956.191 sugiere que las bebidas carbonatadas que contienen mezclas de sacarina o extracto de Stevia con aspartamo tienden a ser organolépticamente menos agradables que las que contienen azúcar.

25 Por lo tanto, se percibe una demanda por parte del mercado de bebidas dietéticas de cola que tengan buenos perfiles de sabor, incluyendo buen gusto, sensación en la boca, etc. Además, hay un interés por parte de los consumidores de bebidas y otros productos de bebidas, tales como concentrados de bebidas, etc., cuyas formulaciones hacen un mayor uso de ingredientes naturales, es decir, ingredientes destilados, extraídos, concentrados u obtenidos de manera similar a partir de plantas cosechadas y otras fuentes de origen natural, con un procesamiento posterior limitado o sin ningún procesamiento posterior.

30 Por ejemplo, se han producido bebidas dietéticas de cola que han sido edulcoradas con potentes edulcorantes naturales, tales como extractos de Stevia (glicósidos de esteviol, Rebaudiósido A, etc.), extracto de Lo Han Guo (incluyendo zumo concentrado, polvo y glicósidos, tales como mogrósid V, etc.), monatina, taumatina, brazzeína, monelina, etc., solos o en combinación. Sin embargo, el reemplazo directo de los edulcorantes artificiales con los potentes edulcorantes naturales indicados anteriormente, encuentra con problemas de regusto (tales como amargo, de aparición lenta, de regaliz y persistente), que dan como resultado una bebida que no imparte un sabor asociado generalmente con cola o cola 35 dietética.

40 De esta manera, el desarrollo de nuevas formulaciones de bebidas, por ejemplo, nuevas formulaciones de bebidas que emplean edulcorantes, acidulantes, agentes aromatizantes, agentes intensificadores del sabor y similares alternativos, presenta desafíos a la hora de abordar el amargor y/u otros malos sabores asociados. Además, dichos desafíos se presentan, normalmente, en nuevas formulaciones de bebidas desarrolladas para características nutricionales y/o perfiles de sabor alternativos. Existe la necesidad de nuevas formulaciones de bebidas que puedan cumplir, de manera satisfactoria, una combinación de objetivos, incluyendo objetivos nutricionales, de sabor, de vida útil y otros objetivos.

El documento WO02087358 está relacionado con procedimientos de mejora del sabor de las bebidas y de los productos alimenticios dietéticos.

45 El documento WO9934689 se refiere al uso de D-tagatosa como un elemento sinérgico para potentes edulcorantes naturales.

50 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar bebidas y otros productos de bebidas. Un objetivo de al menos ciertas realizaciones de la invención (es decir, no necesariamente todas las realizaciones de la invención) es proporcionar bebidas y otros productos de bebidas que tienen propiedades de sabor deseables. Un objetivo de al menos ciertas (pero no necesariamente todas las) realizaciones de la invención es proporcionar bebidas y otros productos de bebidas que tienen formulaciones mejoradas. Estos y otros objetivos, características y ventajas de la invención o de ciertas realizaciones de la invención serán evidentes para las personas con conocimientos en la materia a partir de la divulgación y la descripción de las realizaciones a modo de ejemplo.

Resumen de la invención

Según un primer aspecto, se proporciona un producto de bebida dietética de cola, tal como un concentrado de bebida o una bebida dietética de cola u otro producto que comprende agua; un edulcorante natural, potente y no nutritivo; un edulcorante natural, de baja potencia y bajo en calorías; un acidulante tal como se expone en las reivindicaciones dependientes un colorante de caramelo y sabor de cola. Debería entenderse que la referencia a "edulcorante" o "un edulcorante", a menos que esté claro por el contexto, se entiende que significa un componente edulcorante o una combinación de múltiples componentes edulcorantes.

Según otro aspecto, se proporciona un procedimiento de preparación de un producto de bebida dietética de cola, que comprende mezclar agua con otros ingredientes, todos o algunos de los cuales están opcionalmente pre-combinados en cualquier combinación, donde los otros ingredientes incluyen un edulcorante natural, potente y no nutritivo; un edulcorante natural, de baja potencia y bajo en calorías; un acidulante tal como se expone en las reivindicaciones dependientes; un colorante de caramelo y sabor de cola.

Según otro aspecto, se proporciona una bebida dietética de cola clara que comprende agua, al menos un edulcorante natural, potente y no nutritivo, al menos un edulcorante natural, de baja potencia y bajo en calorías, un acidulante tal como se expone en las reivindicaciones dependientes y sabor de cola. Tal como se usa en la presente memoria, sustancialmente clara significa que las bebidas carecen sustancialmente de turbidez y sustancialmente de color.

Las personas con conocimientos en la materia apreciarán, dado el beneficio de la descripción siguiente de ciertas realizaciones a modo de ejemplo de la bebida y otros productos de bebida divulgados en la presente memoria, que al menos ciertas realizaciones de la invención tienen formulaciones mejoradas o alternativas adecuadas para proporcionar perfiles de sabor, características nutricionales, etc., deseables. Las personas con conocimientos en la materia comprenderán más completamente estos y otros aspectos, características y ventajas de la invención o de ciertas realizaciones de la invención a partir de la descripción siguiente de las realizaciones a modo de ejemplo.

Descripción detallada de ciertas realizaciones a modo de ejemplo

Debería entenderse que las bebidas y otros productos de bebida según la presente divulgación pueden tener cualquiera de entre numerosas formulaciones o constituciones específicas diferentes. La formulación de un producto de bebida según la presente divulgación puede variar en cierta medida, dependiendo de factores tales como el segmento de mercado al que está destinado el producto, sus características nutricionales deseadas, el perfil de sabor y similares. Por ejemplo, generalmente, una opción será añadir ingredientes adicionales a la formulación de una realización de bebida particular, incluyendo cualquiera de las formulaciones de bebida descritas a continuación. Pueden añadirse edulcorantes, aromatizantes, electrolitos, vitaminas, zumos de fruta u otros productos de frutas, estimuladores del sentido del gusto, agentes enmascarantes, etc. adicionales (es decir, más y/u otros), normalmente, pueden añadirse potenciadores del sabor y carbonatación a cualquiera de dichas formulaciones para variar el sabor, la sensación en la boca, las características nutricionales, etc. En general, una bebida según la presente divulgación comprende normalmente al menos agua, edulcorante, acidulante y sabor de cola. Los aromatizantes a modo de ejemplo opcionales añadidos que pueden ser adecuados para al menos ciertas formulaciones según la presente divulgación incluyen aromatizantes cítricos, aromatizantes de especias y otros. La carbonatación en forma de dióxido de carbono se añade normalmente para obtener efervescencia. Si se desea, pueden añadirse conservantes, dependiendo de los otros ingredientes, técnica de producción, vida útil deseada, etc. Opcionalmente, puede añadirse cafeína. Ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas carbonatadas con sabor a cola divulgadas en la presente memoria contienen, de manera característica, agua carbonatada, edulcorante, extracto de nuez de cola y/u otro aroma de cola, colorante de caramelo y opcionalmente otros ingredientes. Las bebidas de la presente invención pueden contener también otros ingredientes, incluyendo, sin limitación, vitaminas, agentes tampón, conservantes, sales, espesantes y agentes anti-espumantes. Las personas con conocimientos en la materia reconocerán ingredientes adicionales y alternativos adecuados dado el beneficio de la presente divulgación.

Los productos de bebida divulgados en la presente memoria incluyen bebidas, es decir, formulaciones líquidas listas para beber, concentrados de bebida y similares. Las bebidas incluyen, por ejemplo, bebidas refrescantes carbonatadas y no carbonatadas, refrescos de máquina, bebidas congeladas listas para beber, concentrados líquidos, bebidas de café, bebidas de té, bebidas lácteas, aguas aromatizadas, aguas mejoradas, zumo de frutas y bebidas con sabor a zumo de frutas, bebidas deportivas y productos alcohólicos. Las expresiones "concentrado de bebida" y "jarabe" se usan de manera intercambiable a lo largo de la presente divulgación. Al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de los concentrados de bebida contemplados se preparan con un volumen inicial de agua al cual se añaden los ingredientes adicionales. Pueden formarse composiciones de bebida no diluidas a partir del concentrado de bebida añadiendo volúmenes adicionales de agua al concentrado. Normalmente, por ejemplo, pueden prepararse bebidas no diluidas a partir de los concentrados combinando aproximadamente 1 parte de concentrado con entre aproximadamente 3 y aproximadamente 7 partes de agua. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la bebida no diluida se prepara combinando 1 parte de concentrado con 5 partes de agua. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el agua adicional

usada para formar las bebidas no diluidas es agua carbonatada. En ciertas realizaciones adicionales, una bebida no diluida se prepara directamente sin la formación de un concentrado y una dilución posterior.

El agua es un ingrediente básico en las bebidas divulgadas en la presente memoria, siendo normalmente el vehículo o la parte líquida primaria en la que se disuelven, emulsifican, suspenden o dispersan el resto de ingredientes. Puede usarse agua purificada en la fabricación de ciertas realizaciones de las bebidas divulgadas en la presente memoria, y puede emplearse agua de calidad de bebida estándar para no afectar negativamente al sabor, al olor y a la apariencia de las bebidas. Normalmente, el agua será transparente, incolora, sin minerales, sabores y olores desagradables, sin materia orgánica, de baja alcalinidad y de calidad microbiológica aceptable en base a los estándares industriales y gubernamentales aplicables en el momento de la producción de la bebida. En ciertas realizaciones típicas, el agua está presente a un nivel de aproximadamente el 80 % a aproximadamente el 99,9 % en peso de la bebida. En al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el agua usada en las bebidas y los concentrados divulgados en la presente memoria es "agua tratada", lo que hace referencia a agua que ha sido tratada para reducir la cantidad total de sólidos disueltos del agua antes de una suplementación opcional, por ejemplo, con calcio, tal como se divulga en la patente US Nº 7.052.725. Los procedimientos de producción de agua tratada son conocidos por las personas con conocimientos ordinarios en la materia e incluyen desionización, destilación, filtración y ósmosis inversa ("o-i"), entre otros. Generalmente, se entiende que las expresiones "agua tratada", "agua purificada", "agua desmineralizada," "agua destilada", y "agua de o-i" son sinónimos en la presente divulgación, y hacen referencia al agua de la que se ha eliminado sustancialmente todo el contenido mineral, que contiene normalmente no más de aproximadamente un total de 500 ppm de sólidos disueltos, por ejemplo, un total de 250 ppm de sólidos disueltos.

Las personas con conocimientos ordinarios en la materia entenderán que, por conveniencia, algunos ingredientes se describen en la presente memoria, en ciertos casos, con 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 se encuentra el ingrediente en el producto de bebida terminado. De esta manera, por ejemplo, en ciertas realizaciones a modo de ejemplo de los productos de bebida de cola naturales según la presente divulgación, normalmente se disolverán y dispersarán, de manera sustancialmente homogénea, sacarosa y sacarosa líquida en la bebida. De manera similar, otros ingredientes identificados como un sólido, concentrado (por ejemplo, concentrado de zumo), etc., serán dispersados homogéneamente en la bebida o en el concentrado de bebida, en lugar de permanecer en su forma original. De esta manera, la referencia a la forma de un ingrediente de una formulación de producto de bebida no debería tomarse 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 del producto.

Diversos edulcorantes se incluyen en las formulaciones de las bebidas divulgadas en la presente memoria. Los edulcorantes son consumibles comestibles adecuados para el consumo y para su uso en bebidas. La expresión "consumibles comestibles" hace referencia a un alimento o bebida o un ingrediente de un alimento o bebida para el consumo humano o animal. El edulcorante o agente edulcorante usado en la presente memoria y en las reivindicaciones es, preferentemente, un aditivo o ingrediente de bebida natural, no nutritivo o bajo en calorías (o mezclas de los mismos), que proporciona dulzor a la bebida, es decir, que es percibido como dulce por el sentido del gusto. La percepción de los agentes aromatizantes y agentes edulcorantes puede depender, en cierta medida, de la interrelación de los elementos. El sabor y el dulzor puede ser percibidos también por separado, es decir, las percepciones del sabor y del dulzor pueden depender una de la otra o pueden ser independientes una de la otra. Por ejemplo, cuando se usa una gran cantidad de un agente aromatizante, una pequeña cantidad de un agente edulcorante puede ser fácilmente perceptible y viceversa. De esta manera, la interacción oral y olfativa entre un agente aromatizante y un agente edulcorante puede implicar la interrelación de los elementos.

Tal como se usa en la presente memoria, "sabor" se refiere a una combinación de percepción del dulzor, efectos temporales de la percepción del dulzor, es decir, aparición y duración, malos gustos, por ejemplo, amargor y sabor metálico, la percepción residual (regusto) y la percepción táctil, por ejemplo, cuerpo y espesor. Tal como se usa en la presente memoria, un "edulcorante potente" significa un edulcorante que es al menos el doble de dulce que el azúcar, es decir, un edulcorante que en base al peso no requiere más de la mitad del peso de azúcar 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 edulcorada a un nivel de 10 grados Brix con azúcar. Los edulcorantes potentes incluyen tanto edulcorantes nutritivos como no nutritivos. Además, los edulcorantes potentes incluyen tanto edulcorantes potentes naturales como edulcorantes potentes artificiales. Sin embargo, para los productos de bebidas naturales divulgadas en la presente memoria, sólo se emplean edulcorantes potentes naturales. Las cifras de potencia aceptadas comúnmente para ciertos edulcorantes potentes incluyen, por ejemplo,

Ciclamato	30 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
Rebausióside 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
Neotamo	8.000 veces más dulce que el azúcar

Tal como se usa en la presente memoria, un edulcorante de "baja potencia" es uno que exhibe menos dulzor que una cantidad igual en peso de azúcar. Tal como se usa en la presente memoria, un "edulcorante no nutritivo" es uno que no proporciona un contenido calórico considerable en las cantidades usadas normalmente, es decir, es uno que imparte menos de 5 calorías por ración de 23,6 cl de bebida para conseguir el dulzor equivalente de 10 Brix de azúcar. Tal como se usa en la presente memoria, "bebida con contenido reducido de calorías" significa una bebida que tiene al menos una reducción en calorías del 25 % por ración de 23,6 cl de bebida en comparación con la versión con contenido completo de calorías, normalmente una versión con contenido completo de calorías, comercializada previamente. Tal como se usa en la presente memoria, un edulcorante natural "bajo en calorías" es, en general, un material de origen natural que imparte dulzor a una bebida y que tiene un contenido calórico de menos de aproximadamente 4,0 cal/g. Tal como se usa en la presente memoria, una "bebida baja en calorías" tiene menos de 40 calorías por ración de 23,6 cl de bebida. Tal como se usa en la presente memoria, "cero calorías" significa que tiene menos de 5 calorías por ración, por ejemplo, una ración de 23,6 cl para bebidas. Tal como se usa en la presente memoria, "dietético" se refiere a cualquiera de los productos de bebida "cero calorías" o "bajo en calorías".

Las realizaciones naturales de cola de los productos de bebida divulgados en la presente memoria son naturales en el sentido de que no contienen nada artificial o sintético (incluyendo cualquier aditivo de color independientemente de la fuente) que no se esperaría que estuviera presente en el alimento. Por lo tanto, tal como se usa en la presente memoria, una composición de bebida "natural" se define según las siguientes directrices: Las materias primas para un ingrediente natural que existe o tiene su origen en la naturaleza. Puede emplearse una síntesis biológica que implica fermentación y enzimas, pero no se usa una síntesis con reactivos químicos. Los colores, conservantes y sabores artificiales no se consideran ingredientes naturales. Los ingredientes pueden ser procesados o purificados por medio de ciertas técnicas específicas, incluyendo al menos: procedimientos físicos, fermentación y enzimolisis. Los procedimientos y técnicas de purificación apropiados incluyen al menos: absorción, adsorción, aglomeración, centrifugación, corte, cocinado (hornear, freír, hervir, asar), enfriamiento, corte, cromatografía, recubrimiento, cristalización, digestión, secado (pulverización, liofilización, vacío), evaporación, destilación, electroforesis, emulsificación, encapsulación, extracción, extrusión, filtración, fermentación, molienda, infusión, maceración, procedimientos microbiológicos (cuajo, enzimas), mezclado, descamación, percolación, refrigeración/congelación, compresión, impregnación, lavado, calentamiento, mezclado, intercambio de iones, liofilización, osmosis, precipitación, precipitación por salado, sublimación, tratamiento ultrasónico, concentración, floculación, homogeneización, reconstitución, enzimolisis (usando enzimas que se encuentran en la naturaleza). Los coadyuvantes de procesamiento (definidos actualmente como sustancias usadas como ayudas a la fabricación para mejorar el atractivo o la utilidad de un componente alimenticio, incluyendo agentes de clarificación, catalizadores, floculantes, adyuvantes de filtro e inhibidores de cristalización, etc. Véase 21 CFR § 170.3 (o) (24)) se consideran aditivos incidentales y pueden ser usados si se eliminan adecuadamente.

Edulcorantes adecuados para su uso en diversas realizaciones dietéticas de cola edulcoradas naturalmente de los productos de bebida divulgados en la presente memoria incluyen edulcorantes naturales. Los edulcorantes y combinaciones de edulcorantes adecuados se seleccionan para las características nutricionales, perfil de sabor, sensación en la boca de la bebida y otros factores organolépticos deseados. Edulcorantes naturales adecuados para al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo incluyen, por ejemplo, eritritol, tagatosa, sorbitol, manitol, xilitol, glicirricina, malitol, lactosa, Lo Han Guo ("LHG"), glicósidos de esteviol, por ejemplo, rebausióside A, rebausióside B, estevióside, etc., xilosa, arabinosa, lactitol, maltitol y ribosa, y edulcorantes de proteínas, tales como taumatina, monelina,

brazzeína y monatina. Tal como se explica más adelante, los edulcorantes potentes, naturales y no nutritivos, a modo de ejemplo, adecuados para algunas o todas las realizaciones de los productos de bebida divulgados en la presente memoria incluyen, por ejemplo, extractos de Stevia, glicósidos de esteviol, por ejemplo, rebaudiósido A y esteviósido, extractos de Lo Han Guo, Lo Han Guo en polvo, mogrócido V, monatina, glicirricina, taumatina, brazzeína, monelina y mezclas de cualquiera de los mismos. Edulcorantes naturales, bajos en calorías y de baja potencia, adecuados para algunas o todas las realizaciones de los productos de bebida divulgados en la presente memoria incluyen eritritol, tagatosa y mezclas de los dos. También, en al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de los productos de bebida divulgados en la presente memoria, se usa una combinación de uno o más edulcorantes naturales, potentes y no nutritivos, y uno o más edulcorantes naturales, de baja potencia y bajos en calorías, para proporcionar el dulzor y otros aspectos del perfil de sabor y las características nutritivas deseadas, es decir, para proporcionar una bebida dietética de cola endulzada naturalmente, con sabor muy bueno. Debería tenerse en cuenta también que algunos de dichos edulcorantes, además de o en lugar de, actúan como estimuladores del sentido del gusto, agentes enmascarantes o similares en diversas realizaciones de las bebidas divulgadas en la presente memoria, por ejemplo, cuando se usan en cantidades por debajo de su umbral (o sus umbrales) de percepción de dulzor en la bebida en cuestión. Los edulcorantes potentes, no nutritivos, se emplean normalmente a un nivel de miligramos por onza fluida (28,4 ml) de bebida, dependiendo de su potencia edulcorante, cualquier disposición reglamentaria aplicable del país donde la bebida se va a comercializar, el nivel de dulzor deseado de la bebida, etc. Estará dentro de la capacidad de las personas con conocimientos en la materia, dado el beneficio de la presente divulgación, seleccionar edulcorantes adecuados adicionales o alternativos para su uso en diversas realizaciones de los productos de bebida divulgados en la presente memoria.

Tal como se ha indicado anteriormente, al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas divulgadas en la presente memoria emplean glicósidos de esteviol, por ejemplo rebaudiósidos y esteviósidos y compuestos edulcorantes. Estos edulcorantes pueden obtenerse, por ejemplo, mediante extracción o similar a partir de la planta de Stevia. Stevia (por ejemplo, Stevia rebaudiana Bertoni) es una planta edulcorante. Las hojas contienen una mezcla compleja de glicósidos de diterpeno dulces naturales. Los glicósidos de esteviol, por ejemplo rebaudiósidos y esteviósidos, son componentes de la planta Stevia que contribuyen al dulzor. Normalmente, se encuentra que estos compuestos incluyen esteviósido (4-13 % del peso en seco), esteviolbósido (traza), rebaudiosidos, incluyendo rebaudiósido A (2-4 %), rebaudiósido B (traza), rebaudiósido C (1-2 %) , rebaudiósido D (traza) y rebaudiósido E (traza) y dulcósido A (0,4-0,7 %). Los constituyentes no dulces siguientes se han identificado también en las hojas de las plantas de Stevia: labdano, diterpeno, triterpenos, esteroides, flavonoides, constituyentes oleosos volátiles, pigmentos, gomas y materia inorgánica.

El edulcorante Lo Han Guo, que tiene varias grafías y pronunciaciones diferentes y se abrevia en la presente memoria, en algunos casos, como LHG, puede obtenerse a partir de frutas de plantas de la familia Cucurbitaceae, familia Jollifiaeae, sub-familia Thladianthinae, género Siraitia. Frecuentemente, LHG se obtiene del género/especie *S. grosvenorii*, *S. siamensis*, *S. silomardjae*, *S. sikkimensis*, *S. africana*, *S. borneensis* y *S. taiwaniana*. La fruta adecuada incluye la del género *grosvenorii*/especie *S. grosvenorii*, que se denomina, frecuentemente, fruta Luo Han Guo. LHG contiene mogrócidos o glicósidos de triterpeno, cuyos componentes pueden usarse como edulcorantes LHG. Lo Han Guo es un potente edulcorante que puede ser proporcionado como edulcorante natural nutritivo o edulcorante natural no nutritivo. Por ejemplo, un concentrado de zumo de Lo Han Guo puede ser un edulcorante nutritivo, y Lo Han Guo en polvo puede ser un edulcorante no nutritivo. Luo Han Guo puede ser usado como zumo o concentrado de zumo, polvo, etc. Preferentemente, el zumo de LHG contiene al menos aproximadamente el 0,1 %, por ejemplo, del 0,1 % a aproximadamente el 15 %, de mogrócidos, preferentemente mogrócido V, mogrócido IV, (11-oxo-mogrócido V), siamenósido y sus mezclas. LHG puede producirse, por ejemplo, tal como se explica en la patente US Nº 5.411.755. Pueden usarse también edulcorantes de otras frutas, vegetales o plantas, como edulcorantes naturales o procesados o potenciadores de dulzor en al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas divulgadas en la presente memoria.

El ácido usado en las bebidas de cola divulgadas en la presente memoria puede realizar una o más de entre diversas funciones, incluyendo, por ejemplo, impartir acidez al sabor de la bebida, mejorar la palatabilidad, aumentar el efecto saciador de la sed, modificar el dulzor y actúa como un conservante suave. Los ácidos adecuados son conocidos y serán evidentes para las personas con conocimientos en la materia dado el beneficio de la presente divulgación. Desde su origen, se ha asociado el ácido fosfórico, un compuesto artificial, con la formulación de cola. La sustitución del ácido fosfórico con un ácido natural ha sido un reto. Ahora, los presentes inventores han descubierto que al reemplazar el ácido fosfórico con un acidulante que comprende al menos dos ácidos carboxílicos, el regusto amargo y agrio asociado con la cola dietética edulcorada con un potente edulcorante o edulcorantes naturales se reduce considerablemente. Los ácidos a modo de ejemplo que han mostrado ser adecuados para su uso en algunas o en todas las realizaciones de los productos de bebida dietética, endulzados naturalmente, divulgados en la presente memoria, incluyen ácido láctico, cítrico, tartárico, málico, fumárico, cinámico, maleico, adípico, glutárico, succínico, ascórbico, glucónico y mezclas de cualquiera de los mismos. Sorprendentemente, se ha encontrado que un acidulante que comprende una mezcla de ácidos cítrico, tartárico y láctico naturales imparte a ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las formulaciones de bebida de cola, endulzadas naturalmente, un sabor que se aproxima, de manera adecuada, a las bebidas de cola convencionales acidificadas con ácido fosfórico. La relación de ácidos cítrico: tartárico: láctico puede ser de aproximadamente 20:1:2 a aproximadamente 14:1:2. La concentración de acidulante en la bebida es de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 4,0 g/l.

Preferentemente, el acidulante puede comprender también una mezcla de ácido cítrico y tartárico en una relación de aproximadamente 6:1 a aproximadamente 9:1, y en una concentración total de acidulante de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 6,0 g/l de la bebida terminada. Preferentemente, el acidulante puede comprender también una mezcla de ácido cítrico y málico en una relación de aproximadamente 1:9 a aproximadamente 9:1, y en una concentración total de acidulante de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 4,0 g/l de la bebida terminada. El acidulante puede ser usado en forma de solución, por ejemplo, y en una cantidad suficiente para proporcionar el pH deseado de la bebida. Normalmente, por ejemplo, el uno o más ácidos del acidulante se usan en una cantidad, colectivamente, de aproximadamente el 0,01 % a aproximadamente el 1,0 % en peso de la bebida, por ejemplo, de aproximadamente el 0,05 % a aproximadamente el 0,5 % en peso de la bebida, tal como del 0,1 % al 0,25 % en peso de la bebida, dependiendo del acidulante usado, el pH deseado, otros ingredientes usados, etc. El pH de al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas divulgadas en la presente memoria puede ser un valor comprendido en el intervalo de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 5,0, por ejemplo, normalmente, de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 3,0. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el ácido realza el sabor de la bebida. Demasiado ácido puede alterar el sabor de la bebida y puede resultar en acidez u otro mal sabor, mientras que demasiado poco ácido puede hacer que el sabor de la bebida sea plano.

Los ácidos particulares elegidos y la cantidad usada dependerán, en parte, de los otros ingredientes, la vida útil deseada del producto de bebida, así como los efectos sobre el pH de la bebida, la acidez valorable y el sabor. Las personas con conocimientos en la materia, dado el beneficio de la presente divulgación, reconocerán que en la formación de bebidas suplementadas con calcio, la presencia de sales de calcio incrementa el pH, lo que requiere ácidos adicionales para ayudar a la disolución de la sal de calcio y a mantener un pH deseable. La presencia del ácido adicional en la composición de bebida, que aumenta la acidez valorable de la composición, resultará en un sabor más ácido o agrio de la bebida resultante. Estará dentro de la capacidad de las personas con conocimientos en la materia, dado el beneficio de la presente divulgación, la selección de un ácido adecuado o combinación de ácidos y las cantidades de dichos ácidos para el componente acidulante de cualquier realización particular de los productos de bebida divulgados en la presente memoria.

Normalmente, las bebidas de cola exhiben un color marrón oscuro derivado del colorante de caramelo. El caramelo es el material de color marrón oscuro resultante de un tratamiento térmico, cuidadosamente controlado, de hidratos de carbono de calidad alimentaria y, por lo tanto, se conoce como "color azúcar quemado". Hay cuatro clases de caramelo, clasificados por la inclusión de o el procesamiento con reactivos adicionales. La clase I de caramelo es caramelo simple sin reactivos adicionales, por lo que es natural. Con el fin de oscurecer el color del caramelo, pueden añadirse reactivos artificiales, tales como sulfito cáustico y/o amoníaco. La clase II de caramelo es caramelo que ha sido procesado con sulfito cáustico. La clase III de caramelo es caramelo que ha sido procesado con amoníaco. La clase IV de caramelo es caramelo que ha sido procesado tanto con sulfito cáustico como con amoníaco, y se usa actualmente en la industria de las bebidas para impartir un color marrón oscuro a las bebidas de cola. De las cuatro clases de caramelo, actualmente sólo la clase I de caramelo puede usarse como colorante en bebidas de cola naturales, pero para al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas de cola naturales divulgadas en la presente memoria, la clase I de caramelo, individualmente, imparte un color que puede considerarse suficientemente oscuro para satisfacer la apariencia de cola deseada. Se ha encontrado que un colorante natural que comprende caramelo de clase I y extracto de manzana concentrado proporciona un color marrón suficientemente oscuro para impartir una apariencia de cola satisfactoria. De esta manera, un colorante adecuado para ciertas realizaciones de las bebidas de cola divulgadas en la presente memoria comprende caramelo de clase I y extracto de manzana concentrado. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el extracto de manzana concentrado comprende compuestos colorantes y azúcar extraído de manzanas. Preferentemente, dicho extracto concentrado de manzana comprende un líquido viscoso de color marrón oscuro que tiene un índice de color mínimo de aproximadamente 1,2 (420 nm, d = 10 mm, 0,4 %), un pH de aproximadamente 4 a aproximadamente 6, y un valor Brix de aproximadamente 65 a aproximadamente 72. En al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la relación en peso de caramelo clase I a extracto de manzana concentrado es de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:5 y, preferentemente, es de aproximadamente 1:3,8. En al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la concentración total de colorante es de aproximadamente 5,0 a aproximadamente 10,0 g/l de la bebida y, preferentemente, es de aproximadamente 6,5 g/l de la bebida. Estará dentro de la capacidad de las personas con conocimientos en la materia, dado el beneficio de la presente divulgación, la selección de colorantes adicionales o alternativos adecuados para su uso en diversas realizaciones de los productos de bebida divulgados en la presente memoria.

Ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas divulgadas en la presente memoria pueden contener también pequeñas cantidades de agentes tampón para ajustar el pH. Dichos agentes incluyen, por ejemplo, sales de sodio o potasio de ácidos láctico, cítrico, tartárico, málico, fumárico, cinámico, maleico, adípico, glutárico y succínico. La cantidad incluida dependerá, por supuesto, del tipo de agentes tampón y del grado al que debe ajustarse el pH.

Las bebidas divulgadas en la presente memoria contienen opcionalmente ingredientes adicionales, incluyendo, por ejemplo, aromatizantes tales como sabores de frutas naturales, sabores botánicos, otros sabores, y sus mezclas. Tal como se usa en la presente memoria, la expresión "sabor de frutas" se refiere generalmente a aquellos sabores derivados de la parte reproductora comestible de una planta de semillas. Se incluyen tanto aquellos en los que una pulpa dulce está

asociada con la semilla, por ejemplo, manzana, plátano, tomate, arándano y similares, como aquellos que tienen una baya pequeña, carnosa. El término baya se usa también en la presente memoria para incluir frutos agregados, es decir, no "verdaderas" bayas, sino frutos aceptados comúnmente como tales. Los ejemplos de fuentes adecuadas de frutos o bayas incluyen bayas enteras o partes de las mismas, zumo de baya, concentrados de zumo de bayas, purés de bayas y mezclas de los mismos, polvos de bayas secadas, polvos de zumo de baya secado y similares.

Los ejemplos de sabores de fruta incluyen los sabores cítricos, por ejemplo, naranja, limón, lima, tangerina, naranja, mandarina, tangelo, pomelo y toronja, y sabores tales como manzana, uva, cereza y sabores de piña y similares, y mezclas de los mismos. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, los concentrados de bebidas y las bebidas comprenden un componente de sabor de frutas, por ejemplo, un concentrado de zumo o un zumo. Tal como se usa en la presente memoria, la expresión "sabor botánico" se refiere a sabores derivados de partes de una planta diferentes a la fruta. De esta manera, los sabores botánicos pueden incluir aquellos sabores derivados de extractos y aceites esenciales de nueces, corteza, raíces y hojas. Los ejemplos de dichos sabores incluyen sabores de cola, sabores de té y similares y sus mezclas. El componente de sabor puede comprender además una mezcla de varios de entre los sabores indicados anteriormente. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo de los concentrados de bebidas y las bebidas, se usa un componente de sabor de cola o un componente de sabor de té. La cantidad particular del componente de sabor útil para impartir características de sabor a las bebidas de la presente invención dependerá del sabor o sabores seleccionados, la impresión de sabor deseada y la forma del componente de sabor. Las personas con conocimientos en la materia, dado el beneficio de la presente divulgación, serán capaces de determinar fácilmente la cantidad de cualquier componente o componentes de sabor particulares usados para conseguir la impresión de sabor deseada.

Otros aromatizantes adecuados para su uso en al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de los productos de bebida divulgados en la presente memoria incluyen, por ejemplo, aromatizantes de especias, tales como casia, clavo, canela, pimienta, jengibre, aromatizantes de especias de vainilla, cardamomo, cilantro, cerveza de raíz, sasafrás, ginseng y otros. Numerosos aromatizantes adicionales y alternativos adecuados para uso en al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo serán evidentes para las personas con conocimientos en la materia dado el beneficio de la presente divulgación. Los aromatizantes pueden estar en forma de un extracto, oleorresina, concentrado de zumo, base de embotellador u otras formas conocidas en la técnica. En al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo, dichas especias u otros aromas complementan los de un zumo o una combinación de zumos.

El uno o más aromatizantes pueden ser usados en forma de una emulsión. Una emulsión aromatizante se puede preparar mezclando entre sí algunos o todos los aromatizantes, opcionalmente junto con otros ingredientes de la bebida, y un agente emulsionante. El agente emulsionante puede añadirse con o después de mezclar entre sí los aromatizantes. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el agente emulsionante es soluble en agua. Los agentes emulsionantes adecuados a modo de ejemplo incluyen goma arábiga, almidón modificado, carboximetilcelulosa, goma de tragacanto, goma ghatti y otras gomas adecuadas. Los agentes emulsionantes adecuados adicionales serán evidentes para las personas con conocimientos en la técnica de formulaciones de bebidas, dado el beneficio de la presente divulgación. El emulsionante en las realizaciones a modo de ejemplo comprende más de aproximadamente el 3 % de la mezcla de aromatizantes y emulsionante. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el emulsionante es de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 30 % de la mezcla.

Se usa dióxido de carbono para proporcionar efervescencia a ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas de cola divulgadas en la presente memoria. Pueden emplearse cualquiera de las técnicas y de los equipos de carbonatación conocidos en la técnica para carbonatación de bebidas. El dióxido de carbono puede mejorar el sabor y la apariencia de las bebidas y puede ayudar a salvaguardar la pureza de las bebidas inhibiendo y destruyendo las bacterias indeseables. En ciertas realizaciones, por ejemplo, la bebida tiene un nivel de CO₂ de hasta aproximadamente 7,0 volúmenes de dióxido de carbono. Las realizaciones típicas pueden tener, por ejemplo, de aproximadamente 0,5 a 5,0 volúmenes de dióxido de carbono. Tal como se usa en la presente memoria, un volumen de dióxido de carbono se define como la cantidad de dióxido de carbono absorbido por cualquier cantidad dada de agua a 16 °C (60 °F) y a presión atmosférica. Un volumen de gas ocupa el mismo espacio que el agua en la que es absorbido. El contenido de dióxido de carbono puede ser seleccionado por las personas con conocimientos en la materia en base al nivel de efervescencia deseado y al impacto del dióxido de carbono sobre el sabor o la sensación en la boca de la bebida.

Opcionalmente, puede añadirse cafeína a diversas realizaciones de las bebidas divulgadas en la presente memoria. La cantidad de cafeína añadida viene determinada por las propiedades deseadas de las bebidas, cualquier disposición regulatoria aplicable del país donde la bebida se va a comercializar, etc. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la cafeína es incluida en un nivel del 0,02 por ciento o menos en peso de la bebida. La cafeína debe ser de una pureza aceptable para el uso en alimentos y bebidas. Preferentemente, la cafeína es de origen natural.

Los concentrados de bebidas y las bebidas divulgados en la presente memoria pueden contener opcionalmente otros ingredientes adicionales, incluyendo, en general, cualquiera de los que se encuentran normalmente en las formulaciones de bebidas. Estos ingredientes adicionales, por ejemplo, puede añadirse normalmente a un concentrado de bebida estabilizado. Ejemplos de dichos ingredientes adicionales incluyen, pero no se limitan a, caramelo y otros agentes

colorantes o tintes, agentes antiespumantes, gomas, emulsionantes, sólidos de té, componentes nublado y suplementos nutricionales minerales y no minerales. Los ejemplos de ingredientes de suplementos nutricionales no minerales son conocidos por las personas con conocimientos ordinarios en la materia e incluyen, por ejemplo, antioxidantes y vitaminas, incluyendo vitaminas A, D, E (tocoferol), C (ácido ascórbico), B (tiamina), B₂ (riboflavina), B₆, B₁₂, y K, niacina, ácido fólico, biotina y sus combinaciones. Normalmente, los suplementos nutricionales no minerales opcionales están presentes en cantidades generalmente aceptadas bajo la buena práctica de la fabricación. Las cantidades a modo de ejemplo están comprendidas entre aproximadamente el 1 % y aproximadamente el 100 % de RDV, cuando se establece RDV. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, el ingrediente o ingredientes de suplemento nutricional no mineral están presentes en una cantidad de aproximadamente el 5 % a aproximadamente el 20 % de RDV, cuando se establece. Preferentemente, los ingredientes adicionales son de origen natural.

Pueden usarse conservantes en al menos ciertas realizaciones de las bebidas divulgadas en la presente memoria. Es decir, al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo contienen un sistema conservante disuelto opcional. Normalmente, las soluciones con un pH inferior a 4 y especialmente aquellas por debajo de 3 son "microstables", es decir, resisten el crecimiento de microorganismos y, de esta manera, son adecuadas para un almacenamiento a largo plazo antes de su consumo sin la necesidad de conservantes adicionales. Los acidulantes (que comprenden una mezcla de ácidos carboxílicos) incluidos en ciertas realizaciones de las bebidas divulgadas en la presente memoria pueden proporcionar una bebida con un pH inferior a 2,9 y, de esta manera, mejoran la estabilidad microbiana de la bebida, de manera que no es necesario incluir benzoato ni otros conservantes artificiales en la bebida. Sin embargo, si se desea, puede usarse un sistema conservante adicional. Si se usa un sistema conservante, puede añadirse al producto de bebida en cualquier momento adecuado durante la producción, por ejemplo, en algunos casos antes de la adición del edulcorante. Tal como se usan en la presente memoria, las expresiones "sistema de conservación" o "conservantes" incluyen todos los conservantes adecuados aprobados para su uso en composiciones de alimentos y de bebidas, incluyendo, sin limitación, conservantes tan conocidos como benzoato de potasio o sodio, sorbatos, por ejemplo, sorbato de sodio, calcio y potasio, hexametáfosfato de sodio, EDTA, nisina, ácido cinámico, citratos, por ejemplo, citrato de sodio y citrato de potasio, y antioxidantes tales como ácido ascórbico. Los conservantes pueden usarse en cantidades que no excedan los niveles máximos estipulados bajo las leyes y las regulaciones aplicables. El nivel de conservante usado normalmente se ajusta según 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 normalmente es de aproximadamente el 0,05 % en peso de la bebida. Estará dentro de la capacidad de las personas con conocimientos en la materia, dado el beneficio de la presente divulgación, la selección de un conservante o combinación de conservantes adecuados para las bebidas según la presente divulgación.

Otros procedimientos de conservación de bebidas adecuados para al menos ciertas realizaciones a modo de ejemplo de los productos de bebida divulgados en la presente memoria incluyen, por ejemplo, tratamiento térmico o etapas de tratamiento térmico, tales como llenado en caliente y pasteurización en túnel. Dichas etapas pueden usarse en lugar de la adición de conservantes artificiales para reducir el crecimiento de levadura, moho y microbios en los productos de bebida. Por ejemplo, la patente US N° 4.830.862, concedida a Braun et al., divulga el uso de pasteurización en la producción de bebidas de zumos de fruta, así como el uso de conservantes adecuados en bebidas carbonatadas. La patente US N° 4.925.686, concedida a Kastin, divulga una composición de zumo de frutas congelable, pasterizada térmicamente que contiene benzoato de sodio y sorbato de potasio.

En ciertas realizaciones a modo de ejemplo de las bebidas divulgadas en la presente memoria, la bebida es una bebida sin calorías. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la bebida no tiene edulcorantes artificiales. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la bebida no tiene ácido fosfórico. En ciertas realizaciones a modo de ejemplo, la bebida no tiene benzoato.

Ejemplos

Los ejemplos siguientes son realizaciones específicas de la presente invención y no pretenden limitar la misma. A menos que se indique lo contrario, todas las unidades están en gramos.

Ejemplo 1

TABLA 1

Ingrediente	Control	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Benzoato de sodio	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Citrato de sodio	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Rebaudiósido A	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,80
Eritritol		105		105		105	105
Ácido fosfórico 80 %	1,16	1,16					
Ácido cítrico	0,21	0,21	2,46	2,46	3,96	3,96	3,96
Ácido tartárico			0,15	0,15	0,49	0,49	0,49
Ácido láctico 88 %			0,17	0,17			
Color caramelo	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32
Aroma de cola	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
Cafeína	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
EDTA	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Agente antiespumante	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Agua tratada (hasta)	0,5 litros	0,5 litros	0,5 litros	0,5 litros	0,5 litros	0,5 litros	0,5 litros

- 5 El control es una formulación dietética de cola endulzada con rebaudiósido A. Cada una de las variantes anteriores se preparó disolviendo los ingredientes anteriores, con agitación vigorosa, en agua suficiente para obtener 0,5 litros de jarabe. A continuación, el jarabe se diluyó con agua carbonatada en una mezcla 1 más 5, que quiere decir que 1 parte de jarabe se mezcló con 5 partes de agua carbonatada, para producir una bebida dietética de cola. Se midieron el pH y la acidez valorable (AV) de las bebidas desgasificadas, cuyos valores se resumen a continuación en la Tabla 2.

TABLA 2

	Control	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
pH	3,09	3,09	3,25	3,23	2,91	2,94	2,94
AV	8,85	8,85	15,27	15,12	25,07	23,40	23,40

10

Cada una de entre el control y las variantes de bebidas de cola dietética fue evaluada por al menos 6 expertos en sabor de cola. Los resultados de la evaluación de sabor se resumen a continuación en la Tabla 3. Tal como puede observarse en la Tabla 3, se consideró que las variantes 3 y 6, que incluyen rebaudiósido A y eritritol como edulcorantes, y una mezcla a 3 bandas de ácidos láctico, cítrico y tartárico o una mezcla a 2 bandas de ácidos cítrico y tartárico, respectivamente, como acidulantes, tenían un aroma y un sabor de cola muy buenos.

15

TABLA 3

	Control	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Resultados de evaluación de sabor	Dulce pero también un considerable regusto amargo	Menos amarga que el control, pero todavía bastante amarga	Menos amarga que el control y V-1; acidez ligeramente diferente	Dulce pero sin amargor; buen aroma y sabor a cola	Mucho menos amarga pero más ácida que V-1	Sin amargor, pero con acidez	Sin amargor; buena acidez; buen aroma y sabor a cola

Ejemplo 2

- 5 Las variantes de bebidas dietéticas de cola descritas en el Ejemplo 1 se preparan sin benzoato de sodio o EDTA. Las cantidades de ácidos cítrico, tartárico y láctico se ajustan de manera que el pH de cada una de las variantes de bebida terminada es menor de aproximadamente 2,9. Después de diluir los jarabes con agua carbonatada, cada variante de bebida terminada es sometida a pasteurización en túnel a 68,3 °C (155 °F) durante 10 minutos. Se cree que la combinación de los ácidos carboxílicos y la pasteurización en túnel proporciona suficiente estabilidad microbiana, de
- 10 manera que no se necesitan conservantes artificiales.

REIVINDICACIONES

1. Un producto de bebida dietética de cola que comprende:

(a) agua;

(b) al menos un edulcorante natural, potente y no nutritivo que aporta menos de 5 calorías por cada ración de 0,028 kg (802) de bebida para obtener el dulzor equivalente a 10 Prix de azúcar;

(c) al menos un edulcorante natural, de baja potencia y bajo en calorías, que exhibe menos dulzor que una cantidad igual en peso de azúcar;

(d) un acidulante que comprende al menos dos ácidos carboxílicos seleccionados de entre el grupo que consiste en ácido láctico, cítrico, tartárico, málico, fumárico, cinámico, maleico, adípico, glutárico y succínico;

(e) un colorante de caramelo; y

(f) aroma a cola, en el que la bebida dietética de cola tiene un regusto menos amargo que una bebida dietética de cola de la misma formulación excepto que tiene un acidulante que consiste esencialmente en ácido fosfórico.

2. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1, en el que el edulcorante natural, potente y no nutritivo comprende al menos uno de entre extracto de Stevia, rebaudiósido A, glicósidos de esteviol, extracto de Lo Han Guo, Lo Han Guo en polvo, mogrósido V, monatina, glicirricina, taumatina, brazzeína y monelina; preferentemente en el que el edulcorante natural, potente y no nutritivo comprende rebaudiósido A.

3. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1 ó 2, en el que el edulcorante natural, potente y bajo en calorías comprende al menos uno de entre eritritol y tagatosa.

4. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-3, en el que el acidulante comprende ácidos cítrico y tartárico, preferentemente en el que la relación en peso de ácido cítrico a ácido tartárico es de aproximadamente 6:1 a aproximadamente 9:1, y/o preferentemente la concentración del acidulante es de aproximadamente 4,0 g/l a aproximadamente 6,0 g/l de la bebida terminada.

5. Producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-3, en el que el acidulante comprende ácidos cítrico y málico; preferentemente en el que la relación en peso de ácido cítrico a ácido málico es de aproximadamente 1:9 a aproximadamente 9:1, y/o preferentemente la concentración del acidulante es de aproximadamente 2,0 g/l a aproximadamente 4,0 g/l de la bebida terminada.

6. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-3, en el que el acidulante comprende ácidos cítrico, tartárico y láctico; preferentemente en el que la relación en peso de ácido cítrico a ácido tartárico a ácido láctico es de aproximadamente 20:1:2 a aproximadamente 14:1:2, y/o preferentemente la concentración del acidulante es de aproximadamente 2,0 g/l a aproximadamente 4,0 g/l de la bebida terminada.

7. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-6, que comprende además un agente tampón que comprende al menos uno de entre sales de sodio o potasio de ácidos láctico, cítrico, tartárico, málico, fumárico, cinámico, maleico, adípico, glutárico y succínico.

8. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-7, en el que el producto de bebida no tiene edulcorantes artificiales.

9. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-8, en el que el producto de bebida no tiene ácido fosfórico.

10. El producto de bebida dietética de cola según la reivindicación 1-9, en el que el producto de bebida no tiene benzoato.

11. Un procedimiento de preparación de una bebida dietética de cola que comprende mezclar en cualquier orden:

(a) agua;

(b) al menos un edulcorante natural, potente y no nutritivo que aporta menos de 5 calorías por cada ración de 0,028 kg (802) de bebida para obtener el dulzor equivalente a 10 Prix de azúcar;

(c) al menos un edulcorante natural, de baja potencia y bajo en calorías que exhibe menos dulzor que una cantidad igual en peso de azúcar;

(d) un acidulante que comprende al menos dos ácidos carboxílicos seleccionados de entre el grupo que consiste en ácido láctico, cítrico, tartárico, málico, fumárico, cinámico, maleico, adípico, glutárico y succínico;

(e) un colorante de caramelo; y

(f) aroma de cola, en el que la bebida dietética de cola tiene un regusto menos amargo que una bebida dietética de cola de la misma formulación excepto que tiene un acidulante que consiste esencialmente en ácido fosfórico.

5 12. El procedimiento según la reivindicación 11, que comprende además la etapa de incluir agua carbonatada en la bebida dietética de cola.

13. El procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, que comprende además la etapa de someter la bebida dietética de cola a pasteurización en túnel.

14. Un producto de bebida dietética de cola clara que comprende:

(a) agua;

10 (b) al menos un edulcorante natural, potente y no nutritivo que aporta menos de 5 calorías por cada ración de 0,028 kg (802) de bebida para obtener el dulzor equivalente a 10 Prix de azúcar;

(c) al menos un edulcorante natural, de baja potencia y bajo en calorías que exhibe menos dulzor que una cantidad igual en peso de azúcar;

15 (d) un acidulante que comprende al menos dos ácidos carboxílicos seleccionados de entre el grupo que consiste en ácido láctico, cítrico, tartárico, málico, fumárico, cinámico, maleico, adípico, glutárico y succínico; y

(f) aroma de cola, en el que la bebida dietética, clara y con sabor a cola tiene un regusto menos amargo que una bebida dietética de cola de la misma formulación excepto que tiene un acidulante que consiste esencialmente en ácido fosfórico.

20