

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 577**

51 Int. Cl.:

A23G 1/42 (2006.01)

A23G 3/36 (2006.01)

A23G 9/36 (2006.01)

A23L 27/00 (2006.01)

A23L 27/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.06.2012 PCT/US2012/044151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.01.2013 WO13006305**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2012 E 12735175 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2729014**

54 Título: **Enmascaramiento del amargor**

30 Prioridad:

05.07.2011 US 201161504476 P

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

24.03.2017

73 Titular/es:

**KRAFT FOODS R & D, INC. (100.0%)
Three Parkway North
Deerfield, IL 60015, US**

72 Inventor/es:

**FIRRELL, MICHELLE;
MARSHALL, SARAH;
LUNDY, STEFFI y
NORTON, CLIVE RT**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 606 577 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

Enmascaramiento del amargor

5 **Campo**

Esta divulgación se refiere generalmente a métodos para enmascarar el sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo, particularmente en composiciones de confitería que contienen la sustancia de sabor amargo. En particular, esta divulgación se refiere al enmascaramiento del sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo en composiciones de confitería que incluyen la sustancia de sabor amargo y una grasa que utiliza un compuesto de vitamina E.

Antecedentes

15 La vitamina E es una vitamina soluble en grasa que se encuentra naturalmente en muchos tipos de alimentos, grasas y aceites. Existen ocho formas químicas conocidas de la vitamina E. Estas formas químicas incluyen cuatro tocoferoles (alfa, beta, gamma y delta tocoferol) y cuatro tocotrienoles (alfa, beta, gamma y delta tocotrienol). Los tocoferoles se encuentran naturalmente en aceites vegetales, frutos secos, semillas y granos completos. Los tocotrienoles se encuentran naturalmente a niveles muy bajos en aceites vegetales seleccionados, aceite de palma, germen de trigo, cebada, palma enana americana, y determinados tipos de nueces y granos.

La vitamina E es un antioxidante conocido que detiene la producción de especies reactivas de oxígeno formadas cuando la grasa experimenta oxidación. La vitamina E se incorpora a menudo como antioxidante en productos alimenticios que contienen aceites o grasas para minimizar el deterioro que se puede producir por la oxidación durante el almacenamiento. Se ha descrito también que las composiciones de confitería, tales como la goma de mascar, contienen una mezcla de tocoferoles para minimizar los aceites de menta incluidos en la goma de mascar (US-5.200.214).

El documento JP-2004-018829 describe un inhibidor del sabor amargo de un aroma de menta, tal como mentol, que contiene una grasa comestible y aceite como componente eficaz.

El documento JP-2011-055777 divulga un método para aliviar el dolor asociado con mentol mediante la adición de tocoferol a los productos alimenticios que contienen mentol.

El mentol es conocido por su efecto de enfriamiento fisiológico sobre la piel y las membranas mucosas de la boca y se ha utilizado de forma extensa como agente aromatizante en una amplia variedad de productos, particularmente comestibles, bebidas, dentífricos, colutorios, etc. Muchos productos de confitería son productos aromatizados con menta que contienen niveles de moderados a elevados de mentol. Las desventajas de usar mentol, sin embargo, son su fuerte olor a menta y las notas de esencia que transmite a las composiciones en las que se encuentra. Los productos de confitería que contienen mentol pueden tener un sabor fuera de tono, amargo o desagradable que afecta de manera adversa al sabor global del producto. En muchos casos, el aroma de productos de confitería que contienen mentol mejoraría disminuyendo o eliminando los sabores fuera de tono amargos o desagradables preservando o potenciando simultáneamente a la vez la contribución que realiza el mentol al sabor global.

Sumario

En una realización, se proporciona un método para enmascarar el sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo, comprendiendo el método administrar la sustancia de sabor amargo con un tocoferol en presencia de al menos una grasa.

En otra realización, se proporciona un método para enmascarar un sabor amargo en una composición de confitería, comprendiendo el método proporcionar una composición de confitería que comprende una sustancia de sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz de tocoferol para enmascarar un sabor.

En otra realización más, una composición de confitería comprende una sustancia de sabor amargo, una grasa, y un tocoferol, en donde se enmascara el sabor desagradable de la sustancia de sabor amargo.

En una realización, se proporciona el uso de tocoferol para modificar, enmascarar o reducir la impresión de sabor desagradable de la sustancia de sabor amargo en una composición de confitería que contiene grasa.

Las características descritas anteriormente, y otras, se ilustran mediante la siguiente descripción detallada.

Descripción detallada

Se ha descubierto que la administración de pequeñas cantidades de un compuesto de vitamina E con una sustancia de sabor amargo enmascara o reduce eficazmente el sabor desagradable y/o amargo de la sustancia de sabor amargo. El efecto del compuesto de vitamina E sobre el perfil de sabor global de la sustancia de sabor amargo es particularmente eficaz cuando se administra en presencia de al menos una grasa.

Se divulgan en el presente documento métodos para enmascarar un sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo. El método incluye administrar la sustancia de sabor amargo con un compuesto de vitamina E en presencia de al menos una grasa.

Se divulga también en el presente documento un método para enmascarar un sabor amargo en una composición de confitería que contiene una sustancia de sabor amargo. El método incluye proporcionar una composición de confitería que comprende una sustancia de sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz de un compuesto de vitamina E enmascarador del sabor.

Se divulgan también en el presente documento composiciones de confitería que incluyen una sustancia de sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz de un compuesto de vitamina E enmascarador del sabor. El compuesto de vitamina E se utiliza para modificar, enmascarar, reducir, cubrir o eliminar la impresión de sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo en una composición de confitería que contiene grasa.

En la presente memoria, una "cantidad eficaz enmascarante del sabor" es la cantidad de compuesto de vitamina E que es suficiente para aliviar o reducir el sabor desagradable de la sustancia de sabor amargo en comparación con las composiciones que se preparan sin el compuesto de vitamina E. La cantidad eficaz enmascarante del sabor puede variar con el grado del sabor amargo que se está enmascarando, la composición de confitería concreta, los ingredientes adicionales que pueden estar presentes en la composición de confitería, la variabilidad genética natural y las preferencias individuales de los seres humanos que degustan las composiciones, y del efecto subjetivo del compuesto de vitamina E sobre el sabor de la sustancia con sabor amargo.

En algunas realizaciones, el compuesto de vitamina E se selecciona entre tocoferol, tocotrienol, o una combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, el compuesto de vitamina E es un tocoferol. Los tocoferoles se encuentran naturalmente en aceites vegetales, frutos secos, semillas y granos completos. Se pueden usar las formas producidas naturalmente del tocoferol, así como las formas sintéticas. Los tocoferoles se producen en formas alfa, beta, gamma y delta.

En algunas realizaciones, el tocoferol se selecciona del grupo que consiste en alfa tocoferol, beta tocoferol, gamma tocoferol, delta tocoferol y las combinaciones que comprenden al menos uno de los anteriores tocoferoles.

En una realización, el tocoferol es alfa tocoferol. Los alfa tocoferoles que se producen naturalmente existen en una forma estereoisomérica. Por el contrario, el alfa tocoferol que se produce sintéticamente contiene cantidades iguales de sus ocho posibles estereoisómeros.

En otras realizaciones, los compuestos de vitamina E tales como tocotrienoles pueden utilizarse también para modificar, enmascarar o reducir la impresión de sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo cuando se administra en presencia de al menos una grasa. Los tocotrienoles se encuentran naturalmente a niveles muy bajos en aceites vegetales seleccionados, aceite de palma, germen de trigo, cebada, palma enana americana, y determinados tipos de nueces y granos. Se pueden utilizar las formas producidas naturalmente del tocotrienol, así como las formas sintéticas.

Los tocotrienoles, al igual que los tocoferoles, son miembros de la familia de la vitamina E y son estructuralmente similares al tocoferol. Los tocotrienoles, al igual que los tocoferoles, se producen en las formas alfa, beta, gamma y delta. Los tocotrienoles tienen también la misma estructura de metilo en el anillo, pero difieren de los tocoferoles en la presencia de tres dobles enlaces en la cadena secundaria hidrófoba. La insaturación en la cadena secundaria hidrófoba proporciona a los tocotrienoles solo un único átomo de carbono estereoisomérico, mientras que los tocoferoles tienen 3 centros quirales.

En una realización, el tocotrienol se selecciona del grupo que consiste en alfa tocotrienol, beta tocotrienol, gamma tocotrienol, delta tocotrienol y las combinaciones que comprenden al menos uno de los anteriores tocotrienoles.

La sustancia de sabor amargo puede ser cualquier sustancia conocida que transmita un sabor amargo.

En algunas realizaciones, la sustancia de sabor amargo es mentol. El mentol, conocido también como 2-(2-propil)-5-metil-1-ciclohexanol, está disponible de forma artificial, de fuentes obtenidas naturalmente tales como aceite de menta piperita, o de forma natural aislado del aceite de menta piperita. El aceite de menta piperita contiene generalmente aproximadamente 45-55% de mentol, aproximadamente 20-25% de mentona, aproximadamente 5% de acetato de mentilo, aproximadamente 5% de eucaliptol y otros muchos constituyentes.

En algunas realizaciones, la relación en peso de la sustancia de sabor amargo al tocoferol es aproximadamente de 5:1 a aproximadamente 1:5, específicamente aproximadamente 3:1 a aproximadamente 1:3, de forma más específica aproximadamente 2:1 a aproximadamente 1:2 e incluso de forma más específica aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:1,7. En una realización, la relación en peso de la sustancia de sabor amargo al tocoferol es aproximadamente de 1:1,5.

En algunas realizaciones, la grasa se selecciona del grupo que consiste en aceite vegetal, aceite vegetal hidrogenado, aceite vegetal parcialmente hidrogenado, triglicéridos, diglicéridos, monoglicéridos, ácidos grasos monoinsaturados, aceite de palma hidrogenado, estearina de palma, aceite de nuez de palma, estearina de nuez de palma, aceite de karité, aceite de algodón hidrogenado, grasa de cacao, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de algodón, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de ilipa, aceite de almendra, y las combinaciones que comprenden al menos una de las grasas anteriores.

Composición de confitería

El término “confite” o “golosina” o “composición de confitería” significa un producto comestible que comprende un componente dulce. Las composiciones de confitería son bien conocidas en la materia y se han clasificado generalmente como elementos de confitería “duros” o “blandos”. Las composiciones de confitería pueden incluir también preparaciones medicinales con azúcar, jarabe, o miel, y alimentos dulces tales como caramelo o pasteles.

En la presente memoria, el término “región de confite” o “región de base de confite” se refiere a un producto de confitería monorregión o multirregión que puede estar adyacente o rodear al menos parcialmente un relleno central o región más interna. En algunas realizaciones, la región de confite es una región intermedia.

En la presente memoria “relleno central” se refiere a la región más interna de un producto de confitería con relleno central. En algunas realizaciones, la región de relleno central está al menos parcialmente rodeada por la región base del confite. El término “relleno central” no implica necesariamente la simetría de un producto de confite, sino solo que el “relleno central” está en otra región del producto. En algunas realizaciones, el relleno central puede ser sustancialmente simétrico y en las otras, el relleno central puede no ser simétrico respecto de la pieza de confite. En algunas realizaciones puede incluirse más de un relleno central. Un relleno central puede incluir sólido, líquido, gas y mezclas de los mismos. El término “líquido” en el contexto de un relleno central incluye materiales fluidos así como materiales semisólidos o en forma de gel. El relleno central puede ser acuoso, no acuoso o una emulsión.

La composición de confitería puede estar recubierta o no recubierta. En la presente memoria, el término “recubrimiento” se utiliza en referencia a una región de un material que rodea al menos parcialmente el núcleo del producto de confitería.

En algunas realizaciones, las composiciones de confitería comprenden una sustancia de sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz de un compuesto de vitamina E enmascarador del sabor.

En una realización, el compuesto de vitamina E es un tocoferol. El tocoferol se utiliza para modificar, enmascarar o reducir la impresión de sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo en una composición de confitería que contiene grasa.

En otras realizaciones, se proporciona un método para enmascarar un sabor amargo en una composición de confitería, comprendiendo el método proporcionar una composición de confitería que comprende una sustancia de sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz de un compuesto de vitamina E. En algunas realizaciones, el compuesto de vitamina E se selecciona entre tocoferol, tocotrienol, o una combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, el método comprende proporcionar una composición de confitería que comprende una sustancia enmascarante del sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz enmascarante del sabor de un tocoferol. En una realización, el compuesto de vitamina E es un tocoferol seleccionado del grupo que consiste en alfa tocoferol, beta tocoferol, gamma tocoferol, delta tocoferol y una combinación que comprende al menos uno de los anteriores tocoferoles.

En algunas realizaciones, las composiciones de confitería incluyen, aunque no de forma limitativa, el grupo que consiste en chocolate, capa de compuesto, recubrimiento de algarrobo, fondant, dulce de azúcar, helado escarchado, caramelos, turrón, comprimido fabricado por compresión, algodón de azúcar, mazapán, dulce masticable, caramelo duro cocido, caramelo de goma, cápsulas de gominola, tofes, caramelo masticable, gelatinas, caramelo de azúcar con mantequilla, crocanti de frutos secos, pastillas de caramelos, pralinés o nougats, harina o almidón de confite, trufas, anises de colores, bombones de chocolate, láminas de chocolate con menta, recubrimientos, pastas de frutos secos, goma de mascar, nougat de montélimar, relleno de nueces, caramelos blandos de frutas, delicias turcas, gominolas duras, gominolas blandas, gelatinas de almidón, gominolas, gelatinas de agar, persipan, pasta de coco, coco helado, pastillas para chupar, pastillas juanolas, pasta de crema, grageas, nueces azucaradas, almendras azucaradas, confites, bolitas de anís, regaliz, pasta de regaliz, coberturas de chocolate, virutas de chocolate, y las combinaciones que comprenden al menos una de las composiciones de confitería anteriores.

En una realización, la composición de confitería es una composición masticable. Los ejemplos de dulces masticables incluyen, aunque no de forma limitativa, el grupo que consiste en caramelos, turrón, caramelo de goma, cápsulas de gominola, tofes, caramelos masticables, gelatinas, caramelos blandos de frutas, delicias turcas, gomitas duras, gomitas blandas, gelatinas de almidón, gominolas, gelatinas de agar, y combinaciones que comprenden al menos uno de los anteriores dulces masticables.

En una realización, el dulce masticable comprende un relleno central. El relleno central puede ser acuoso, no acuoso o una emulsión. En una realización, el relleno central es una emulsión.

5 En otra realización, la composición de confitería es un confite duro tal como una pastilla para chupar. En otra realización, la composición de confitería es una goma de mascar.

10 En algunas realizaciones, el tocoferol está presente en la composición de confitería en una cantidad de aproximadamente 0,0001 a aproximadamente 10% en peso de la composición de confitería. Específicamente, el tocoferol está presente en una cantidad de aproximadamente 0,0005% a aproximadamente 5,0%, de forma más específica, de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 1,0% e incluso, de forma más específica, de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 0,5%, en peso de la composición de goma de confite.

15 La sustancia de sabor amargo puede ser cualquier sustancia conocida que transmita un sabor amargo a la composición de confitería.

20 En algunas realizaciones, la sustancia de sabor amargo es mentol. El aromatizante puede utilizarse tanto en forma líquida como en forma sólida. En una realización, el mentol está presente en la composición de confitería como un componente del aceite de menta piperita. En otras realizaciones, el mentol está presente tanto como en una forma artificial como en una forma natural derivada del aceite de menta piperita.

25 En algunas realizaciones, la sustancia de sabor amargo está presente en una cantidad de aproximadamente 0,0001 a aproximadamente 10% en peso de la composición de confitería. Específicamente, la sustancia de sabor amargo está presente en una cantidad de aproximadamente 0,0005% a aproximadamente 5%, de forma más específica, de aproximadamente 0,001% a aproximadamente 1,0% e incluso de forma más específica de aproximadamente 0,01% a aproximadamente 0,5%, en peso de la composición de confitería.

30 En algunas realizaciones, la relación en peso de la sustancia de sabor amargo al tocoferol es aproximadamente de 5:1 a aproximadamente 1:5, específicamente aproximadamente 3:1 a aproximadamente 1:3, de forma más específica aproximadamente 2:1 a aproximadamente 1:2 e incluso de forma más específica aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:1,7. En una realización, la relación en peso de la sustancia de sabor amargo al tocoferol es aproximadamente de 1:1,5.

35 En algunas realizaciones, la grasa se selecciona del grupo que consiste en aceite vegetal, aceite vegetal hidrogenada, aceite vegetal parcialmente hidrogenado, triglicéridos, diglicéridos, monoglicéridos, ácidos grasos monoinsaturados, aceite de palma hidrogenado, estearina de palma, aceite de nuez de palma, estearina de nuez de palma, aceite de karité, aceite de algodón hidrogenado, grasa de cacao, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de algodón, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de ilipa, aceite de almendra, y una combinación que comprende al menos una de las grasas anteriores.

40 En algunas realizaciones, la grasa está presente en una cantidad de aproximadamente 1% a aproximadamente 50% en peso basado en el peso de la composición de confitería. Específicamente, la grasa está presente en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 45% y, más específicamente aproximadamente 10 a aproximadamente un 30% en peso de la composición de confitería.

45 En algunas realizaciones, el método de enmascarar un sabor amargo en una composición de confitería comprende además mezclar la al menos una grasa, la sustancia de sabor amargo y el tocoferol para formar una mezcla enmascarante del sabor.

50 Se puede incluir también un emulsionante en la mezcla enmascarante del sabor para formar una emulsión. El emulsionante se combina con la grasa, la sustancia de sabor amargo y el tocoferol y los ingredientes se mezclan entre sí para incorporar el emulsionante a la mezcla enmascarante del sabor.

55 El emulsionante se incluye en cantidades de aproximadamente 0,05% a aproximadamente 5% en peso basado en el peso de la mezcla enmascarante del sabor. Específicamente, el emulsionante está presente en una cantidad de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 3,0%, de forma más específica, de aproximadamente 0,2% a aproximadamente 2,0% o incluso, de forma más específica, 0,5% a aproximadamente 1,5%, en peso de la mezcla enmascarante del sabor.

60 Los ejemplos de emulsionantes incluyen aquellos seleccionados del grupos que consiste en lecitina derivada de soja, cártamo, o maíz, lecitinas fraccionadas enriquecidas tanto con fosfatidil colina, fosfatidil etanolamina, fosfatidil inositol; emulsionantes derivados de avenas, monoglicéridos y diglicéridos y sus ésteres tartáricos, derivados de fosfato monosódico de monoglicéridos y diglicéridos de grasas y aceites comestibles, monoestearato de sorbitán, monoestearato de polioxietilen sorbitán, lecitina hidroxilada, fosfolípidos sintéticos tales como fosfátidos de amonio, polirricinooleato de poliglicerol (PGPR), ésteres de ácidos grasos lactilados de glicerol y propilenglicol, ésteres de poliglicerol de ácidos grasos, ésteres de ácido cítrico de ácidos grasos, monoésteres y diésteres de propilenglicol de

65

grasas, ácidos grasos y una combinación que comprende al menos uno de los emulsionantes anteriores. En algunas realizaciones, el emulsionante comprende polirricinooleato de poliglicerol (PGPR) y monoglicéridos destilados.

En algunas realizaciones, la mezcla enmascarante de sabor es una emulsión.

La mezcla enmascarante de sabor se combina con otros ingredientes de confite individuales para formar la composición final de confite deseada. En algunas realizaciones, la mezcla enmascarante de sabor se incorpora a la composición de confitería como un relleno central. En otras realizaciones, la mezcla enmascarante de sabor puede mezclarse con otros ingredientes, y/o distribuirse de forma homogénea a través de la composición de confitería. Habitualmente se incorporarán a la composición otros ingredientes en función de la naturaleza de la composición deseada, como bien sabe el experto en la técnica. Las composiciones de confitería se preparan fácilmente utilizando métodos generalmente conocidos en la tecnología alimentaria y en las técnicas farmacéuticas.

Se puede incluir una amplia variedad de ingredientes o aditivos de confitería en la composición de confitería. Los ejemplos de dichos ingredientes incluyen aquellos seleccionados del grupo que consiste en endulzantes, endulzantes de elevada intensidad, moduladores o potenciadores del sabor, aromatizantes, agentes colorantes, medicamentos, agentes de cuidado bucal, agentes para el cuidado de la garganta, agentes refrescantes del aliento, adyuvantes minerales, agentes de carga, acidulantes, agentes tamponantes, estimulantes sensoriales, agentes de calentamiento, agentes refrescantes, agentes de hormigueo, agentes efervescentes, espesantes, agentes hidratantes de la boca, composición potenciadora del sabor, antioxidantes, conservantes, agentes de carga, y una combinación que comprende al menos uno de los anteriores aditivos. Algunos de dichos aditivos pueden servir para más de un fin. Por ejemplo, un edulcorante, por ejemplo, sacarosa, sorbitol u otro alcohol azucarado, o las combinaciones de los anteriores edulcorantes, puede funcionar también como un agente aumentador del volumen.

Se incluye un agente edulcorante para proporcionar un sabor a la composición de confitería. Las sustancias edulcorantes incluyen edulcorantes de tipo azúcar, edulcorantes sin azúcar, edulcorantes de alta intensidad o una combinación que comprende al menos una de las sustancias edulcorantes anteriores.

Los edulcorantes de tipo azúcar incluyen generalmente sacáridos. Los edulcorantes de azúcar adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como, aunque no de forma limitativa, sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, dextrina, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), lactosa, azúcar invertido, jarabes de fructooligosacáridos, almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de jarabe de maíz, tales como jarabe de maíz con alto contenido en fructosa, y mezclas de los mismos.

Los ejemplos de edulcorantes a granel sin azúcar adecuados incluyen alcoholes azucarados (o polioles) tales como, pero no de forma limitativa, sorbitol, xilitol, manitol, galactitol, maltitol, isomaltulosa hidrogenada (isomalt), lactitol, eritritol, hidrolizado de almidón hidrogenado y mezclas de los mismos.

En la presente memoria, un "edulcorante de alta intensidad" significa agentes que tienen un dulzor de al menos 100 veces más dulce que el azúcar (sacarosa), con respecto al peso, más específicamente al menos 500 veces más dulce que el azúcar, con respecto al peso. En una realización, el edulcorante de alta intensidad es al menos 1000 veces más dulce que el azúcar, con respecto al peso, más específicamente al menos 5000 veces más dulce que el azúcar, con respecto al peso. El edulcorante de alta intensidad puede seleccionarse de una amplia gama de materiales, incluidos edulcorantes solubles en agua, edulcorantes artificiales solubles en agua, edulcorantes solubles en agua extraídos de edulcorantes solubles en agua de origen natural, edulcorantes basados en dipéptidos y edulcorantes proteicos. También pueden utilizarse combinaciones que comprenden uno o más edulcorantes o uno o más de los tipos de edulcorantes indicados anteriormente. Sin pretender quedar limitados a edulcorantes concretos, las categorías y ejemplos representativos incluyen: agentes edulcorantes solubles en agua tales como dihidrocalconas, monelina, esteviósidos, glicirricina, dihidroflavenol y las amidas estéricas del ácido L-aminodicarboxílico y del ácido aminoalquenoico como las descritas en la patente US-4.619.834, o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores; edulcorantes artificiales solubles en agua tales como sales de sacarina solubles, es decir, sales de sacarina sódica o cálcica, sales de ciclamato, sales de acesulfamo tales como sales de sodio, amonio o calcio de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, la sal potásica de 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de la sacarina, o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores; edulcorantes a base de dipéptidos, por ejemplo, los edulcorantes derivados del ácido L-aspartico tales como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartame) y los materiales descritos en la patente US-3.492.131, L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida hidratada (Alitame), ésteres metílicos d L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5- dihidrofenil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(- ciclohexen)-alanina, neotame, o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores; edulcorantes solubles en agua derivados de edulcorantes naturales solubles en agua, como esteviósidos, derivados clorados de azúcar común (sacarosa), por ejemplo derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida por ejemplo bajo la designación de producto Sucralosa; los ejemplos de derivados de clorodesoxisacarosa y clorodesoxigalactosacarosa incluyen, de forma no limitativa: 1-cloro-1'-desoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4'-dicloro-4'-didesoxigalactosacarosa; 1',6'-dicloro-1',6'-didesoxisacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,1',6'-tricloro-4',6'-

tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-fructofuranósido, o 4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,6,1',6'-tetracloro 4,6,1',6'-tetradesoxigalactosacarosa; 4,6,1',6'- tetradesoxisacarosa, o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores; edulcorantes proteicos tales como el de *thaumtococcus danielli*, talina, o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores; y edulcorantes basados en aminoácidos.

El edulcorante de alta intensidad puede utilizarse en muchas formas físicas diferentes, por ejemplo, las conocidas en la técnica por proporcionar un estallido inicial de dulzor y/o una sensación prolongada de dulzor. Sin limitarse a lo expuesto, dichas formas físicas comprenden formas libres (p. ej., deshidratadas por pulverización o en polvo), en gotas, encapsuladas o una combinación que comprende al menos una de las formas anteriores.

Los ejemplos de aromatizantes que se pueden usar incluyen aromatizantes artificiales o naturales conocidos en la técnica, por ejemplo aceites aromáticos sintéticos, compuestos aromáticos y/o aceites aromatizantes naturales, oleorresinas, extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos y similares, y combinaciones que comprenden al menos uno de los aromatizantes anteriores. Los sabores representativos no limitantes incluyen, aunque no de forma limitativa, aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta piperita, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas, aceite de casia y aceites de cítricos incluidos limón, naranja, lima, pomelo, vainilla, esencias de frutas incluidas manzana, pera, melocotón, uva, fresa, frambuesa, zarzamora, cereza, ciruela, piña, albaricoque, plátano, melón, frutas tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, limón miel y similares, o una combinación que comprende al menos uno de los aromatizantes anteriores. Algunos aromatizantes específicos son mentas como la menta piperita y la hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores frutales.

Otros tipos de aromatizantes incluyen diversos aldehídos y ésteres tales como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citraldietilacetil, acetato de dihidrocarbilo, formiato de eugenol, p-metilanisol, acetaldehído (manzana), benzaldehído (cereza, almendra), aldehído anísico (regaliz, anís), aldehído cinámico (canela), citral, es decir, alfa-citral (limón, lima), neral, es decir, beta-citral (limón, lima), decanal (naranja, limón), etil vainillina (vainilla, nata), heliotropo, es decir, piperonal (vainilla, nata), vainillina (vainilla, nata), aldehído de alfa-amilcina (sabores afrutados especiados), butiraldehído (mantequilla, queso), valeraldehído (mantequilla, queso), citronelal (modifica, muchos tipos), decanal (frutos cítricos), aldehído C-8 (frutos cítricos), aldehído C-9 (frutos cítricos), aldehído C-12 (frutos cítricos), 2-etilbutiraldehído (bayas), hexenal, es decir, trans-2 (bayas), tollaldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetilheptanal (fruta verde) y 2-dodecenal (citrus, mandarina).

El agente aromatizante puede utilizarse en forma líquida o sólida. Cuando se emplea en forma sólida (seca), pueden utilizarse medios de secado adecuados, por ejemplo por pulverización del aceite. De forma alternativa, el agente aromatizante puede encapsularse, absorber en materiales solubles en agua mediante métodos conocidos en la técnica, por ejemplo, celulosa, almidón, azúcar, maltodextrina, goma arábiga y similares. En algunas realizaciones, los agentes aromatizantes pueden utilizarse en formas físicas eficaces para proporcionar un choque inicial de sabor o una sensación prolongada de sabor.

Los agentes refrescantes son aditivos que proporcionan un efecto de enfriamiento o frescor en la boca, en la cavidad nasal o en la piel. Los refrigerantes basados en mentilo tal como se utilizan en la presente memoria incluyen el mentol y los derivados de mentol. El mentol (también llamado 2-(2-propil)-5-metil-1-ciclohexanol) está disponible de forma artificial o de forma natural de fuentes tales como el aceite de menta piperita. Entre los derivados de mentol se incluyen compuestos refrescantes basados en ésteres mentílicos y en carboxamidas mentílicas, como la mentilcarboxamida, N-etil-p-mentano carboxamida, succinato de monomentilo, monomentilo alfa, succinato de monometiltilo, glutarato de monomentilo, 2-pirrolidona-5-carboxilato de mentilo, 3-metil maleato de monomentilo, acetato de mentilo, lactato de mentilo, salicilato de mentilo, 2-isopropanil-5-metilciclohexanol, 3,1-mentoxipropano 1,2-diol, mentano, mentona, cetales mentónicos, cetales gliceromentónicos, ésteres de glutarato de mentilo, N-etil-p-mentano-3-carboxamida (WS-3) o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores.

Se pueden usar otros refrigerantes en combinación con el refrigerante basado en mentilo, por ejemplo, 2-mercapto-ciclo-decanona, ácidos hidroxicarboxílicos con 2 a 6 átomos de carbono, N-2,3-trimetil-2-isopropil butanamida, xilitol, eritritol, succinato de alfa dimetilo, lactato de mentilo, o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores.

Los componentes de sensación de calor pueden seleccionarse a partir de una gran variedad de compuestos conocidos por proporcionar una señal sensorial de calor al usuario. Estos compuestos ofrecen la sensación percibida de calor, en particular en la cavidad bucal, y con frecuencia intensifican la percepción de los saborizantes, edulcorantes y otros componentes organolépticos. Entre los compuestos de sensación de calor útiles se incluyen n-butil éter de alcohol de vainillina (TK-1000) suministrado por Takasago Perfumary Company Limited, Tokio, Japón, n-propil éter de alcohol de vainillina, isopropil éter de alcohol de vainillina, isobutil éter de alcohol de vainillina, n-amino éter de alcohol de vainillina, isoamil éter de alcohol de vainillina, n-hexil éter de alcohol de vainillina, metil éter de alcohol de vainillina, etil éter de alcohol de vainillina, gingerol, shogaol, paradol, zingerona, capsaicina, dihidrocapsaicina, nordihidrocapsaicina,

homocapsaicina, homodihidrocapsaicina, etanol, alcohol isopropílico, alcohol, alcohol iso amílico, alcohol bencílico, glicerina, y una combinación que comprende al menos uno de los anteriores.

5 Los agentes colorantes (colores, colorantes) pueden utilizarse en cantidades eficaces para dar un color deseado al comestible. Entre los colorantes adecuados se incluyen pigmentos, que se pueden incorporar en proporciones de hasta aproximadamente 6 por ciento en peso (% en peso) del comestible. Por ejemplo, puede incorporarse dióxido de titanio en cantidades de hasta un 2% en peso, y específicamente menos del 1% en peso del comestible. Entre los colorantes adecuados también se hallan los colorantes y tintes alimentarios naturales y los colorantes adecuados para aplicaciones en alimentos, medicamentos y cosméticos. Los colorantes adecuados incluyen extracto de anato (E160b),
 10 bixina, norbixina, astaxantina, remolachas deshidratadas (polvo de remolacha), rojo de remolacha/betanina (E162), azul ultramar, cantaxantina (E161g), criptoxantina (E161c), rubixantina (E161d), violanxantina (E161e), rodoxantina (E161f), caramelo (E150 (a-d)), β -apo-8'-carotenal (E160e), β -caroteno (E160a), alfa caroteno, gamma caroteno, etil éster de beta-apo-8 carotenal (E160f), flavoxantina (E161a), luteína (E161b), extracto de cochinilla (E120), carmín (E132), carmoisina/azorrubina (E122), clorofilina de sodio-cobre (E141), clorofila (E140), harina de semilla de algodón cocida, tostada y parcialmente desgrasada, gluconato ferroso, lactato ferroso, extracto de color de uva, extracto de hollejo de uva (enocianina), antocianinas (E163), harina de haematococcus algae, óxido de hierro sintético, óxidos e hidróxidos de hierro (E172), jugo de fruta, jugo vegetal, harina de algas secas, harina y extracto de tagetes (clavel chino), aceite de zanahoria, aceite de endospermo de maíz, pimentón, oleorresina de pimentón, levadura de phaffia, riboflavina (E101),
 15 azafrán, dióxido de titanio, cúrcuma (E100), oleorresina de cúrcuma, amaranto (E123), capsantina/capsorina (E160c), licopeno (E160d), FD&C blue n.º 1, FD&C blue n.º 2, FD&C green n.º 3, FD&C red n.º 3, FD&C red n.º 40, FD&C yellow n.º 5 y FD&C yellow n.º 6, tartrazina (E102), amarillo de quinolina (E104), amarillo ocaso (E110), rojo cochinilla (E124), eritrosina (E127), azul patentado V (E131), dióxido de titanio (E171), aluminio (E173), plata (E174), oro (E175), pigmento rubina/litol rubina BK (E180), carbonato de calcio (E170), negro de carbón (E153), negro PN/negro brillante BN (E151), verde S/verde brillante ácido BS (E142), o una combinación que comprende al menos uno de los anteriores.
 20 En algunas realizaciones, los colores certificados pueden incluir lacas de aluminio FD&C, o una combinación que comprende al menos uno de los colores anteriores.

En algunas realizaciones, las composiciones de confitería pueden recubrirse de una composición de recubrimiento acuosa, que puede aplicarse por cualquier método conocido en la técnica.

30 El recubrimiento exterior puede ser duro o crujiente. De forma típica, el recubrimiento exterior puede incluir sorbitol, maltitol, xilitol, isomalt, eritritol y otros polioles cristalizables; también se puede utilizar sacarosa. También se pueden añadir aromatizantes para conferir al producto características únicas.

35 El recubrimiento, en su caso, puede tener varias capas opacas, de modo que la composición de confitería no sea visible a través del recubrimiento propiamente dicho, que puede ir cubierto opcionalmente por una o más capas transparentes por razones estéticas, de textura o de protección. El recubrimiento exterior también puede contener pequeñas cantidades de agua y goma arábiga. El recubrimiento puede estar revestido adicionalmente con cera. El recubrimiento puede aplicarse de manera convencional mediante aplicaciones sucesivas de una solución de recubrimiento, secando después de cada capa. Cuando el recubrimiento se seca, suele quedar opaco y suele ser blanco, aunque se pueden agregar otros colorantes. Un recubrimiento de poliol se puede recubrir adicionalmente de cera. El recubrimiento puede incluir además escamas o motas de color.

45 El recubrimiento se puede formular para ayudar a incrementar la estabilidad térmica de la composición de confitería y evitar fugas del relleno líquido si el producto es un producto de confitería con un relleno central. En algunas realizaciones, el recubrimiento puede incluir una composición de gelatina. Se puede agregar la composición de gelatina en una solución del 40% en peso y puede estar presente en la composición de recubrimiento en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 10% en peso de la composición de recubrimiento y, de forma más específica, de aproximadamente 7% a aproximadamente 8%. La resistencia del gel de la gelatina puede oscilar de aproximadamente 130 a aproximadamente 250 bloom.

50 Todo lo anterior y otras realizaciones se ilustran con más detalle en los ejemplos siguientes, que no están destinados a limitar el alcance efectivo de las reivindicaciones. Todas las partes y los porcentajes en los ejemplos y en toda la memoria descriptiva y las reivindicaciones son en peso de la composición final si no se indica lo contrario.

55 Ejemplos

Ejemplo 1. Efecto del tocoferol sobre productos dulces masticables crujientes rellenos de emulsión

60 Se preparó el siguiente ejemplo para demostrar los efectos del tocoferol sobre el perfil de sabor global de los productos de dulces masticables crujientes que tienen un relleno central basado en una emulsión.

65 Se prepararon productos masticables crujientes que tenían un relleno de emulsión. Los rellenos de la emulsión se prepararon de acuerdo con las formulaciones indicadas en las Tablas 1 y 2. Se seleccionaron dos grasas por sus calidades texturales. Específicamente, las emulsiones contenían tanto una grasa de bajo punto de fusión (aceite de palma refinado; Tabla 1), o una grasa de alto punto de fusión (estearina de palma; Tabla 2). El aceite de palma

refinado (Palmotex™; AAK) es una grasa “blanda” que tiene un punto de fusión normalizado de 36 °C. La estearina de palma (Palmotex™ 98T; AAK) es una grasa “dura” que tiene un punto de fusión normalizado de 50 °C.

5

Tabla 1. Emulsiones que contienen aceite refinado de palma

Ingrediente	Ejemplo Comparativo 1 (CE 1)		Ejemplo 1 (Ej. 1)	
	%	Kg	%	Kg
Aceite de palma refinado (grasa de bajo punto de fusión)	20,0	3,000	20,0	3,000
Ricinooleato de poliglicerol (PGPR 4150, Palsgaard)	0,825	0,1238	0,825	0,1238
Monoglicéridos destilados (DMG 0298, Palsgaard)	0,825	0,1238	0,825	0,1238
Jarabe de glucosa con una elevada concentración de maltosa DE 45 (Lille)	77,33	11,5995	77,33	11,595
Aroma de hierbabuena, Base de hierbabuena (Givaudan)	1,0	0,15	1,0	0,15
Mentol	0,02	0,003	0,02	0,003
Alfa-Tocoferol (Lycored)	-	-	0,03	0,0045
Total	100	15,000	100	15,000

10

Tabla 2. Emulsiones que contienen estearina de palma

Ingrediente	Ejemplo Comparativo 1 (CE 1)		Ejemplo 1 (Ej. 1)	
	%	Kg	%	Kg
Estearina de palma (grasa con un elevado punto de fusión)	20,0	3,000	20,0	3,000
PGPR 4150 (Palsgaard)	0,825	0,1238	0,825	0,1238
Monoglicéridos destilados (DMG 0298, Palsgaard)	0,825	0,1238	0,825	0,1238
Jarabe de glucosa con una elevada concentración de maltosa DE 45 (Lille)	77,33	11,5995	77,33	11,595
Aroma de hierbabuena	1,0	0,15	1,0	0,15
Mentol	0,02	0,003	0,02	0,003
Alfa-Tocoferol (Lycored)	-	-	0,03	0,0045
Total	100	15,000	100	15,000

Las grasas, emulsionantes y el tocoferol se mezclaron y calentaron a 70 °C para fundir y disolver los emulsionantes en las grasas. A continuación se añadieron los aromas. La mezcla de grasa se colocó en un mezclador Hobart y se añadió lentamente jarabe de glucosa (precalentado a 40 °C) con mezcla (durante aproximadamente 60 segundos).

15

Las formulaciones de grasa blanda (Tabla 1) se mezclaron y enfriaron a 33 °C mientras que las fórmulas con grasa dura (Tabla 2) se mezclaron y enfriaron a 42 °C. El Hobart no estaba encamisado de manera que aunque se usara inicialmente enfriamiento ambiente fue necesario incorporar el uso de un pulverizador de refrigeración, envases fríos y bandejas de agua helada para ayudar al enfriamiento de las emulsiones. Las emulsiones se prepararon en lotes de 15 kg.

20

Las emulsiones acabadas se transfirieron a una tolva sobre una bomba tipo de cavitación progresiva (por ejemplo, monobomba). La tolva y la tubería para el proceso y el bucle de recirculación se encamisaron a 40 °C y se controlaron.

25

La emulsión se bombeó en una disposición de coextrusión para preparar una cuerda de tofe que tenía un relleno en el centro de emulsión. Esta cuerda se enfrió, se estiró, se recogió, se redimensionó con rodillo, se coformó por rotación, se enfrió y se recogió para formar el recubrimiento crujiente. Los dulces masticables con relleno central formados se precubrieron con una solución de manitol. A continuación se aplicó un recubrimiento duro sobre la superficie de los centros formados usando una solución de manitol y procesos de recubrimiento de envoltura dura.

30

Se degustaron las emulsiones durante el proceso de producción a fin de ensayar la presencia de ranciedad. En la Tabla 3, se muestran a continuación los comentarios con respecto a la evaluación de la degustación de la emulsión. Las grasas se degustaron antes del uso y no se detectaron otros sabores. Los productos masticables con relleno central se degustaron antes de la formación de la envoltura crujiente y no se detectaron notas de ranciedad u otros sabores fuera de tono.

35

Tabla 3. Evaluación del sabor de las emulsiones

Muestra	Descripción	Comentarios
CE1	Aceite de palma	Mentolado, amargo, persistente regusto amargo, no rancio
Ej. 1	Aceite de palma + Tocoferol	Mentolado, amargo, más dulce que CE1, no rancio

CE2	Estearina de palma	Mentolado, amargo, espesa sensación en la boca, no rancio
Ej. 2	Estearina de palma + Tocoferol	Mentolado, amargo, más dulce que CE2, céreo, más recubrimiento en boca que CE2

Tras el ensayo de degustación de las emulsiones, fue evidente que el tocoferol disminuye el amargor y potencia el dulzor de la emulsión de grasa de elevado punto de fusión y la emulsión de grasa de bajo punto de fusión.

- 5 Después de una semana, los productos masticables crujientes se sometieron a la evaluación del sabor. En la Tabla 4 se muestran los resultados de la evaluación del sabor de los productos finales.

Tabla 4. Evaluación del sabor de los productos masticables crujientes

Muestra	Descripción	Comentarios
CE1	Aceite de palma	Oleoso, mentolado, amargo El relleno se “expele” desde el centro cuando uno muerde la muestra. No hay sabores fuera de tono/enranciamiento
Ej. 1	Aceite de palma + Tocoferol	Más dulce que CE1, menos amargo y menos oleoso. Aroma ligeramente caramelizado. No hay sabores fuera de tono/enranciamiento
CE2	Estearina de palma	Mentolado, amargo No hay sabores fuera de tono/enranciamiento
Ej. 2	Estearina de palma + Tocoferol	Más dulce que CE2

- 10 Tras la prueba de degustación de los productos masticables crujientes, fue evidente que los productos preparados incluidas las emulsiones de DL-alfa-tocoferol eran más dulces y generalmente menos amargos en comparación con las emulsiones que no incluyen DL-alfa-tocoferol. Los productos masticables que contienen la emulsión que incluye un centro de emulsión de la grasa con un elevado punto de fusión se prefirieron sobre los que tenían un centro de emulsión de la grasa con un bajo punto de fusión.

15 Ejemplo 2. Efectos del tocoferol sobre el amargor de la preparación de mentol de las soluciones de mentol basadas en agua

- 20 Se preparó el siguiente ejemplo para demostrar los efectos del tocoferol sobre el amargor de las composiciones que contienen mentol.

Se prepararon soluciones que contenían mentol con y sin alfa-tocoferol utilizando agua como diluyente principal. Como el mentol es insoluble en agua, el mentol se disolvió en primer lugar en alcohol de calidad alimentaria y a continuación se diluyó en agua.

En la Tabla 5 se muestran las soluciones de ensayo preparadas utilizando agua como diluyente. Para preparar las soluciones acuosas, en primer lugar se añadió mentol al alcohol de calidad alimentaria y se agitó durante un periodo de 30 minutos. A continuación se añadió el DL-alfa-tocoferol y se agitó la mezcla durante 30 minutos más. Se transfirió la solución a un matraz aforado de 500 ml, el matraz se rellenó a continuación hasta la raya con agua y se invirtió algunas veces para facilitar la mezcla de los ingredientes en el matraz.

Tabla 5. Formulaciones acuosas de mentol

Ingrediente	Ejemplo comparativo 3 (CE3)		Ejemplo 3 (Ej. 3)	
	%	g	%	g
Alcohol de calidad alimentaria	20,00	100	20,00	100
Mentol	0,02	0,1	0,02	0,1
DL-alfa-tocoferol	-	-	0,03	0,15
Agua	79,98	399,90	79,95	399,75
Total	100	500,00	100	500,00

35 Degustación del sabor de las soluciones acuosas de mentol

Se llevaron a cabo las degustaciones del sabor para determinar si existían cualesquiera diferencias de sabor detectables entre las soluciones acuosas que contenían mentol y dl-alfa-tocoferol y las que contenían solo mentol.

40 Se utilizaron ensayos triangulares para detectar diferencias de sabor entre las muestras. Se presentaron a los panelistas tres muestras, codificadas aleatoriamente con códigos de 3 dígitos. Las tres muestras se seleccionaron entre cualquiera de dos muestras de CE3 y una muestra del Ej. 3; o una muestra de CE3 y dos muestras del Ej.

3. Se presentaron las tres muestras en un orden aleatorio con el fin de no sesgar los resultados. Se pidió a los panelistas que degustaran las tres muestras y que identificaran la muestra “impar”. Se pidió también a los panelistas que explicaran el motivo de su selección.

5 Se muestran los resultados del ensayo triangular a tres bandas de las soluciones acuosas de mentol (CE3 y Ej. 3) a continuación en la Tabla 6.

Tabla 6. Resultados del ensayo triangular para las soluciones acuosas de mentol

Panelista	Diferencia correcta detectada	Comentarios**
1	No	
2	No	
3	No	
4	No	Pareció que 312 era muy amargo en comparación con los otros dos
5	Sí	Más amargo y más aroma mentolado
6	Sí	
7	No	
8	No	
9	Sí	312 era más refrescante y amargo
10	No	
11	No	
12	Sí	188 era más amargo. 250 y 312 tienen un aroma a alcohol más intenso
13	No	
14	No	
15	Sí	188 sabía algo menos a medicina para la tos y sabía más a mentol
16	No	
17	No	
18	Sí	250 y 312 presenta amargor mientras que 188 no, posiblemente era más dulce
19	No	
20	Sí	Sabores menos fuertes e impactantes, frescor más duradero

10 **Descifrador de códigos:
CE3: Muestra 105 y Muestra 188
Ej. 3: Muestra 312 y Muestra 250

15 Como se muestra en la Tabla 6, de los 20 panelistas que probaron, 7 fueron capaces de identificar correctamente la muestra impar, mostrando que no existía diferencia significativa entre la muestra que contenía mentol y tocoferol y la muestra que contenía solo mentol. De los siete que identificaron correctamente la muestra impar, solo tres panelistas sugirieron que el tocoferol enmascara el amargor del mentol presente en la muestra.

20 Se decidió que el agua no era el mejor medio (diluyente) para probar el efecto del tocoferol sobre la solución del mentol. Se cree que como el tocoferol es una vitamina soluble en agua, la dispersión del tocoferol en la solución acuosa no era posiblemente suficientemente homogénea.

Preparación de las soluciones lácteas de mentol

25 A fin de mejorar la dispersión del tocoferol en la solución de mentol, se usó leche entera como diluyente principal para preparar las soluciones. Además, se usó una cantidad inferior de alcohol de calidad alimentaria para disolver el mentol.

30 Se muestran a continuación las soluciones de degustación preparadas utilizando agua como leche entera en la Tabla 7. Para preparar las soluciones basadas en leche, se añadió en primer lugar el alcohol de calidad alimentaria a un matraz aforado y se agitó durante un periodo de 30 minutos. A continuación se disolvió el DL-alfa-tocoferol en 250 ml de leche agitando durante un periodo de 30 minutos. La solución láctea (o la leche sola) y la solución de mentol se transfirieron a un matraz aforado de 500 ml, el matraz se llenó a continuación hasta la raya con agua y se invirtió varias veces para facilitar la mezcla de los ingredientes en el matraz.

35 Tabla 7. Formulaciones lácteas de mentol

Ingrediente	Ejemplo comparativo 4 (CE4)		Ejemplo 4 (Ej. 4)	
	%	g	%	g

Alcohol de calidad alimentaria	5,00	25,00	5,00	25,00
Mentol	0,02	0,10	0,02	0,10
DL-alfa-tocoferol	-	-	0,03	0,15
Leche	94,98	474,90	94,95	474,75
Total	100	500,00	100	500,00

Degustación de sabores de soluciones lácteas de mentol

5 Se llevaron a cabo las degustaciones del sabor para determinar si existían cualesquiera diferencias de sabor detectables entre las soluciones lácteas que contenían mentol y dl-alfa-tocoferol y las que contenían solo mentol. Se utilizaron ensayos triangulares para detectar diferencias de sabor entre las muestras. Se presentaron a los panelistas tres muestras, codificadas aleatoriamente con códigos de 3 dígitos. Se seleccionaron las tres muestras a partir de los siguientes agrupamientos: (1) dos muestras de CE4 y una muestra del Ej. 4; o (2) una muestra de CE4 y dos muestras del Ej. 4. Se presentaron las tres muestras en un orden aleatorio con el fin de no sesgar los resultados. Se pidió a los panelistas que degustaran las tres muestras y que identificaran la muestra “impar”. Se pidió también a los panelistas que explicaran el motivo de su selección.

15 Se muestran los resultados del ensayo triangular a tres bandas de las soluciones lácteas de mentol (CE3 y Ej. 3) a continuación en la Tabla 8.

Tabla 8. Resultados del ensayo triangular para las soluciones lácteas de mentol

Panelista	Diferencia correcta detectada	Comentarios**
1	No	
2	Sí	176 sabía un poco más fuerte en su conjunto
3	Sí	176 parecía más concentrado en alcohol que 382 y 554
4	Sí	176 sabía diferente - ¿ligeramente más dulce quizá? El aroma no era tan fuerte
5	Sí	La cantidad de alcohol añadido era diferente. La muestra 176 dejó también un regusto más amargo
6	No	
7	No	
8	Sí	905 tiene un gusto parecido al de la leche seguido por un sabor ligeramente mentolado. 382 y 554 tienen un gusto parecido al de la leche normal pero con un sabor a menta más fuerte
9	Sí	905 era una muestra más fuerte, el sabor del alcohol era más fuerte, la leche no enmascara este tan bien
10	Sí	905 tiene menos sensación refrescante y mentolada que 554 y 382; con un inicio más suave pero con un nivel de amargor similar
11	No	
12	No	
13	No	
14	No	
15	Sí	Más amargo
16	Sí	176 y 905 eran más dulces y tenían un sabor a alcohol más intenso, tenían también menos amargor persistente que 382
17	No	
18	No	
19	Sí	382 era más fuerte
20	No	

**Descifrador de códigos:

CE4: Muestra 554 y Muestra 382

Ej. 4: Muestra 176 y Muestra 905

20 Como se muestra en la Tabla 8 de los 20 panelistas analizadores, diez pudieron identificar correctamente la muestra impar. El valor p para este resultado es 0,092, mostrando que existe una diferencia de tendencia en los perfiles de la degustación entre la muestra que contiene mentol y tocoferol (Ej. 4) y la muestra que contiene solo mentol (CE4). Los resultados muestran también que el tocoferol tiene influencia sobre la reducción del amargor del mentol en leche entera.

25

En la presente memoria, la expresión de transición “que comprende” (o también “comprende”, etc.), que es sinónimo de “que tiene”, “que incluye”, “que contiene” o “caracterizado por”, es inclusiva o abierta y no excluye otros elementos o etapas no descritos del método, independientemente de que se utilicen en el preámbulo o en el cuerpo de una reivindicación.

5 Las formas en singular “un”, “una”, “el” y “la” incluyen referentes plurales a menos que el contexto indique claramente otra cosa.

10 Los puntos y final de todos los intervalos referidos a la misma característica o componente pueden combinarse independientemente, e incluyen el punto y final mencionado.

La palabra “o” significa “y/o”.

15 Siempre que se pueda llevar a cabo por un fabricante, distribuidor, u otro vendedor, pone el producto a disposición del consumidor.

20 Las referencias a lo largo de la memoria descriptiva a “una realización”, “otras realizaciones”, “una realización”, y así sucesivamente, significan que un elemento concreto, (por ejemplo, característica, estructura, y/ característica) descrita junto con la realización se incluye en al menos una realización descrita en el presente documento, y puede estar o no estar presente en otras realizaciones. Además, debe entenderse que los elementos descritos pueden combinarse de cualquier manera adecuada en las diversas realizaciones.

25 Aunque la invención se ha descrito haciendo referencia a una realización o realizaciones ilustrativas, el experto en la técnica entenderá que es posible realizar diversos cambios y los equivalentes pueden ser sustituidos por elementos de los mismos sin abandonar por ello el ámbito de la invención. Asimismo, es posible realizar cualquier modificación para adaptar una situación particular o sustancia a las descripciones de la invención, sin abandonar por ello el ámbito esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no esté limitada a la realización o realizaciones particulares descritas como el mejor modo contemplado para llevar a cabo esta invención, sino que la invención incluirá todas las realizaciones que caigan dentro del ámbito de las reivindicaciones anexas.

30

REIVINDICACIONES

1. Un método para enmascarar el sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo, comprendiendo el método administrar la sustancia de sabor amargo con un tocoferol en presencia de al menos una grasa.
2. El método de la reivindicación 1, comprendiendo el método: proporcionar una composición de confitería que comprende una sustancia de sabor amargo, al menos una grasa y una cantidad eficaz de un tocoferol para enmascarar un sabor.
3. El método de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el tocoferol se selecciona del grupo que consiste en alfa tocoferol, beta tocoferol, gamma tocoferol, delta tocoferol y una combinación que comprende al menos uno de los anteriores tocoferoles.
4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde el tocoferol está presente en una cantidad de 0,0001 a 10% en peso de la composición de confitería.
5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2-4, en donde el tocoferol está presente en una cantidad de 0,001 a 1,0% en peso de la composición de confitería.
6. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en donde la sustancia de sabor amargo está presente en una cantidad de 0,0001 a 10% en peso de la composición de confitería.
7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde la sustancia de sabor amargo es mentol.
8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde la grasa se selecciona del grupo que consiste en aceite vegetal, aceite vegetal hidrogenado, aceite vegetal parcialmente hidrogenado, un triglicérido, un diglicérido, un monoglicérido, un ácido graso monoinsaturado, aceite de palma hidrogenado, estearina de palma, aceite de nuez de palma, estearina de nuez de palma, aceite de karité, aceite de algodón hidrogenado, grasa de cacao, aceite de soja, aceite de cacahuete, aceite de algodón, aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de ilipa, aceite de almendra, y una combinación que comprende al menos una de las grasas anteriores.
9. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2-8, en donde la grasa está presente en una cantidad de 5 a 45% en peso basado en el peso de la composición de confitería.
10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2-9, en donde la composición de confitería se selecciona del grupo que consiste en chocolate, capa de compuesto, recubrimiento de algarrobo, fondant, dulce de azúcar, helado escarchado, un caramelo, turrón, comprimido fabricado por compresión, algodón de azúcar, mazapán, dulce masticable, caramelo duro cocido, caramelo de goma, cápsulas de gominola, tofes, caramelo masticable, gelatinas, caramelo de azúcar con mantequilla, crocanti de frutos secos, una pastilla de caramelo, un praliné o nougat, harina o almidón de confite, una trufa, anises de colores, un bombón de chocolate, láminas de chocolate con menta, recubrimientos, pastas de frutos secos, goma de mascar, nougat de montélimar, nougatine, caramelos blandos de frutas, delicias turcas, gominolas duras, gominolas blandas, gelatinas de almidón, gominolas, gelatinas de agar, persipan, pasta de coco, coco helado, pastillas para chupar, pastillas juanolas, pasta de crema, grageas, nueces azucaradas, almendras azucaradas, confites, bolitas de anís, regaliz, pasta de regaliz, coberturas de chocolate, virutas de chocolate, y una combinación que comprenden al menos una de las composiciones de confitería anteriores.
11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde el método comprende mezclar la grasa, la sustancia de sabor amargo, y el tocoferol para formar una mezcla enmascarante del sabor.
12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2-11, que comprende además mezclar un emulsionante con la grasa, la sustancia de sabor amargo, y el tocoferol.
13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 2-12, en donde el emulsionante se selecciona del grupo que consiste en lecitina; una lecitina fraccionada enriquecida ya sea con fosfatidil colina, fosfatidil etanolamina o fosfatidil inositol; un emulsionante derivado de avenas; un monoglicérido y un diglicérido y sus ésteres tartáricos; derivados de fosfato monosódico de monoglicéridos y diglicéridos de grasas y aceites comestibles; monoestearato de sorbitán; monoestearato de sorbitán polioxi-etilenado; lecitina hidroxilada; un fosfolípido sintético tal como fosfátidos de amonio; polirricinooleato de poliglicerol (PGPR); un éster de ácido graso lactilado de glicerol o propilenglicol; un éster de poliglicerol de un ácido graso; un éster de ácido cítrico de un ácido graso; un monoéster de propilenglicol y diéster de una grasa; un ácido graso; y una combinación que comprende al menos uno de los siguientes emulsionantes.
14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde la relación en peso de la sustancia de sabor amargo al tocoferol es de 5:1 a 1:5.

15. Uso de tocoferol para modificar, enmascarar o reducir la impresión de sabor desagradable de una sustancia de sabor amargo en una composición de confitería que contiene grasa.