

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 049**

51 Int. Cl.:

A23L 29/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2010 PCT/US2010/061402**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2011 WO11084759**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2010 E 10842696 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 2515668**

54 Título: **Producto de confitería de múltiples regiones recubierto y métodos para elaborar el mismo**

30 Prioridad:

21.12.2009 US 288424 P

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

21.08.2019

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC
(50.0%)
100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936-2813, US y
KENT GIDA MADDELERI SANAYII VE TICARET
ANONIM SIRKETI (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ELEJALDE, CESAR CARLOS;
TAHINCIOGLU, EDIP;
LEVI, ALBERT y
BAKKAL, BURCU BIRECIK**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 723 049 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

Producto de confitería de múltiples regiones recubierto y métodos para elaborar el mismo

5 **Campo**

Esta descripción se refiere, generalmente, a productos de confitería de múltiples regiones recubiertos. Más especialmente, la presente invención se refiere a composiciones de caramelo-goma de mascar de múltiples capas que incluyen una composición de recubrimiento en forma de partículas.

10

Antecedentes

Los comestibles sin azúcar son muy deseados por los consumidores para satisfacer determinadas restricciones dietéticas o por su clara ventaja de no contribuir a la caries dental.

15

Los productos comestibles multicapa proporcionan propiedades únicas para atraer y captar al consumidor, en particular cuando contienen composiciones diferentes en cada capa. Sin embargo, la preparación de productos comestibles de múltiples capas con diversos materiales y que se preparan solamente a partir de composiciones sin azúcar plantea retos excepcionales, incluidos aspectos de procesamiento, de estabilidad y de aceptación por parte del consumidor.

20

Sin embargo, existe la necesidad de nuevas composiciones de confitería que proporcionen la ventaja deseada de un choque inicial de sabor en combinación con un perfil de sabor de larga duración.

25

Sin embargo, también existe la necesidad de nuevas composiciones de confitería y de goma de mascar que proporcionen la ventaja deseada de nuevas características de textura, tales como texturas armonizadas o no coincidentes, mientras que al mismo tiempo permiten percibir las características visuales de un producto de múltiples capas, permitiendo al mismo tiempo que las características visuales de un producto de múltiples capas sean perceptibles.

30

En el documento WO2009/135100 se describen productos de confitería sin azúcar que comprenden una parte de base cocinada que comprende manitol y un jarabe de hidrolizado hidrogenado, una parte de *fondant* que comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado y opcionalmente un jarabe de sorbitol y partículas cristalinas de manitol.

35

En el documento EP-0415656 A2 se describe un proceso para producir un producto comestible recubierto con sorbitol que puede ser teñido sin decoloración y sin quedar moteado. El proceso implica aplicar soluciones de recubrimiento primera y segunda para formar un recubrimiento liso, duro y crujiente.

40

En el documento US-7115288 B2 se describe un método para elaborar productos de goma de mascar recubiertos a partir de núcleos de goma de mascar proporcionando jarabes de recubrimiento primero y segundo y deshidratando a continuación.

40

Sumario

45

En una realización, un producto de confitería de múltiples regiones comprende un núcleo de múltiples regiones que comprende una primera región; una segunda región al menos parcialmente en contacto con la primera región; una composición de recubrimiento en forma de partículas rodeando al menos parcialmente el núcleo de múltiples regiones; en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas comprende goma arábiga en polvo; en donde el producto de confitería de múltiples regiones además comprende una región exterior seleccionada del grupo que consiste en cera, vidriado, goma laca, brillo, o combinaciones de los mismos.

50

Sumario

55

En una realización, un producto de confitería de múltiples regiones comprende un núcleo de múltiples regiones que comprende una primera región; una segunda región al menos parcialmente en contacto con la primera región; una composición de recubrimiento en forma de partículas rodeando al menos parcialmente el núcleo de múltiples regiones; en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas comprende goma arábiga en polvo; en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas además comprende partículas de poliol de azúcar o partículas de edulcorante sacárido; en donde los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar o de edulcorante sacárido están presentes en el recubrimiento en forma de partículas en una cantidad de 60 a 85 % en peso y la cantidad de goma arábiga es de 40 a 15 % en peso, ambos porcentajes en peso con respecto al peso total del recubrimiento en forma de partículas.

60

En una realización, el producto de confitería de múltiples regiones además comprende una región exterior seleccionada del grupo que consiste en cera, vidriado, goma laca, brillo, o combinaciones de los mismos.

65

En una realización, el núcleo de múltiples regiones comprende una capa de caramelo y al menos dos capas de goma de mascar, en donde la capa de caramelo comprende una mezcla que comprende una parte de base cocinada que comprende al menos dos polioles de azúcar, en donde al menos un poliol de azúcar es manitol,

isomalt, eritritol, galactitol, lactitol, maltitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, o una combinación de los mismos, y una parte de *fondant* que comprende un poliol de azúcar cristalino y un poliol de azúcar amorfo, en donde la capa de caramelo comprende partículas cristalinas de un poliol de azúcar cristalino de *fondant*; y comprendiendo las al menos dos capas de goma de mascar un elastómero; en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de una primera capa de goma de mascar, y en donde una segunda superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de una segunda capa de goma de mascar.

En otra realización, un método para elaborar un producto de confitería de múltiples regiones recubierto comprende preparar un núcleo de confitería de múltiples regiones comprendiendo preparar una primera región, preparar una segunda región; conformar un producto de confitería de múltiples regiones en donde la segunda región está al menos parcialmente en contacto con la primera región; aplicar un aglutinante a la superficie del núcleo de múltiples regiones; aplicar una composición de recubrimiento en forma de partículas para rodear al menos parcialmente el núcleo de confitería de múltiples regiones para conformar un núcleo recubierto, en donde el recubrimiento en forma de partículas comprende goma arábica en polvo; en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas además comprende partículas de poliol de azúcar o partículas de edulcorante sacárido; en donde los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar o de edulcorante sacárido están presentes en el recubrimiento en forma de partículas en una cantidad de 60 a 85 % en peso y la cantidad de goma arábica es de 40 a 15 % en peso, ambos porcentajes en peso con respecto al peso total del recubrimiento en forma de partículas y opcionalmente deshidratar o acondicionar el núcleo recubierto para formar un producto de confitería de múltiples regiones recubierto.

Las características descritas anteriormente, y otras, se ilustran mediante las siguientes figuras y en la descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

Con referencia a las figuras, que muestran realizaciones ilustrativas, los elementos similares están numerados del mismo modo:

La Figura 1a ilustra un ejemplo de una composición de múltiples capas en bloque que tiene capas (10) de goma de mascar y una capa central de composición (20) de confitería que tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h) donde la capa central es visible desde la superficie definida por la longitud y la altura, y desde la superficie definida por la anchura y la altura, siendo $l > w > h$.

La Figura 1b ilustra un ejemplo de una composición de múltiples capas en bloque que tiene capas (10) de goma de mascar y una capa central de composición (20) de confitería que tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h) donde la capa central es visible únicamente desde la superficie definida por la longitud y la anchura y la superficie definida por la anchura y la altura, siendo $l > w > h$.

La Figura 1c ilustra un ejemplo de una composición de múltiples capas en bloque que tiene capas (10) de goma de mascar y una capa central de composición (20) de confitería que tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h) donde la capa central es visible únicamente desde la superficie definida por la longitud y la altura, y desde la superficie definida por la longitud y la anchura, siendo $l > w > h$.

La Figura 2 ilustra un ejemplo de una composición de múltiples capas que tiene capas concéntricas de goma (30) de mascar y una capa de composición (40) de producto de confitería.

La Figura 3 es una fotografía microscópica de un *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos, constando cada uno de ellos principalmente de manitol y con una longitud media de ≤ 30 micrómetros.

Descripción detallada

En la presente memoria se describe producto de confitería de múltiples regiones con recubrimiento en forma de partículas que comprende una composición de confitería de capa de caramelo elaborada a partir de una parte de base de poliol de azúcar y una parte de *fondant* de poliol de azúcar, que proporcionan comestibles sin azúcar con propiedades de textura únicas. Las propiedades de textura de la composición de confitería pueden adaptarse para proporcionar la experiencia deseada por el consumidor.

Productos de confitería de múltiples regiones ilustrativos incluyen composiciones de múltiples capas que comprenden dos o más capas, composiciones con relleno central, y similares.

En la presente memoria se describen también composiciones comestibles con recubrimiento en forma de partículas que proporcionan tanto las ventajas de un caramelo sin azúcar como las ventajas de una goma de mascar, que puede ser con o sin azúcar. Como se utiliza en la presente memoria, el concepto "sin azúcar" se refiere a composiciones de confitería que incluyen carbohidratos distintos de la sacarosa, pero que no necesariamente la excluyen. Específicamente, se describen productos de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas que tienen una capa de caramelo sin azúcar y una capa de goma de mascar

5 y, más específicamente, múltiples capas de caramelo o goma de mascar, donde el núcleo de confitería de múltiples capas está recubierto. Mediante el uso de una parte de goma de mascar se proporciona al consumidor un perfil de sabor prolongado y duradero, mientras que la composición de confitería proporciona una liberación más rápida del sabor para un estallido inicial del sabor o dulzor. La capa de caramelo puede incluir caramelo sin
 10 azúcar, tal como un caramelo masticable, un caramelo crujiente, un caramelo de baja cocción, un caramelo hervido duro, un *fondant*, un caramelo, una gelatina, específicamente gelatina de pectina, una gominola, un turrón, una fruta deshidratada, una película comestible, una pasta de frutos secos, chocolate, dulce de leche y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, la capa de caramelo se prepara a partir de las composiciones de confitería que contienen *fondant*, tal como se describe en la presente memoria. El recubrimiento en forma de partículas se describe de forma adicional en la presente memoria.

Las composiciones multicapa proporcionan partes visualmente diferentes del componente de confitería y del componente de goma de mascar, mejorando así la experiencia de consumo.

15 En las composiciones multicapa se pueden controlar las texturas del componente de confitería y la goma de mascar para que sean armoniosas o diferentes entre sí, proporcionando así una experiencia nueva y única al consumidor. Por ejemplo, el componente de confitería puede formularse de modo que presente una textura masticable o crujiente. La masticabilidad puede armonizarse con la textura de la goma de mascar.

20 Para producir una textura armonizada o desigual en la composición multicapa, la textura del componente de confitería se puede seleccionar entre cualquiera de una gama que va desde una textura dura hasta una textura blanda, o desde crujiente a masticable. Además, dentro del intervalo de dureza, la composición de confitería puede ser más o menos amorfa, o más o menos cristalina. Por ejemplo, un caramelo hervido duro es un dulce amorfo que puede proporcionar una textura dura y crujiente. En cambio, un caramelo preparado a partir de un
 25 sirope de poliol de azúcar de baja cocción puede proporcionar un producto de confitería masticable que puede formularse de modo que contenga pequeñas cantidades localizadas de poliol cristalino.

En una realización, la composición de confitería puede prepararse de modo que tenga una textura masticable y al mismo tiempo contenga cierto grado de cristalización (también denominado a veces como cantidad de granulación),
 30 siendo entonces de textura corta. Esta textura corta puede caracterizarse como aquella donde una cantidad del dulce se rompe con relativa rapidez bajo tracción, dando lugar a dos piezas de longitudes cortas. En cambio, una composición de confitería con una textura más larga tiene menos granulación y se caracteriza por una matriz elástica que se alarga al ser sometida a tracción debido a su elasticidad. La granulación permite una masticación inicial blanda que armoniza con la masticación blanda experimentada con la capa de goma de mascar. La granulación puede producirse permitiendo que un poliol cristizable de la composición de confitería cristalice, o
 35 incorporando un material de poliol cristalino a la composición de confitería. En algunas realizaciones se aprovecha la tendencia a la cristalización del poliol con la siembra de la parte que contiene el poliol para hacer que cristalice con el tiempo con el fin de ajustar la textura partiendo de una textura más dura durante la producción a una textura más blanda en el momento del consumo. En otra realización, la granulación se obtiene mediante agitación mecánica durante el proceso de preparación de la composición de confitería, por ejemplo controlando las velocidades de
 40 mezcla mecánica y/o la cizalladura durante el procesado, controlando los tiempos de mezcla o controlando el proceso de templado. En otra realización, la cristalización, y por lo tanto la textura, puede controlarse incorporando un carbohidrato no cristizable. Este hidrato de carbono no cristizable dificulta la cristalización del poliol cristizable. Los ejemplos de hidratos de carbono no cristizables pueden incluir siropes de hidrolizado de almidón hidrogenado, siropes de maltitol, siropes de manitol, siropes de sorbitol, siropes de maíz y combinaciones de los
 45 mismos. En algunas realizaciones, el hidrato de carbono no cristizable puede denominarse “doctor”, lo que quiere decir que se utiliza para controlar o ajustar la cristalinidad del poliol cristizable.

50 Descripción general

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una mezcla que comprende una parte de base cocinada que comprende al menos dos polioles de azúcar, y una parte de *fondant* que comprende un poliol de
 55 azúcar cristalino y un poliol de azúcar amorfo.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una mezcla que comprende una parte de base cocinada que comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, y una parte de *fondant* que
 60 comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una mezcla que comprende una parte de base cocinada que comprende isomalt y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, y una parte de *fondant* que
 65 comprende isomalt y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado.

En algunas realizaciones, el poliol de azúcar se selecciona del grupo que consiste en eritritol, galactitol, isomaltulosa hidrogenada (isomalt), un hidrolizado de almidón hidrogenado, lactitol, maltitol, poliglicitol, sorbitol,
 70 xilitol, un jarabe de sorbitol y una combinación de los mismos.

ES 2 723 049 T3

En algunas realizaciones, la parte de base o *fondant* comprende un poliol cristalino y un poliol amorfo.

En algunas realizaciones, el poliol cristalino de la parte de base es igual al poliol cristalino de la parte de *fondant*.

5 En algunas realizaciones, el poliol amorfo se selecciona del grupo que consiste en sirope de eritritol, un sirope de hidrolizado de almidón hidrogenado, sirope de Isomalt, sirope de lactitol, sirope de maltitol, sirope de manitol, sirope de sorbitol, sirope de xilitol y una combinación de los mismos.

10 En algunas realizaciones, la cantidad total de poliol de azúcar presente en la composición de confitería es de aproximadamente 70 % a aproximadamente 90 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, la cantidad total de poliol de azúcar presente en la composición de confitería es de aproximadamente 75 % a aproximadamente 85 % p/p de la composición de confitería.

15 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende de aproximadamente 6 % a aproximadamente 22 % p/p de manitol, con respecto al peso total de una composición de confitería estirada. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende de aproximadamente 6 % a aproximadamente 30 % p/p de manitol, con respecto al peso total de una composición de confitería procesada mediante un mezclado de alta energía.

20 En algunas realizaciones, el *fondant* comprende además un jarabe de sorbitol.

25 En algunas realizaciones, el jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado contiene de aproximadamente 75 % a aproximadamente 85 % de sólidos, aproximadamente 4 % p/p de sorbitol, aproximadamente 53 % p/p de maltitol, aproximadamente 22 % p/p de polioles que tienen un grado de polimerización 3-5 y aproximadamente 21 % p/p de polioles que tienen un grado de polimerización 6 y superior.

30 En algunas realizaciones, el jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado comprende maltitol y sorbitol en una relación maltitol:sorbitol de aproximadamente 1:0,8 a aproximadamente 1:1,2. En algunas realizaciones, el jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado comprende maltitol y sorbitol en una relación maltitol:sorbitol de aproximadamente 1:0,9 a aproximadamente 1:1,1.

35 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 35 % a aproximadamente 60 % p/p (seco) del *fondant*, y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado presente en una cantidad de aproximadamente 40 % a aproximadamente 65 % p/p (seco) de *fondant*.

40 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 45 % a aproximadamente 55 % p/p (seco) del *fondant*, y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado presente en una cantidad de aproximadamente 45 % a aproximadamente 55 % p/p (seco) de *fondant*.

45 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende manitol presente en una cantidad de aproximadamente 35 % a aproximadamente 60 % p/p (seco) del *fondant*, jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado presente en una cantidad de aproximadamente 20 % a aproximadamente 33 % p/p (seco) de *fondant*; y jarabe de sorbitol presente en una cantidad de aproximadamente 20 % a aproximadamente 33 % p/p (seco) del *fondant*.

50 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende manitol presente en una cantidad de aproximadamente 45 % a aproximadamente 55 % p/p (seco) del *fondant*, jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado presente en una cantidad de aproximadamente 22 % a aproximadamente 27 % p/p (seco) de *fondant*; y jarabe de sorbitol presente en una cantidad de aproximadamente 22 % a aproximadamente 27 % p/p (seco) del *fondant*.

55 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende manitol presente en una cantidad de aproximadamente 35 % a aproximadamente 60 % p/p (seco) del *fondant*, jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado presente en una cantidad de aproximadamente 40 % a aproximadamente 65 % p/p (seco) del *fondant*, en donde el jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado comprende maltitol y sorbitol en una relación maltitol:sorbitol de aproximadamente 1:0,9 a aproximadamente 1:1,1.

60 En algunas realizaciones, el *fondant* está presente en una cantidad de aproximadamente 2,0 % a aproximadamente 15,0 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, el *fondant* está presente en una cantidad de aproximadamente 4,0 % a aproximadamente 12,0 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, el *fondant* está presente en una cantidad de aproximadamente 5,0 % a aproximadamente 10,0 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, el *fondant* está presente en una cantidad de aproximadamente 6,0 % a aproximadamente 7,5 % p/p de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, el *fondant* comprende partículas cristalinas de poliol de azúcar con un tamaño de partículas promedio inferior a 50 micrómetros.

65 En algunas realizaciones, el *fondant* comprende partículas cristalinas de manitol con cristales de una longitud media de ≤ 30 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico.

En algunas realizaciones, el *fondant* comprende partículas cristalinas de manitol que tienen cristales de una longitud media de 1 a 25 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico.

5 En algunas realizaciones, la parte de base comprende de aproximadamente 30 % a aproximadamente 50 % p/p de isomalt y de aproximadamente 50 % a aproximadamente 70 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco).

10 En algunas realizaciones, la parte de base comprende de aproximadamente 65 % a aproximadamente 80 % p/p de isomalt y de aproximadamente 20 % a aproximadamente 35 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de *fondant* (peso seco).

15 En algunas realizaciones, la relación de isomalt a jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 30:70 a aproximadamente 50:50, basada en la composición de confitería. En algunas realizaciones, la relación de isomalt a jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 35:65 a aproximadamente 45:55, basada en la composición de confitería. En algunas realizaciones, la relación de isomalt a jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 40:60, basada en la composición de confitería. En algunas realizaciones, la relación de isomalt a jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 75:25 a aproximadamente 55:45, basada en la composición de confitería. En algunas realizaciones, la relación de isomalt a jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 70:30 a aproximadamente 60:40, basada en la composición de confitería. En algunas realizaciones, la relación de isomalt a jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 65:35, basada en la composición de confitería.

25 En algunas realizaciones, la parte de base comprende isomalt, y el isomalt comprende más de 50 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt. En algunas realizaciones, la parte de base comprende isomalt, y el isomalt de la parte de base comprende de aproximadamente 75 % a aproximadamente 80 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt.

30 En algunas realizaciones, el *fondant* comprende isomalt, y el isomalt de la parte de *fondant* comprende una relación entre aproximadamente 1,6-GPS y 1,1-GPM de 1:1.

35 En algunas realizaciones, el *fondant* comprende un contenido en humedad de aproximadamente 6,5 % a aproximadamente 11,0 % p/p del *fondant* antes de su incorporación a la parte de base. En algunas realizaciones, el *fondant* comprende un contenido en humedad de aproximadamente 8,0 % a aproximadamente 9,5 % p/p del *fondant* antes de su incorporación a la parte de base. En algunas realizaciones, el *fondant* comprende un contenido en humedad de aproximadamente 8,5 % a aproximadamente 9,0 % p/p del *fondant* antes de su incorporación a la parte de base.

40 En algunas realizaciones, el *fondant* además comprende un sabor, un modulador del sabor, un potenciador del sabor, un estimulante sensorial, un ácido alimenticio o sal del mismo, o una combinación de los mismos, en una cantidad de aproximadamente 1,0 % a aproximadamente 11,25 % p/p del peso total del *fondant*.

En algunas realizaciones, el *fondant* además comprende un emulsionante en una cantidad de aproximadamente 0,02 % a aproximadamente 0,5 % p/p del peso total del *fondant*. En algunas realizaciones, el emulsionante es lecitina.

45 En algunas realizaciones, la composición de confitería tiene un contenido en humedad no superior a aproximadamente 10 % p/p. En algunas realizaciones, la composición de confitería tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,0 % a aproximadamente 8,0 % p/p. En algunas realizaciones, la composición de confitería tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,3 % a aproximadamente 7,5 % p/p. En algunas realizaciones, la composición de confitería tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,5 % a aproximadamente 7,0 % p/p.

50 En algunas realizaciones, la composición de confitería además comprende un agente de texturización seleccionado del grupo que consiste en una gelatina, un hidrocoloide, albúmina, una goma natural, un almidón modificado, una celulosa, polidextrosa, una nanoarcilla, y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el agente de texturización es una gelatina.

55 En algunas realizaciones, el agente texturizante está presente en una cantidad de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 3,0 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, el agente texturizante está presente en una cantidad de aproximadamente 1,0 % a aproximadamente 2,5 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, el agente texturizante está presente en una cantidad de aproximadamente 1,5 % a aproximadamente 2,0 % p/p de la composición de confitería.

60 En algunas realizaciones, el agente texturizante es gelatina que tiene un valor Bloom igual o superior a aproximadamente 125. En algunas realizaciones, el agente texturizante es gelatina que tiene un valor Bloom igual o superior a aproximadamente 200.

65

- 5 En algunas realizaciones, la composición de confitería además comprende un aceite o grasa. En algunas realizaciones, el aceite o grasa se selecciona del grupo que consiste en aceite vegetal parcial o totalmente hidrogenado, grasa animal parcial o totalmente hidrogenada, un glicérido, y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el aceite o grasa parcial o totalmente hidrogenado se selecciona del grupo que consiste en aceite de coco, aceite de maíz, aceite de palmiste, aceite de cacahuete, aceite de soja, aceite de sésamo, aceite de semilla de algodón, manteca de cacao, grasa láctea, sebo de bovino y manteca de cerdo. En algunas realizaciones, el aceite o grasa es aceite de coco parcial o totalmente hidrogenado. En algunas realizaciones, el aceite o grasa tiene un índice de yodo de 10 o inferior. En algunas realizaciones, el aceite o grasa tiene un índice de yodo de aproximadamente 45 a aproximadamente 55. En algunas realizaciones, el aceite o grasa tiene un punto de fusión de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C.
- 10 En algunas realizaciones, la grasa está presente en una cantidad de aproximadamente 2,0 % a aproximadamente 6,0 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, la grasa está presente en una cantidad de aproximadamente 3,0 % a aproximadamente 5,0 % p/p de la composición de confitería.
- 15 En algunas realizaciones, la composición de confitería además comprende un emulsionante. En algunas realizaciones, el emulsionante se selecciona del grupo que consiste en monoestearato de glicerilo, lecitina, un monoglicérido de ácido graso, un diglicérido, monoestearato de propilenglicol, y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el emulsionante se selecciona del grupo que consiste en monoestearato de glicerilo, lecitina y una combinación de los mismos.
- 20 En algunas realizaciones, la relación entre lecitina y monoestearato de glicerilo es de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 1:7.
- 25 En algunas realizaciones, el emulsionante está presente en una cantidad de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 1,0 % p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende lecitina en una cantidad de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 0,1 % p/p de la composición de confitería; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 0,7 % p/p de la composición de confitería.
- 30 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende un emulsionante y un agente texturizante, en donde la relación entre la cantidad total de emulsionante y la cantidad total de agente texturizante es de aproximadamente 1:6 a aproximadamente 1:9.
- 35 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende además un ácido alimentario o sal del mismo. En algunas realizaciones, el ácido alimentario o sal del mismo se selecciona del grupo que consiste en ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, citrato sódico dihidratado, ácido succínico, ácido tartárico, y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el ácido alimentario o sal del mismo se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido málico, citrato sódico dihidratado y una combinación de los mismos.
- 40 En algunas realizaciones, el ácido alimenticio o sal es ácido cítrico y ácido málico en una relación de ácido cítrico a ácido málico de aproximadamente 2:1 a aproximadamente 1:1.
- 45 En algunas realizaciones, el ácido alimenticio o sal del mismo está presente en la composición de confitería en una cantidad de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 4,0 % p/p de la composición de confitería.
- 50 En algunas realizaciones, la composición de confitería además comprende un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en un edulcorante adicional, una sustancia de sensación, un sabor, un colorante, un ingrediente funcional, un gas, un abrasivo, partículas de un segundo producto de confitería, y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, al menos una parte del ingrediente está encapsulada, al menos parcialmente.
- 55 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende un sabor en una cantidad de aproximadamente 0,75 % a aproximadamente 3,0 % p/p de la composición de confitería.
- 60 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una mezcla de un sabor y de un ácido alimenticio o sal del mismo. En algunas realizaciones, la relación entre sabor y ácido alimenticio es de aproximadamente 1:1.
- 60 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende de 0 a menos de 10 % p/p de la composición de confitería de un aroma secado por pulverización.
- 65 En algunas realizaciones, el edulcorante adicional es un edulcorante de alta intensidad.
- En algunas realizaciones, la sustancia de sensación se selecciona del grupo que consiste en un agente refrescante, una sustancia de sensación de calor, una sustancia de sensación de hormigueo, y una combinación de los mismos.

- 5 En algunas realizaciones, el ingrediente funcional se selecciona del grupo que consiste en un agente para refrescar el aliento, un componente para el cuidado dental, una sustancia activa, una sustancia herbácea, un sistema efervescente, un supresor del apetito, una vitamina, un micronutriente, un componente para humedecer la boca, un componente para el cuidado de la garganta, un agente energizante, un agente para estimular la concentración, y una combinación de los mismos.
- 10 En algunas realizaciones, el colorante se selecciona del grupo que consiste en un brillo, un pigmento perlado y una combinación de los mismos.
- 15 En algunas realizaciones, la partícula de un segundo producto de confitería se selecciona del grupo que consiste en un caramelo masticable, un caramelo crujiente, un caramelo de baja cocción, un caramelo hervido duro, un *fondant*, un caramelo, una jalea, una gominola, un turrón, una fruta deshidratada, una pasta de frutos secos, chocolate, dulce de leche, y una combinación de los mismos.
- 20 En algunas realizaciones, la composición de confitería además comprende un gas incorporado seleccionado del grupo que consiste en dióxido de carbono, óxido nitroso, oxígeno, nitrógeno, y una combinación de los mismos, en donde el gas incorporado está presente en una cantidad de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 15 ml por gramo de la composición de confitería.
- 25 En algunas realizaciones, una pieza de muestra de la composición de confitería que mide 35 mm de longitud x 5,5 mm de espesor x 12,5 mm de anchura presenta una fuerza máxima de aproximadamente 3000 a aproximadamente 4000 gramos cuando una sonda de un texturómetro penetra la muestra en paralelo a su espesor y en perpendicular a la cara que mide 35 mm de longitud x 12,5 mm de anchura por 3 milímetros; en donde la muestra se acondiciona a 25 °C durante cuatro horas antes del análisis, el émbolo del texturómetro es un cilindro de 4 mm; la velocidad de aproximación es de 1 mm/s; y la distancia de penetración es de 4,3 mm.
- 30 En algunas realizaciones, la composición de confitería presenta una actividad de agua de aproximadamente 0,38 a aproximadamente 0,45.
- 35 En algunas realizaciones, la composición de confitería presenta una densidad de aproximadamente 1,1 a aproximadamente 1,4 g/cm³.
- 40 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una parte de base cocinada que comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 8,0 a aproximadamente 12,0 % p/p de la composición y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de aproximadamente 70,0 a aproximadamente 74,0 % p/p de la composición; una parte de *fondant* que comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 6,0 % p/p de la composición; jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,0 % p/p de la composición; y jarabe de sorbitol en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,0 % p/p de la composición; en donde el *fondant* comprende partículas cristalinas de manitol; un agente texturizante en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 % p/p de la composición; una grasa que tiene un punto de fusión de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C en una cantidad de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 4,0 % p/p de la composición; lecitina en una cantidad de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,1 % p/p de la composición; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,7 % p/p de la composición; en donde la composición tiene un contenido de humedad de aproximadamente 6,5 a aproximadamente 7,0 % p/p de la composición.
- 45 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una parte de base que comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 5,0 a aproximadamente 20,0 % p/p de la composición, en donde una parte del manitol comprende partículas cristalinas que tienen cristales de una longitud promedio de aproximadamente 1 a aproximadamente 25 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de aproximadamente 70,0 a aproximadamente 85,0 % p/p de la composición; un agente texturizante en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 % p/p de la composición; una grasa que tiene un punto de fusión de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C en una cantidad de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 4,0 % p/p de la composición; lecitina en una cantidad de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,1 % p/p de la composición; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,7 % p/p de la composición, en donde la composición tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,5 % a aproximadamente 7,0 % p/p.
- 50 En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una parte de base que comprende isomalt y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde el isomalt presente en la parte de base comprende de aproximadamente 75 a aproximadamente 80 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt, y en donde la parte de base comprende de aproximadamente 35 a aproximadamente 45 % p/p de isomalt y de aproximadamente 55 a aproximadamente 65 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco); una parte de *fondant* que comprende isomalt y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde el isomalt de la parte de *fondant* comprende una relación
- 55
- 60
- 65

de aproximadamente 1:1 1,6-GPS a 1,1-GPM, en donde la parte de *fondant* comprende de aproximadamente 65 aproximadamente 80 % p/p de isomalt y de aproximadamente 20 a aproximadamente 35 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de *fondant* (peso seco), y en donde el *fondant* comprende partículas cristalinas de isomalt; y en donde la composición de confitería además comprende un agente texturizante; una grasa; y un emulsionante.

5 En algunas realizaciones, un método de preparación de una composición de confitería comprende cocinar una parte de base que comprende al menos dos polioles de azúcar para obtener una parte de base cocinada; añadir a la parte de base cocinada un agente texturizante y opcionalmente un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en grasa/aceite, un ácido alimenticio o sal del mismo, un sabor, y una combinación de los mismos para formar una mezcla; enfriar la mezcla para formar una mezcla enfriada; añadir una parte de *fondant* a la mezcla enfriada para formar una mezcla final, en donde la parte de *fondant* comprende un poliol de azúcar; y estirar la mezcla final para formar una composición de confitería.

15 En algunas realizaciones, un método de preparación de una composición de confitería comprende cocinar una parte de base que comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado para obtener una parte de base cocinada; añadir a la parte de base cocinada un agente texturizante y opcionalmente un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en grasa/aceite, un ácido alimenticio o sal del mismo, un sabor, y una combinación de los mismos para formar una mezcla; enfriar la mezcla para formar una mezcla enfriada; añadir una parte de *fondant* a la mezcla enfriada para formar una mezcla final, en donde la parte de *fondant* comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado y, opcionalmente, jarabe de sorbitol; y estirar la mezcla final para formar una composición de confitería.

20 En algunas realizaciones, una temperatura de cocción deseada es de aproximadamente 128 a aproximadamente 136 °C. En algunas realizaciones, una temperatura de cocción deseada es de aproximadamente 130 a aproximadamente 134 °C.

25 En algunas realizaciones, la mezcla final se estira durante aproximadamente 6 a aproximadamente 10 minutos.

En algunas realizaciones, la composición de confitería se prepara utilizando un método discontinuo o un método continuo.

30 En algunas realizaciones, un producto de confitería multicapa comprende una capa de caramelo que comprende las composiciones de confitería descritas anteriormente y una capa de goma de mascar que comprende un elastómero, donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma.

35 En algunas realizaciones, un producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo sin azúcar que comprende un caramelo sin azúcar seleccionado del grupo que consiste en un caramelo masticable, un caramelo crujiente, un caramelo de baja cocción, un caramelo hervido duro, un *fondant*, un caramelo, una jalea, una gominola, un turrón, una fruta deshidratada, una película comestible, una pasta de frutos secos, chocolate, dulce de leche, y una combinación de los mismos; y una capa de goma de mascar que comprende un elastómero, en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma.

40 En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende una base de goma en donde la base de goma incluye el elastómero; una grasa; un emulsionante; y opcionalmente un ingrediente de base de goma adicional seleccionado del grupo que consiste en una cera, una carga, un antioxidante, y una combinación de los mismos.

45 En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende una base de goma en una cantidad de aproximadamente 25 a aproximadamente 50 % p/p de la goma de mascar. En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende una base de goma en una cantidad de aproximadamente 30 a aproximadamente 45 % p/p de la goma de mascar.

50 En algunas realizaciones, el elastómero está presente en una cantidad de aproximadamente 0,2 % p/p a aproximadamente 15 % p/p en peso de la goma de mascar. En algunas realizaciones, el elastómero está presente en una cantidad de aproximadamente 3,0 % p/p a aproximadamente 8 % p/p en peso de la goma de mascar.

En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende de aproximadamente 5 a aproximadamente 15 % p/p de copolímero de isobutileno-isopreno, con respecto al peso de la base de goma.

55 En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende además un edulcorante de carga, un sistema suavizante, un ácido alimentario o sal del mismo, y una combinación de los mismos.

60 En algunas realizaciones, el edulcorante de carga de la goma de mascar es un poliol de azúcar seleccionado del grupo que consiste en eritritol, galactitol, isomaltulosa hidrogenada (Isomalt), un hidrolizado de almidón hidrogenado, lactitol, maltitol, manitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, y una combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, el edulcorante de carga de la goma de mascar se selecciona del grupo que consiste en eritritol, xilitol y una combinación de los mismos, en una cantidad de aproximadamente 10 a aproximadamente 60 % p/p, con respecto al peso de la goma de mascar.

65 En algunas realizaciones, el edulcorante de carga de la goma de mascar es un poliol de azúcar seleccionado del grupo que consiste en maltitol, sorbitol, y una combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, el edulcorante de carga de la goma de mascar comprende una relación entre sorbitol y maltitol de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:5.

5 En algunas realizaciones, el edulcorante de carga de la goma de mascar está presente en una cantidad de aproximadamente 40 a aproximadamente 60 % p/p de la goma de mascar. En algunas realizaciones, el edulcorante de carga está presente en una cantidad de aproximadamente 45 a aproximadamente 55 % p/p de la goma de mascar.

10 En algunas realizaciones, el suavizante es un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato de sodio, estearato de potasio, triacetato de glicerilo, lecitina, gliceril-lecitina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, un monoglicérido acetilado, glicerina, una cera natural o sintética, un aceite vegetal hidrogenado, monoestearato de sorbitán, sebo, propilenglicol, un hidrolizado de almidón hidrogenado y una combinación de los mismos.

15 En algunas realizaciones, el suavizante es un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en un monoglicérido acetilado, lecitina, glicerina, un hidrolizado de almidón hidrogenado y una combinación de los mismos.

20 En algunas realizaciones, el suavizante está presente en una cantidad de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 % p/p de la goma de mascar. En algunas realizaciones, el suavizante está presente en una cantidad de aproximadamente 1,5 % a aproximadamente 4 % p/p de la goma de mascar.

25 En algunas realizaciones, el ácido alimentario se selecciona del grupo que consiste en ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el ácido alimentario se selecciona del grupo que consiste en ácido cítrico, ácido málico y una combinación de los mismos.

30 En algunas realizaciones, el ácido alimenticio está presente en una cantidad de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1,5 % p/p de la goma de mascar. En algunas realizaciones, el ácido alimenticio está presente en una cantidad de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 1,0 % p/p de la goma de mascar.

35 En algunas realizaciones, la goma de mascar además comprende un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en un edulcorante de alta intensidad, una sustancia de sensación, un sabor, un colorante, un ingrediente funcional, un antioxidante, partículas de caramelo hervido y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, al menos una parte del ingrediente está encapsulada, al menos parcialmente.

40 En algunas realizaciones, el edulcorante de alta intensidad se selecciona del grupo que consiste en aspartamo, Neotame, sucralosa, monatin, acesulfamo potásico, una forma encapsulada del edulcorante de alta intensidad y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el edulcorante de alta intensidad se selecciona del grupo que consiste en aspartamo, acesulfamo potásico, una forma encapsulada del edulcorante de alta intensidad y una combinación de los mismos.

45 En algunas realizaciones, el edulcorante de alta intensidad está presente en una cantidad de aproximadamente 2 a aproximadamente 6 % p/p de la goma de mascar. En algunas realizaciones, el edulcorante de alta intensidad está presente en una cantidad de aproximadamente 3 a aproximadamente 5 % p/p de la goma de mascar.

En algunas realizaciones, la sustancia de sensación se selecciona del grupo que consiste en un agente refrescante, una sustancia de sensación de calor, una sustancia de sensación de hormigueo, y una combinación de los mismos.

50 En algunas realizaciones, el sabor, la sustancia de sensación y una combinación de los mismos está presente de 0 % a 5,0 % p/p de la goma de mascar.

55 En algunas realizaciones, el ingrediente funcional se selecciona del grupo que consiste en un agente para refrescar el aliento, un componente para el cuidado dental, una sustancia activa, una sustancia herbácea, un sistema efervescente, un supresor del apetito, una vitamina, un micronutriente, un componente para humedecer la boca, un componente para el cuidado de la garganta, un agente energizante, un agente para estimular la concentración, y una combinación de los mismos.

60 En algunas realizaciones, el colorante se selecciona del grupo que consiste en un brillo, un pigmento perlado y una combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 % p/p de agente refrescante en peso de la goma de mascar; y el caramelo comprende de 1,0 a 3,75 % p/p de ácido alimenticio en peso del caramelo.

ES 2 723 049 T3

En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,2 % p/p de sabor en peso de la goma de mascar; y la capa de caramelo comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,0 % p/p de sabor en peso del caramelo.

5 En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,2 % p/p de sabor, en peso de la goma de mascar, y de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 % p/p de agente refrescante en peso de la goma de mascar; y el caramelo comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,0 % p/p de sabor en peso del caramelo, y de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,75 % p/p de ácido alimenticio en peso del caramelo.

10 En algunas realizaciones, la actividad de agua de la capa de caramelo no varía más de aproximadamente 10 % con respecto a la actividad de agua de la capa de goma de mascar. En algunas realizaciones, la actividad de agua de la capa de caramelo no varía más de aproximadamente 5 % con respecto a la actividad de agua de la capa de goma de mascar. En algunas realizaciones, la actividad de agua de la capa de caramelo es prácticamente igual a la actividad de agua de la capa de goma de mascar.

15 En algunas realizaciones, la textura de la capa de caramelo es prácticamente igual a la textura de la capa de goma de mascar.

20 En algunas realizaciones, un producto de confitería multicapa comprende una capa de caramelo que comprende las composiciones de confitería descritas anteriormente y una primera capa de goma de mascar y una segunda capa de goma de mascar, comprendiendo cada capa un elastómero, en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la primera capa de goma y donde una superficie de la segunda capa de goma está en contacto contiguo con una segunda superficie de la capa de caramelo.

25 En algunas realizaciones, las capas tienen una configuración laminada, de modo que una capa central es visible en todas las caras de la composición de confitería excepto en dos.

30 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa comprende capas alternas de caramelo y goma de mascar.

En algunas realizaciones, entre dos capas de goma de mascar hay interpuesta una capa de composición de confitería.

En algunas realizaciones, entre dos capas de composición de confitería hay interpuesta una capa de goma de mascar.

35 En algunas realizaciones, entre tres capas de goma de mascar hay interpuestas dos capas de composición de confitería, de forma alterna, donde la capa central y las capas exteriores son de goma de mascar.

40 En algunas realizaciones, entre tres capas de composición de confitería hay interpuestas dos capas de goma de mascar, de forma alterna, donde la capa central y las capas exteriores son de composición de confitería.

45 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas comprende capas alternas de goma de mascar y composición de confitería donde las capas exteriores pueden ser goma de mascar, composición de confitería o una de cada; el número total de capas puede ser 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o más.

50 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas tiene una longitud (l), anchura (w) y altura (h) donde una capa central es visible únicamente desde la superficie definida por la longitud y la anchura y desde la superficie definida por la anchura y la altura, siendo $l > w > h$ o $l > w > h$.

55 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas tiene una longitud (l), anchura (w) y altura (h) donde una capa central es visible únicamente desde la superficie definida por la longitud y la anchura y desde la superficie definida por la anchura y la altura, siendo $l > w > h$ o $l > w > h$.

60 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h) donde una capa central es visible únicamente desde la superficie definida por la longitud y la altura y desde la superficie definida por la longitud y la anchura, siendo $l > w > h$ o $l > w > h$.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa es un relleno central que tiene una cobertura de goma de mascar y un relleno central de composición de confitería.

65 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa es un relleno central que tiene una cobertura de composición de confitería y un relleno central de goma de mascar.

En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas comprende varias capas de composiciones de relleno central superpuestas compactadas en un formato laminado.

65

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa comprende cordones del producto de confitería multicapa que han sido retorcidos y compactados para producir un producto multidiseño que tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h).

5 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa comprende dos o más cordones del producto de confitería multicapa compactados entre sí o embutidos uno dentro de otro dando lugar a un producto multidiseño que tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h).

10 En algunas realizaciones, las capas presentan una configuración de brazo de gitano donde todas las capas son visibles desde una sección transversal del producto de confitería.

En algunas realizaciones, las capas están dispuestas en capas concéntricas independientes donde todas las capas son visibles de una sección transversal del producto de confitería.

15 En algunas realizaciones, las capas concéntricas tienen una forma seleccionada del grupo que consiste en circulares, cuadradas, rectangulares, triangulares, pentagonales, hexagonales, heptagonales, octogonales, de estrella y de animal.

20 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas comprende de aproximadamente 20 a aproximadamente 40 % p/p de la capa de caramelo y de aproximadamente 60 a aproximadamente 80 % p/p de la capa de goma de mascar, con respecto al peso combinado de la capa de caramelo y la capa de goma de mascar.

25 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas comprende de aproximadamente 25 a aproximadamente 35 % p/p de capa de caramelo y de aproximadamente 65 a aproximadamente 75 % p/p de capa de goma de mascar, con respecto al peso combinado de la capa de caramelo y la capa de goma de mascar.

30 En algunas realizaciones, la capa de goma de mascar está dividida en una primera parte y una segunda parte, y en donde el producto de confitería comprende de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la capa de caramelo y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la primera parte de la capa de goma de mascar y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la segunda parte de la capa de goma de mascar.

35 En algunas realizaciones, la capa de goma de mascar está dividida en una primera parte y una segunda parte, y en donde el producto de confitería comprende de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de capa de caramelo, de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la primera parte de la capa de goma de mascar y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la segunda parte de la capa de caramelo.

40 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa se presenta en forma de un bloque, pastilla, cubo, trozo, barra, cuadrado, rectángulo, bola o moneda independiente.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa está exento de medios de espolvoreo.

45 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa se mantiene a una temperatura superior a la temperatura de transición vítrea de la capa de caramelo.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa comprende además un recubrimiento en cubeta, un recubrimiento de partículas (p. ej., enarenado, espolvoreo, etc.) o un recubrimiento de aceite.

50 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa además comprende un recubrimiento duro, un recubrimiento blando, un recubrimiento enarenado o un recubrimiento en polvo.

En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas además comprende una capa barrera dispuesta entre capas adyacentes para reducir o impedir la migración de un ingrediente entre las capas.

55 En algunas realizaciones, la capa de barrera se selecciona del grupo que consiste en un recubrimiento basado en lípidos, goma laca, ceína, un recubrimiento basado en celulosa y una combinación de los mismos.

60 En algunas realizaciones, un producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo que comprende una composición de confitería; y una primera capa de goma de mascar y una segunda capa de goma de mascar, en donde la capa de caramelo está dispuesta entre las capas de goma primera y segunda en una configuración laminada de modo que cada capa es visible en al menos dos caras de la composición de confitería; en donde la composición de confitería comprende una parte de base que comprende isomalt y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde el isomalt presente en la parte de base comprende de aproximadamente 75 a aproximadamente 80 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt, y en donde la parte de base comprende de aproximadamente 35 a aproximadamente 45 % p/p de isomalt y de aproximadamente 55 a aproximadamente 65 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco); una parte de *fondant* que comprende isomalt y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde el isomalt de la parte de *fondant* comprende una relación de aproximadamente 1:1 1,6-GPS a 1,1-GPM, en donde la parte de *fondant* comprende de aproximadamente 65 a aproximadamente 80 % p/p de isomalt y de

aproximadamente 20 a aproximadamente 35 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de *fondant* (peso seco), y en donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de isomalt; un agente texturizante; una grasa; y un emulsionante; y en donde las capas de goma de mascar primera y segunda incluyen un elastómero.

5 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo que comprende una composición de confitería; y una primera capa de goma de mascar y una segunda capa de goma de mascar, en donde la capa de caramelo está dispuesta entre las capas de goma primera y segunda en una configuración laminada de modo que cada capa es visible en al menos dos caras de la composición de confitería; en donde la composición de confitería comprende una parte de base que comprende manitol en una cantidad de
10 aproximadamente 8,0 a aproximadamente 12,0 % p/p de la capa de caramelo y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de aproximadamente 70,0 a aproximadamente 74,0 % p/p de la capa de caramelo; una parte de *fondant* que comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 6,0 % p/p de la capa de caramelo; jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,0 % p/p de la capa de caramelo; y jarabe de sorbitol en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,0 % p/p de la capa de caramelo; en donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de manitol; un agente texturizante en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 % p/p de la capa de caramelo; una grasa que tiene un punto de fusión de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C en una cantidad de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 4,0 % p/p de la capa de caramelo; lecitina en una cantidad de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,1 % p/p de la capa de caramelo; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,7 % p/p de la capa de caramelo, en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,5 a aproximadamente 7,0 % p/p; y en donde las capas de goma de mascar primera y segunda incluyen un elastómero.

25 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas proporciona una masticación más elástica en comparación con un producto de confitería similar que contiene una capa de caramelo sin agente texturizante.

En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo que comprende una composición de confitería; y una primera capa de goma de mascar y una segunda capa de goma de mascar, en donde la capa de caramelo está dispuesta entre las capas de goma primera y segunda en una configuración laminada de modo que cada capa es visible en al menos dos caras de la composición de confitería; en donde la composición de confitería comprende una parte de base que comprende manitol en una cantidad de aproximadamente 5,0 a aproximadamente 20,0 % p/p de la capa de caramelo, en donde una parte del manitol comprende partículas cristalinas que tienen cristales de una longitud promedio de aproximadamente 1 a aproximadamente 25 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de aproximadamente 70,0 a aproximadamente 85,0 % p/p de la capa de caramelo; un agente texturizante en una cantidad de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 % p/p de la capa de caramelo; una grasa que tiene un punto de fusión de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C en una cantidad de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 4,0 % p/p de la capa de caramelo; lecitina en una cantidad de aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,1 % p/p de la capa de caramelo; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,7 % p/p de la capa de caramelo, en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,5 % a aproximadamente 7,0 % p/p; y en donde las capas de goma de mascar primera y segunda incluyen un elastómero.

45 En algunas realizaciones, un método para elaborar un producto de confitería de múltiples capas comprende preparar una capa de caramelo que comprende una composición de confitería como se ha descrito anteriormente; preparar una capa de goma de mascar que comprende un elastómero; conformar un producto de confitería de múltiples capas en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma; preparar de forma opcional una segunda capa de goma de mascar que comprende elastómero, en donde una superficie de la segunda capa de goma está en contacto contiguo con una segunda superficie de la capa de caramelo.

50 En algunas realizaciones, un método para elaborar un producto de confitería de múltiples capas comprende preparar una capa de caramelo que comprende una composición de confitería que comprende una parte que comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado, y una parte de *fondant* que comprende manitol y un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado; en donde la parte de base y la parte de *fondant* se mezclan para formar una composición de confitería que comprende partículas cristalinas de manitol; preparar una capa de goma de mascar que comprende un elastómero; conformar un producto de confitería de múltiples capas en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma; preparar de forma opcional una segunda capa de goma de mascar que comprende elastómero, en donde una superficie de la segunda capa de goma está en contacto contiguo con una segunda superficie de la capa de caramelo.

60 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa se conforma mediante un proceso de coextrusión, un proceso de extrusión triple, un proceso de laminado, un proceso de estiramiento y marcado, un proceso de troquelado en cadena, un proceso de troquelado giratorio o un proceso de corte y envoltura.

65 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa se prepara utilizando un método discontinuo o un método continuo.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa se prepara en unidades independientes utilizando un troquel de cadena o un proceso de estiramiento y marcado.

5 En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas se prepara sometiendo de aproximadamente 50 a 100 % de una masa de goma de mascar utilizada para preparar la capa de goma de mascar, a más de un proceso de extrusión.

10 En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa se prepara sometiendo de aproximadamente 50 % a 100 % de una masa de goma de mascar utilizada para preparar la capa de goma de mascar a procesos de mezcla dos o más veces mayores que los procesos típicos para obtener una masa de goma de mascar homogénea antes de la coextrusión.

En algunas realizaciones, la temperatura de la capa de caramelo y la capa de goma de mascar es de al menos 40 °C cuando estas se conforman para producir el producto de confitería multicapa.

15 Como se utiliza en la presente memoria, el término “composición de confitería” incluye una composición preparada a partir de un poliol de azúcar y otros ingredientes opcionales, pero sin un componente de tipo elastómero. Dado que los polioles de azúcar son carbohidratos diferentes de la sacarosa, dichas composiciones de confitería son composiciones de confitería sin azúcar. La composición de confitería puede denominarse a veces “parte de caramelo”, “componente de caramelo” o “composición de caramelo”.

20 Como se utiliza en la presente memoria, el concepto “goma de mascar” incluye una composición que comprende un elastómero, presente de forma opcional en una base de goma de mascar, y que además comprende de forma opcional ingredientes de goma de mascar solubles en agua.

25 En la presente memoria, los términos “chicle globo” y “goma de mascar” se utilizan indistintamente para designar cualquier composición de goma.

30 Como se utiliza en la presente memoria, los términos “parte elastomérica” y “base de goma” se refieren a materiales insolubles en agua y pueden incluir, aunque no de forma limitativa, elastómeros, agentes de carga, ceras, disolventes elastoméricos, emulsionantes, plastificantes, materiales de carga y mezclas de los mismos.

35 En una realización, la composición de confitería comprende una parte de base que comprende un poliol de azúcar y una parte de *fondant* que comprende un poliol de azúcar, en donde la parte de base, y la parte de *fondant* se mezclan para formar una composición de confitería sin azúcar.

La parte de base de la composición de confitería se prepara generalmente a partir de uno o más polioles de azúcar y agua. En una realización, la parte de base es una mezcla cocida de uno o más polioles de azúcar y agua. Los tipos y cantidades de polioles de azúcar de uso en la parte de base se describen más detalladamente a continuación.

40 De forma opcional, la parte de base puede contener ingredientes de parte de base opcionales según se describe a continuación.

45 La parte de *fondant* de la composición de confitería se proporciona para conferir un aspecto texturado a la composición de confitería. El *fondant* puede prepararse de modo que contenga partículas cristalinas de poliol de azúcar que modulan la granulación de la composición de confitería y, por tanto, modulan su textura. En una realización, el *fondant* comprende partículas cristalinas de poliol de azúcar que tienen un tamaño de partículas promedio inferior a 50 micrómetros, específicamente de aproximadamente 1 a aproximadamente 45 micrómetros, para proporcionar una sensación suave en la boca cuando se mastica la composición de confitería. En otra realización, el *fondant* comprende cristales capilares finos que tienen una longitud promedio ≤ 30 micrómetros, específicamente de aproximadamente 1 a aproximadamente 25 micrómetros, tal como se describe en la presente memoria adicionalmente.

50 La parte de *fondant* de la composición de confitería se prepara generalmente a partir de uno o más polioles de azúcar y agua. Los tipos y cantidades de polioles de azúcar para usar en el *fondant* se describen más detalladamente a continuación.

55 En diversas realizaciones de caramelo masticable, el *fondant* está presente en la composición de confitería en una cantidad de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 15,0 % p/p, específicamente de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 12,0 % p/p, más específicamente de aproximadamente 5,0 a aproximadamente 10,0 % p/p y, más específicamente aún, de aproximadamente 6,0 a aproximadamente 7,5 % p/p, de la parte de caramelo de la composición de confitería cuando se prepara utilizando un proceso de estirado. Cuanto mayor es el nivel de *fondant*, mayor es la masticabilidad y suavidad de la parte caramelo de la composición de confitería. En los formatos de múltiples capas que contienen una combinación de capas de goma de mascar y una capa de composición de confitería, estos niveles de *fondant* dan lugar a capas de composición de confitería masticables que no presentan ninguna deformación no deseable ocasionada por flujo en frío, específicamente el “rezumado” de la parte caramelo desde el formato en capas. También pueden utilizarse niveles más bajos de *fondant* y no

obstante conseguir la masticabilidad de la composición de confitería aumentando el estirado mecánico o prolongando los periodos de almacenamiento a temperatura ambiente para promover la granulación.

5 En una realización, el contenido en humedad del *fondant* antes de su incorporación a la parte de base puede ser de aproximadamente 6,5 a aproximadamente 11,0 % p/p del *fondant*, específicamente de aproximadamente 8,0 a aproximadamente 9,5 % p/p de *fondant* y, aún más específicamente, de aproximadamente 8,5 a aproximadamente 9,0 % p/p.

10 En general, la parte de base o la parte de *fondant* contienen un poliol de azúcar, específicamente dos o más polioles de azúcar. El poliol o los polioles de azúcar utilizados en la parte de base pueden ser iguales o diferentes al poliol o los polioles de azúcar utilizados en la parte de *fondant*.

15 Polioles de azúcar adecuados incluyen, de forma no limitativa, eritritol, galactitol, isomaltulosa hidrogenada (Isomalt), un hidrolizado de almidón hidrogenado, lactitol, maltitol, manitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol y mezclas de los mismos.

20 Los polioles de azúcar pueden utilizarse en forma cristalina o forma amorfa. Específicamente, los polioles de azúcar cristalinos incluyen eritritol, Isomalt, lactitol, maltitol, manitol, sorbitol y xilitol cristalinos, y una combinación de los mismos. Cuando se utiliza un poliol de azúcar cristalino en la composición de confitería o cuando se deja que el poliol de azúcar cristalice en la composición, la textura resultante puede volverse más granulada o quebradiza. En una realización, la composición de confitería es masticable con una textura granulada en un grado que permite una liberación rápida de sabor al consumidor.

25 Ejemplos de polioles amorfos incluyen sirope de eritritol, un sirope de hidrolizado de almidón hidrogenado, sirope de Isomalt, sirope de lactitol, sirope de maltitol, sirope de manitol, sirope de sorbitol, sirope de xilitol, y una combinación de los mismos.

30 En una realización, la parte de base o la parte de *fondant* contienen un poliol cristalino tal como manitol o eritritol. En otra realización, la parte de base o la parte de *fondant* contienen un poliol amorfo tal como un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado.

En otra realización, la parte de base o la parte de *fondant* contienen un poliol cristalino y un poliol amorfo. En una realización, el poliol cristalino es manitol o eritritol y el poliol amorfo es un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado tal como Lycasin 80/55.

35 Cuando la parte de base y la parte de *fondant* contienen el mismo poliol cristalino (p. ej., ambas contienen manitol o ambas contienen Isomalt), existe la ventaja de que el *fondant* forma cristales simiente que promueven la granulación en la parte de base. Esta granulación puede proporcionar mayor cuerpo y menor deformación por fluencia en frío en una composición de confitería masticable, y generar una textura masticable más suave. Alternativamente, si el poliol de la parte de base es diferente al poliol del *fondant* (p. ej., base de manitol y *fondant* de isomalt, o base de isomalt y *fondant* de manitol), puede inhibirse la granulación y proporcionar una textura diferente o mantener inalterada la textura de la parte de base.

40 En una realización, la parte de base comprende Isomalt, eritritol o manitol como primer poliol de azúcar y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado como segundo poliol de azúcar.

45 En otra realización, la parte de *fondant* comprende Isomalt, eritritol o manitol como primer poliol de azúcar y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado como segundo poliol de azúcar.

50 El Isomalt es un alcohol disacárido. Puede prepararse Isomalt mediante hidrogenación de isomaltulosa. Los productos de la hidrogenación pueden incluir 6-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol (1,6-GPS); 1-O- α -D-glucopiranosil-D-sorbitol (1,1-GPS); 1-O- α -D-glucopiranosil-D-manitol (1,1-GPM); 6-O- α -D-glucopiranosil-D-manitol (1,6-GPM); y mezclas de los mismos. Algunos materiales de tipo Isomalt comerciales incluyen una mezcla casi equimolar de 1,6-GPS y 1,1-GPM. Otros materiales de tipo isomalt incluyen 1,6-GPS; 1,1-GPS; 1,6-GP; y 1,1-GPM puros. Otros materiales de tipo isomalt adicionales incluyen mezclas de 1,6-GPS; 1,1-GPS; 1,6-GPM; y 1,1-GPM en cualquier relación. Ejemplos de isomalt comercial incluyen isomalt ST, isomalt GS, isomalt M, isomalt DC e isomalt LM, comercializados por BENEOPalatin, Südzucker Group.

60 Los hidrolizados de almidón hidrogenado incluyen los descritos en la patente US- US-4.279.931 y diversos jarabes de glucosa hidrogenados y/o polvos que contienen sorbitol, disacáridos hidrogenados, polisacáridos superiores hidrogenados o mezclas de los mismos. Los hidrolizados de almidón hidrogenado se preparan principalmente por hidrogenación catalítica controlada de siropes de maíz. Los hidrolizados de almidón hidrogenado resultantes son mezclas de sacáridos monoméricos, diméricos y poliméricos. Las proporciones de estos diferentes sacáridos otorgan diferentes propiedades a los diferentes hidrolizados de almidón hidrogenado. También pueden resultar útiles las mezclas de hidrolizados de almidón hidrogenado, tales como LYCASIN®, una gama de productos comerciales fabricada por Roquette Freres de Francia, e Hystar™, una gama de productos comerciales fabricada por Lonza, Inc., de Fairlawn, N.J. LYCASIN® es un hidrolizado de almidón hidrogenado que incluye sorbitol y maltitol.

65

Un hidrolizado de almidón hidrogenado ilustrativo es LYCASIN® 80/55, que tiene aproximadamente 75 % de sólidos y que contiene polioles que tienen un grado de polimerización (DP) de aproximadamente 4 % p/p de sorbitol, aproximadamente 53 % p/p de maltitol, aproximadamente 22 % p/p de DP3-5 y aproximadamente 21 % p/p de DP6 o más. Otro ejemplo de hidrolizado de almidón hidrogenado es LYCASIN® 80/55 HDS, que tiene aproximadamente 85 % de sólidos y que contiene aproximadamente 4 % p/p de sorbitol, aproximadamente 53 % p/p de maltitol, aproximadamente 22 % p/p de DP3-5 y aproximadamente 21 % p/p de DP6 y más.

La cantidad total de poliol de azúcar presente en la composición de confitería es de aproximadamente 50 a aproximadamente 95 % p/p de la composición de confitería, específicamente de aproximadamente 70 a aproximadamente 90 % p/p de la composición de confitería y, más específicamente, de aproximadamente 75 a aproximadamente 85 % p/p de la composición de confitería.

En una realización, la parte de base comprende de aproximadamente 30 a aproximadamente 50 % p/p de isomalt y de aproximadamente 50 a aproximadamente 70 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco), específicamente de aproximadamente 35 a aproximadamente 45 % p/p de isomalt y de aproximadamente 55 a aproximadamente 65 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco).

En una realización, la parte de *fondant* comprende de aproximadamente 65 a aproximadamente 80 % p/p de isomalt y de aproximadamente 20 a aproximadamente 35 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de *fondant* (peso seco), específicamente de aproximadamente 70 a aproximadamente 75 % p/p de isomalt y de aproximadamente 25 a aproximadamente 30 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de *fondant* (peso seco).

En una realización, la relación entre isomalt y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 30:70 a aproximadamente 50:50, basada en la composición de confitería, específicamente de aproximadamente 35:65 a aproximadamente 45:55, basada en la composición de confitería y, más específicamente, aproximadamente 40:60, basada en la composición de confitería. En otra realización, la composición de confitería que tiene las proporciones mencionadas anteriormente es un caramelo masticable.

En una realización, la relación entre isomalt y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado es de aproximadamente 75:25 a aproximadamente 55:45, basada en la composición de confitería, específicamente de aproximadamente 70:30 a aproximadamente 60:40, basada en la composición de confitería y, más específicamente, aproximadamente 65:35, basada en la composición de confitería. En otra realización, la composición de confitería que tiene las proporciones mencionadas anteriormente es un caramelo menos masticable y más crujiente.

El isomalt de la composición de confitería puede contener más de 50 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt, específicamente de aproximadamente 75 a aproximadamente 80 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt. En una realización, la parte de base, la parte de *fondant* o ambas partes pueden contener isomalt que tiene más de 50 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt, específicamente de aproximadamente 75 a aproximadamente 80 % p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del isomalt.

En otra realización, la composición de confitería comprende isomalt que tiene una relación de aproximadamente 1:1 de 1,6-GPS a 1,1-GPM, que puede estar presente en la parte de base, en la parte de *fondant* o en ambas.

En otra realización, la parte de base y la parte de *fondant* opcional comprenden eritritol como primer poliol de azúcar y jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado opcional como segundo poliol de azúcar. Una composición de confitería masticable que comprende eritritol puede contener de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 % p/p de peso seco con respecto al peso total de la composición de confitería (incluidas las partes base y *fondant*), específicamente de aproximadamente 12 a aproximadamente 25 % y, más específicamente, de aproximadamente 15 a aproximadamente 20 % p/p.

En una realización, la parte de base y la parte de *fondant* comprenden manitol como primer poliol de azúcar y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado como segundo poliol de azúcar. Cuanto mayor es la cantidad de manitol, más granulada es la composición de confitería, dando lugar a un material menos crujiente que presenta suficiente cuerpo para minimizar la deformación por fluencia en frío de la composición de confitería en formato multicapa. La cantidad de manitol para conseguir suficiente granulación y cuerpo en un producto de confitería masticable se equilibra con la capacidad para estirarlo suficientemente con el fin de airear su masa cuando se emplea un paso de estirado. Si se utiliza demasiado manitol, se produce una cristalización rápida antes de que la masa pueda ser estirada. Para evitar este problema potencial, se limita la cantidad de manitol para evitar la cristalización rápida, o se sustituye el proceso de estirado por un mezclado de alta energía, por ejemplo utilizando una mezcladora Sigma. Cuando se desea una etapa de estirado para preparar una composición de confitería masticable, la cantidad total de manitol presente en la composición de confitería puede ser de aproximadamente 6 a aproximadamente 22 % p/p de peso seco con respecto al peso total de la composición de confitería (incluidas las partes base y *fondant*), específicamente de aproximadamente 8 a aproximadamente 18 y, más específicamente, de aproximadamente 10 a aproximadamente 15 % p/p; y la cantidad total de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado con respecto al peso total de la composición de confitería es de aproximadamente 65 a aproximadamente 85 % p/p, específicamente de aproximadamente 70 a aproximadamente 80 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 73 a aproximadamente 77 % p/p. Pueden utilizarse cantidades

mayores de manitol (por ejemplo, hasta 30 % p/p o más de peso seco con respecto al peso total del producto de confitería) si en el proceso se utiliza un mezclado intenso de alta energía.

En una realización, el *fondant* es un *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos, principalmente de manitol, que tienen una longitud promedio de ≤ 30 micrómetros, como se describe en la solicitud de patente japonesa no examinada JP-2007-215450, solicitud de patente n° 2006-37910 presentada por Michihide Obara, con fecha de presentación del 15 de febrero de 2006 y publicada el 30 de agosto de 2007, incorporada como referencia en la presente memoria en su totalidad. Se ha descubierto que puede prepararse un *fondant* de manitol que tiene una suavidad y una estabilidad de propiedades equivalentes a las de un *fondant* de azúcar y que tiene una alta concentración de cristales. El concepto “estabilidad de propiedades” significa que propiedades tales como la sensación en la lengua, la suavidad, la dureza, la retención de agua (hay casos en los que ésta se denomina efecto de prevención de sinéresis) son estables, y que estas propiedades se mantienen durante el almacenamiento, transporte y manipulación habituales.

El *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos generalmente contiene manitol y un carbohidrato no cristalino (p. ej., poliol amorfo) distinto de manitol, como agente regulador de la precipitación de cristales. La utilización del carbohidrato no cristalino permite regular la velocidad de cristalización del manitol para obtener un *fondant* de manitol que tiene una suavidad similar a la del *fondant* de azúcar. Si no se utiliza el carbohidrato no cristalino y se prepara un *fondant* de manitol empleando métodos convencionales, se obtienen cristales grandes de manitol que dan lugar a un *fondant* áspero.

La relación en masa del manitol:carbohidrato no cristalino en el *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos es de aproximadamente 80: 20 a aproximadamente 10: 90, específicamente de aproximadamente 70: 30 a aproximadamente 20: 80. Cuando la relación en masa del manitol es superior a 80, la velocidad de cristalización es alta, precipitan cristales en bruto y grandes y el *fondant* es áspero y se vuelve duro. Cuando la relación en masa del manitol es inferior a 10, la concentración de cristales es baja y no se obtiene un buen *fondant*. Además, si la relación en masa del manitol:carbohidrato no cristalino está en un intervalo de 80: 20 a 10: 90, cuanto mayor es la relación en masa de manitol, menor puede ser la temperatura de ebullición.

El manitol puede ser D-manitol, L-manitol o D,L-manitol, específicamente D-manitol.

La determinación de la longitud de los cristales capilares finos puede llevarse a cabo utilizando técnicas conocidas en la técnica, por ejemplo análisis microscópico usando un microscopio de polarización o electrónico. La Figura 3 es una fotografía microscópica de un *fondant* (1) de manitol que comprende cristales (2) capilares finos, que consisten, cada uno de ellos, principalmente en manitol y tienen una longitud media de ≤ 30 micrómetros, e hidrato (3) de carbono no cristalino como agente regulador de la precipitación de cristales presente en el área alrededor de los cristales (2) capilares finos.

El hidrato de carbono no cristalino del *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos se refiere a un hidrato de carbono que no cristaliza a ninguna concentración o intervalo de temperaturas en un estado acuoso, y que no afecta a la producción del *fondant* de manitol resultante o a la estabilidad de la calidad de este después de su producción. Ejemplos de carbohidratos no cristalinos incluyen jarabe de almidón (p. ej., jarabe de glucosa, jarabe de maíz), jarabe de almidón reducido (p. ej., hidrolizado de almidón hidrogenado), jarabe de almidón de maltosa reducido (p. ej., jarabe de maltitol), azúcar de acoplamiento (p. ej., oligosacáridos tal como Oligo GGF™, un trisacárido compuesto por D-galactosa, D-glucosa y D-fructosa), oligómeros (p. ej., lacto-sacarosa, fructo-oligosacárido, oligosacárido de soja, etc.), fibras alimentarias (p. ej., glucomanano, dextrina no digerible, polidextrosa, celulosa, goma arábica, pululano, agar-agar, alginato de sodio, y polisacáridos como almidón, dextrina, etc.), y una combinación de los mismos.

Algunos carbohidratos no cristalinos son adecuados para la preparación de un *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos que tienen una longitud media de $\leq 30 \mu\text{m}$, pero pueden presentar una retención de agua insuficiente (efecto de prevención de sinéresis) para una aplicación particular. Estos hidratos de carbono no cristalinos incluyen, por ejemplo, sirope de almidón y sirope de almidón reducido. Para obtener la retención de agua deseada puede utilizarse un agente que aumente la retención de agua, en combinación con un sirope de almidón o sirope de almidón reducido. Ejemplos de agentes mejoradores de la retención de agua incluyen algunos hidratos de carbono no cristalinos como gelatinas, celulosas (celulosa cristalina, metilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, carboximetilcelulosa, etc.), gomas, alginas, agar-agar, glucomanano y similares, y una combinación de los mismos. La cantidad de agente mejorador de la retención de agua puede ser de aproximadamente 0 a aproximadamente 30 % en peso, específicamente de 0,05 a 30 % en peso y, más específicamente, de 0,5 a 10 % en peso, con respecto al peso total del *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos.

En una realización, también puede añadirse y emplearse un emulsionante como agente regulador de cristales. Ejemplos de emulsionantes incluyen ésteres de ácido graso de sacarosa, ésteres de ácido graso de glicerina, ésteres de ácido graso de sorbitán, ésteres de ácido graso de propilenglicol, lecitina y similares, y una combinación de los mismos.

La cantidad de emulsionante puede ser de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 2 % en peso y, más específicamente, de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1 % en peso, con respecto al peso total del *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos.

En otra realización, se utiliza una combinación de emulsionante y agente mejorador de la retención de agua en una cantidad combinada de aproximadamente 0,05 a aproximadamente 30 % en peso y, más específicamente, de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10 % en peso, con respecto al peso total del *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos. El emulsionante puede tener un HLB de aproximadamente 3 a aproximadamente 11.

5 Pueden añadirse aditivos adicionales al *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos siempre que se formen cristales capilares finos que tengan una longitud media de ≤ 30 micrómetros. Ejemplos de aditivos adicionales incluyen acidulantes, agentes saborizantes, colorantes y similares, y una combinación de los mismos.

10 Un proceso generalizado para preparar el *fondant* de manitol que comprende cristales capilares finos comprende hervir una mezcla líquida de manitol, carbohidrato no cristalino y agua; y agitar la mezcla líquida a una velocidad alta mientras se continúa enfriando el líquido para obtener cristales capilares finos, cada uno de los cuales consiste principalmente en el manitol y con una longitud media de ≤ 30 . La temperatura de ebullición se escoge en función de la relación en masa del manitol y del hidrato de carbono no cristalino. Las temperaturas de ebullición ilustrativas son de aproximadamente 100 a aproximadamente 134 °C, a presión atmosférica y, específicamente, de aproximadamente 120 a aproximadamente 132 °C.

La temperatura de ebullición puede regularse para controlar la humedad del *fondant*, que puede ser de 30 % en peso o menos y, específicamente, de aproximadamente 10 % a aproximadamente 20 % en peso. La concentración puede llevarse a cabo de forma opcional a presión reducida.

20 Una vez hervida la mezcla líquida, se enfría a una temperatura de aproximadamente 95 a aproximadamente 100 °C y, a continuación, se agita a alta velocidad mientras se sigue enfriando para formar los cristales capilares finos. La agitación a alta velocidad puede llevarse a cabo a entre 55 y 594 rpm bajo presión atmosférica durante, aproximadamente, de 30 minutos a aproximadamente 1 hora.

En una realización ilustrativa, se prepara un *fondant* de manitol que tiene cristales capilares finos, que consisten, cada uno de ellos, principalmente en manitol y tienen una longitud media de ≤ 30 micrómetros, añadiendo cuarenta gramos de agua a 700 gramos de polvo de manitol (comercializado por Towa-Kasei Co., Ltd.) y 300 gramos de jarabe de almidón reducido (HS-300 comercializado por Hayashibara KK) para formar una mezcla líquida. La mezcla líquida se hierve a 128 °C, se enfría a 95 °C y se somete a agitación a alta velocidad de 132 rpm a 594 rpm, con un agitador (KM-800, producido por KENMIX Co., Ltd.) durante 30 minutos hasta obtener cristales finos. Se prepararon *fondants* similares variando la relación en masa entre el polvo de manitol y el jarabe de almidón reducido. Las proporciones entre polvo de D-manitol y sirope de almidón reducido de 20: 80; 30: 70; 40: 60; 50: 50; 60: 40; y 70: 30 produjeron *fondants* con cristales capilares finos, cada uno de ellos consistente principalmente en manitol y con una longitud media de $\leq 30 \mu\text{m}$, no ásperos y con una suavidad y una estabilidad de propiedades equivalentes a las del *fondant* de azúcar. Las proporciones entre polvo de D-manitol y sirope de almidón reducido de 10: 90 y 80: 20 produjeron *fondants* con una ligera aspereza, pero que seguían teniendo una suavidad y una estabilidad de propiedades equivalentes a las del *fondant* de azúcar. Los análisis microscópicos de estos *fondants* revelaron que los *fondants* contenían 90 % o más de cristales capilares finos cuya longitud media es de 30 micrómetros o menos. Una proporción entre polvo de D-manitol y sirope de almidón reducido de 70: 30 produjo un *fondant* más áspero que contenía 90 % o más de cristales capilares finos cuya longitud media es de 50 micrómetros o más, medida mediante análisis microscópico.

En una realización, puede prepararse un *fondant* a partir de manitol cristalino, jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado. Se ha descubierto que pueden prepararse composiciones de confitería masticables a partir de *fondants* que contienen jarabes de hidrolizado de almidón hidrogenados que contienen cantidades mayores de sorbitol, de modo que la cristalización del manitol puede inhibirse durante suficiente tiempo para incorporar mayores cantidades de manitol en el *fondant* durante la preparación, pero que permiten una granulación suficiente una vez preparada la composición de caramelo. El jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado puede contener generalmente una relación entre sorbitol y manitol de aproximadamente 1:0,5 a 1:1,5, específicamente de aproximadamente 1:0,8 a 1:1,2, más específicamente de aproximadamente 1:0,9 a 1:1,1, y aún más específicamente de aproximadamente 1:1 de sorbitol a maltitol. Cuando se utiliza un sirope de hidrolizado de almidón hidrogenado que no tiene la relación deseada entre sorbitol y maltitol, para obtener dicha relación puede utilizarse una combinación de un sirope de hidrolizado de almidón hidrogenado que tiene bajas cantidades de sorbitol y un sirope de hidrolizado de almidón hidrogenado que contiene cantidades mayores de sorbitol (sirope de sorbitol). Por ejemplo, puede combinarse un jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado que contiene de aproximadamente 50 a aproximadamente 55 % de maltitol y aproximadamente 8 % de sorbitol con un jarabe de sorbitol que contiene de aproximadamente 45 a aproximadamente 54 % de sorbitol. El jarabe de sorbitol puede tener aproximadamente 70 % de sólidos p/p del jarabe de sorbitol (de aproximadamente 28,5 a 31,5 % p/p de agua) y puede contener de aproximadamente 45,0 a aproximadamente 54,0 % p/p de D-sorbitol (p. ej., Polyol 70/100 comercializado por Roquette America, Inc). Las cantidades de jarabes de hidrolizado de almidón hidrogenado utilizadas para preparar el *fondant* pueden ser de aproximadamente 15 a aproximadamente 30 % p/p del *fondant* con agua cuando se emplea un jarabe de sorbitol, o de aproximadamente 35 a aproximadamente 60 % p/p del *fondant* con agua cuando no se utiliza jarabe de sorbitol. Cuando se utiliza un jarabe de sorbitol, este puede estar presente en cantidades de aproximadamente 7 a aproximadamente 12 % p/p del *fondant*.

El uso del jarabe de sorbitol en un *fondant* de manitol permite preparar una composición de confitería masticable a temperaturas de cocción más altas y da lugar a un producto de confitería masticable con buen cuerpo, no crujiente y con una deformación mínima por flujo en frío (“rezumado”) desde los formatos de múltiples capas. El *fondant* basado en manitol preparado sin el jarabe de sorbitol puede contener hasta aproximadamente 57 % p/p de manitol, con respecto al peso del *fondant*, cuando se utilizan equipos de mezcla de superficie barrida o rascada para preparar el *fondant*. Si se utiliza una cuchilla Sigma u otro equipo de mezcla intensa de alta energía similar para preparar el caramelo masticable, pueden utilizarse cantidades menores de manitol, de aproximadamente 33 a aproximadamente 48 % p/p con respecto al peso del *fondant*, para preparar el *fondant* en ausencia del jarabe de sorbitol. Si se va a emplear el estirado con un *fondant* de manitol exento de jarabe de sorbitol, la cantidad de manitol se reduce a aproximadamente 22 % p/p del *fondant*. El *fondant* de manitol preparado con el jarabe de sorbitol puede contener manitol en una cantidad de aproximadamente 35 a aproximadamente 60 % p/p (peso seco) del *fondant*; de aproximadamente 25 a aproximadamente 40 % p/p del *fondant* incluida agua.

En otra realización, las composiciones de confitería masticables pueden prepararse con un *fondant* de manitol en donde el poliol cristalino es manitol que tiene un tamaño de partículas medio de ≤ 40 micrómetros, específicamente de aproximadamente 1 a aproximadamente 35 micrómetros y, aún más específicamente, de aproximadamente 10 a aproximadamente 30 micrómetros, medido por técnicas de difracción de luz láser.

En varias realizaciones, se pueden preparar composiciones de confitería masticable sin el uso de un *fondant* cuando se utilizan cantidades suficientes de polioles cristalinos para favorecer la granulación de la composición de confitería. En una realización, el poliol cristalino, tal como los descritos anteriormente, se selecciona de tal modo que al menos una parte sustancial del poliol cristalino tiene un tamaño de partículas muy pequeño, para proporcionar un producto de confitería granulado con una sensación de suavidad en la boca. En una realización, el poliol cristalino es manitol que tiene cristales de una longitud media de ≤ 30 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico, específicamente cristales con una longitud media de aproximadamente 1 a aproximadamente 25 micrómetros.

En una realización, el producto de confitería masticable producido sin un *fondant*, pero con un poliol cristalino que tiene un tamaño de partículas muy pequeño, se prepara utilizando un mezclador de alta energía tal como un mezclador sigma para garantizar que se produce un producto masticable que presenta un mínimo flujo en frío.

En una realización, se utiliza un *fondant* para preparar un producto de confitería masticable en el inicio de un proceso continuo utilizando un mezclador de alta energía, pero después no se utiliza una vez que el proceso tiene de forma continua algo de material previo y material posterior en el mezclador permitiendo al mismo tiempo que el material previo granule el último material.

Como ingrediente adicional presente en la composición de confitería puede utilizarse una amplia variedad de uno o más aditivos convencionales, incluidos grasas, aceites, agentes de texturización, emulsionantes, ácidos alimentarios, edulcorantes adicionales, edulcorantes de alta intensidad, moduladores o potenciadores del sabor, sabores, colorantes, medicamentos, agentes para el cuidado bucal, agentes para el cuidado de la garganta, refrescantes del aliento, adyuvantes minerales, agentes de carga, acidulantes, agentes tampón, estimulantes sensoriales (p. ej., sustancias de sensación de calor, agentes refrescantes, sustancias de sensación de hormigueo, agentes efervescentes), espesantes, humectadores bucales, composiciones intensificadoras del sabor, antioxidantes (p. ej., hidroxitolueno butilado (BHT), hidroxianisol butilado (BHA) o galato de propilo), conservantes, ingredientes funcionales (p. ej., un refrescante del aliento, un componente para el cuidado dental, una sustancia activa, una hierba, un sistema efervescente, un supresor del apetito, una vitamina, un micronutriente, un componente para humedecer la boca, un componente para el cuidado de la garganta, un agente energizante, un agente para estimular la concentración), un gas, un abrasivo, partículas de un segundo producto de confitería, mezclas de los mismos y similares. Algunos de estos aditivos pueden servir para más de un fin dentro de la composición de confitería. Además, algunos de estos aditivos pueden estar encapsulados, al menos parcialmente.

En una realización, el ingrediente adicional se combina con la parte de base antes de introducir la parte de *fondant*.

En otra realización, el ingrediente adicional se añade antes o después de introducir la parte de *fondant* en la parte de base.

En otra realización diferente, el ingrediente adicional es un componente opcional de la parte de base.

La composición de confitería puede además comprender un tipo y una cantidad de agente de texturización para proporcionar una gama de características de textura deseadas en los productos de confitería acabados, desde una composición masticable suave y flexible hasta un material duro y friable. Si en una composición de confitería masticable se utilizan cantidades mayores del agente de texturización, como gelatina, la composición tiene más cuerpo y tiende a mostrar menos deformación por fluencia en frío cuando se prepara en formatos multicapa.

El agente texturizante puede seleccionarse del grupo que consiste en gelatina (porcina, bovina, etc.), albúmina, otros materiales hidrocoloides, tales como gomas naturales, un almidón modificado, una celulosa (incluida polidextrosa), una nanoarcilla y una combinación de los mismos.

La resistencia de gel de la gelatina puede ser superior o igual a aproximadamente 125 Bloom, específicamente superior o igual a aproximadamente 200 Bloom y, más específicamente, de aproximadamente 130 a aproximadamente 250 Bloom.

5 En una realización, se utiliza una gelatina en polvo para preparar una composición de confitería masticable en lugar de una parte de gelatina disuelta en agua. El uso de gelatina en polvo permite incorporar cantidades mayores de gelatina sin añadir agua adicional a la composición.

10 Ejemplos de materiales hidrocoloides incluyen pectina, goma arábica, goma de acacia, alginatos, agar, carragenanos, goma guar, goma de xantano, goma garrofín, gelatina, goma gellan, galactomananos, goma tragacanto, goma karaya, curdlan, konjac, quitosano, xiloglucano, beta-glucano, furcellarano, goma ghatti, tamarindo y gomas bacterianas.

15 Si se utiliza, la cantidad de agente texturizante, específicamente gelatina, en la composición de confitería puede ser de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 3,0 % p/p, específicamente de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,5 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,0 % p/p, de la composición de confitería.

20 La composición de confitería puede además contener un aceite o grasa. Los aceites y grasas adecuadas para usar en las composiciones de confitería incluyen grasas vegetales o animales parcial o totalmente hidrogenadas, como aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semillas de algodón, aceite de palmiste, aceite de cacahuete, aceite de sésamo, aceite de soja, sebo de bovino y manteca de cerdo, entre otros, así como manteca de cacao, grasa láctea, glicéridos y similares.

El aceite o grasa de la composición de confitería puede contener ácidos grasos trans, ácidos grasos no trans, o una combinación de los mismos. En una realización, el aceite o grasa está libre de ácidos grasos trans.

25 En una realización, el índice de yodo de la grasa/aceite puede ser de aproximadamente 10 o menos, específicamente 5 o menos. En otra realización, el índice de yodo de la grasa/aceite puede ser de aproximadamente 45 a aproximadamente 55, específicamente de aproximadamente 48 a aproximadamente 53. Dentro de esta realización, la grasa/aceite puede contener ácidos grasos monoinsaturados.

30 La cantidad de aceite/grasa presente en la composición de confitería puede ser de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 6,0 % p/p, específicamente de aproximadamente 3,0 a aproximadamente 5,0 % p/p, de la composición de confitería.

35 En una realización, una composición de confitería masticable contiene un aceite/grasa que tiene una temperatura de fusión similar a la temperatura corporal para posibilitar una buena liberación del sabor y una buena textura de masticación durante su consumo. La temperatura de fusión puede ser de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C, específicamente de aproximadamente 36 a aproximadamente 39 °C y, más específicamente, de aproximadamente 37 a 38 °C.

40 En una realización, la grasa/aceite es aceite de palma, aceite de coco hidrogenado y una combinación de los mismos.

45 La composición de confitería puede además contener un emulsionante. Cuando se utiliza en una composición de confitería masticable, el emulsionante contribuye al grado de aireación que puede conseguirse en el producto de confitería, contribuyendo así al cuerpo general de la composición de confitería. Un aumento del cuerpo conduce a una minimización de la deformación por fluencia en frío de la composición de confitería masticable de formato multicapa durante su procesamiento y almacenamiento. Emulsionantes adecuados incluyen monoestearato de glicerilo, lecitina, monoglicéridos de ácidos grasos, diglicéridos, monoestearato de propilenglicol y una combinación de los mismos.

50 El emulsionante puede estar presente en la composición de confitería en una cantidad de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1,0 % p/p de la composición de confitería, específicamente de aproximadamente 0,15 a aproximadamente 0,8 % y, más específicamente, de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,6 %, p/p.

55 En una realización, un emulsionante específico es una combinación de lecitina y monoestearato de glicerilo en una relación entre lecitina y monoestearato de glicerilo de aproximadamente 1:1 a aproximadamente 1:50, específicamente de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 1:20 y, más específicamente, de aproximadamente 1:5 a aproximadamente 1:7.

60 La cantidad de lecitina presente en una composición de confitería masticable puede ser de aproximadamente 0,001 % a aproximadamente 0,1 % p/p, específicamente de aproximadamente 0,01 % a aproximadamente 0,06 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 0,03 % a aproximadamente 0,04 % p/p. La cantidad de monoestearato de glicerilo presente en una composición de confitería masticable puede ser de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 0,7 % p/p, específicamente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,4 % p/p.

65 En una realización, la composición de confitería comprende un emulsionante y un agente texturizante, en donde la relación entre la cantidad total de emulsionante y la cantidad total de agente texturizante es de aproximadamente 1:6 a aproximadamente 1:9.

La composición de confitería puede además incluir un ácido alimentario o sal del mismo. Ejemplos de ácidos alimentarios y sales de ácidos alimentarios incluyen ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico, y una combinación de los mismos, y sales metálicas alcalinas de los mismos (p. ej., citrato sódico dihidrato).

En una realización, la composición de confitería contiene dos o más ácidos alimentarios/sales diferentes, por ejemplo ácido cítrico y ácido málico. En una realización, el ácido alimentario es una combinación de ácido cítrico y ácido málico presente en una relación de ácido cítrico y ácido málico de aproximadamente 2:1, específicamente de aproximadamente 1,5:1 y, más específicamente, de aproximadamente 1:1.

El ácido alimentario o la sal del mismo pueden estar presentes en la composición de confitería en una cantidad de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 4,0 % p/p de la composición de confitería, específicamente de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,75 % p/p y, aún más específicamente, de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,0 % p/p. Se ha descubierto que niveles altos de ácido alimentario proporcionan una sensación de sabor inicial cuando se consume la composición y específicamente cuando está configurada como un producto de confitería multicapa que comprende una capa de goma de mascar.

En la presente memoria, un “edulcorante de alta intensidad” significa un agente que tiene un dulzor superior al dulzor de la sacarosa. En algunas realizaciones, un edulcorante de alta intensidad tiene un dulzor que es al menos 100 veces superior al del azúcar (sacarosa) con respecto al peso, específicamente al menos 500 veces el del 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 anteriores. De forma no limitativa en cuanto a edulcorantes en particular, entre las categorías y ejemplos representativos figuran:

agentes edulcorantes solubles en agua tales como dihidrochalconas, monelina, esteviósidos, glicirricina, dihidroflavenol, monatín y éster-amidas de ácido aminoalquenoico de ácido L-aminodicarboxílico, tales como las descritas en la patente US-4.619.834, y una combinación de los mismos;

edulcorantes artificiales solubles en agua tales como sales solubles de sacarina, es decir, sales de sacarina de sodio o de calcio, sales de ciclamato, sales de acesulfamo, tales como la sal 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 de los mismos; edulcorantes a base de dipéptidos, por ejemplo, los edulcorantes derivados del ácido L-aspártico tales como éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (Aspartamo) y los materiales descritos en la patente US- 3.492.131, hidrato de L-alfa-aspartil-N-(2,2,4,4-tetrametil-3-tietanil)-D-alaninamida (alitamo), ésteres metílicos de L-aspartil-L-fenilglicerina y L-aspartil-L-2,5-dihidrofénil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L-fenilalanina; L-aspartil-L-(1-ciclohexeno)-alanina, neotame, y una combinación de los mismos;

edulcorantes solubles en agua extraídos de edulcorantes solubles en agua de origen natural tales como esteviósidos y compuestos derivados de stevia tales como, aunque no de forma limitativa, glicósidos de esteviol, tales como los rebaudiósidos, incluido el rebaudiósido A, y similares, lo han quo y compuestos derivados de lo han quo, tales como isomogrósidio V y similares, derivados clorados de azúcar común (sacarosa), p. ej., derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida, por ejemplo, con la designación de producto de 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-alfa-D-furanósido, o 4-cloro-4-desoxigalactosacarosa; 4-cloro-4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,1'-dicloro-4,1'-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'-triclono-4,1',6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-6-cloro-6-desoxi-beta-D-furanósido, o 4,6,6'-triclono-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-triclono-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil-1,6-dicloro-1,6-didesoxy-beta-D-fructofuranósido o 4,6,1',6'-tetracloro-4,6,1',6'-tetradexoxigalactosacarosa; 4,6,1',6'-tetradexoxi-sacarosa, o una combinación de los mismos;

edulcorantes proteicos tales como el de *thaumatococcus danielli*, talina, y una combinación de los mismos; 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 desear quedar limitado a lo expuesto, tales formas físicas incluyen formas libres (p. ej., secadas por pulverización o en polvo), en gotas, formas encapsuladas y una combinación de las mismas.

El sabor dulce del producto de confitería puede proceder de moduladores o potenciadores del sabor y/o de saborizantes y también de edulcorantes. Los potenciadores del sabor pueden consistir en sustancias que intensifican, complementan, modifican o aumentan la percepción del sabor o aroma de una sustancia original sin aportar por sí mismas ninguna percepción de sabor y/o aroma característica. Los moduladores del sabor pueden impartir por sí mismos una característica que complementa o anula una característica de otro componente. En algunas realizaciones pueden incluirse moduladores o potenciadores del sabor diseñados para intensificar, complementar, modificar o aumentar la percepción del sabor, dulzor, acidez, *umami*, *kokumi*, salobridad y combinaciones de los mismos. Por consiguiente, la adición de moduladores o potenciadores del sabor puede influir en el sabor total del comestible. Por ejemplo, es posible componer sabores de modo que tengan notas dulces adicionales mediante la inclusión de moduladores o potenciadores del sabor, como vainilla, vainillina, etilmaltol, furfural, propionato de etilo, lactonas y una combinación de los mismos.

Ejemplos de moduladores o potenciadores del sabor incluyen glicirricinato monoamónico, glicirricinatos de regaliz, citrurus aurantium, alapiridaína, sal interna de alapiridaína (N-(1-carboxietil)-6-(hidroximetil)piridinio-3-ol), miraculina, curculina, estrogina, mabinlina, ácido gimnémico, cinarina, glupiridaína, compuestos de piridinio-betaína, Neotame, taumatina, neohesperidina dihidrocalcona, tagatosa, trealosa, maltol, ejemplol, extracto de vainilla, oleorresina de vainilla, vainillina, extracto de remolacha azucarera (extracto alcohólico), esencia de hoja de caña de azúcar (extracto alcohólico), compuestos que responden a receptores acoplados a la proteína G (T2R y T1R), y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones se utilizan ácidos de azúcar, cloruro de sodio, cloruro de potasio, sulfato ácido de sodio y una combinación de los mismos. En otras realizaciones, se incluyen glutamatos tales como glutamato monosódico, glutamato monopotásico, proteínas vegetales hidrolizadas, proteínas animales hidrolizadas, extracto de levadura y una combinación de los mismos. Otros ejemplos incluyen adenosín monofosfato (AMP), glutatión y nucleóticos tales como inosina monofosfato, inosinato disódico, xantoxina monofosfato, guanilato monofosfato y una combinación de los mismos. La patente US-5.679.397 de Kuroda y col., incluye otros ejemplos de composiciones potenciadoras del sabor que imparten *kokumi*.

La cantidad de moduladores del sabor, potenciadores del sabor y aromatizantes utilizados en la presente invención puede ser una cuestión de preferencia, dependiendo de factores tales como el tipo de composición del producto comestible final, el sabor individual, la base de confitería empleada y la intensidad de sabor deseada. Por consiguiente, la cantidad de sabor puede modificarse con el fin de obtener el resultado deseado para el producto final, estando las modificaciones dentro de las capacidades del experto en la técnica sin necesidad de experimentación excesiva.

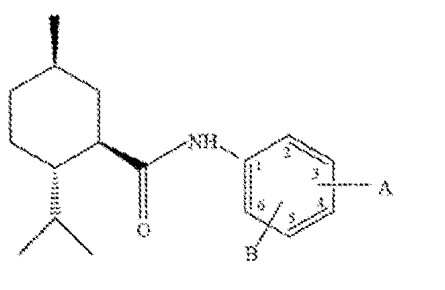
Los saborizantes ilustrativos que pueden usarse (aroma, agente aromatizante) incluyen los sabores artificiales o naturales conocidos en la técnica, por ejemplo, aceites aromatizantes sintéticos, compuestos aromáticos y/o aceites aromatizantes naturales, oleorresinas, extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos y similares, y una combinación de los mismos. Entre los sabores representativos no limitativos figuran aceites tal como el de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de tomillo, aceite de hojas 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 frutales incluidas manzana, pera, melocotón, uva, fresa, frambuesa, zarzamora, cereza, ciruela, piña, albaricoque, plátano, melón, frutas tropicales, mango, mangostán, granada, papaya, limón miel y similares, y una combinación de los mismos. Algunos saborizantes específicos son mentas tales como la menta piperita y la hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores frutales.

Otros tipos de saborizantes incluyen diversos aldehídos y ésteres tales como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citraldiethylacetil, dihidroxicarbil-acetato, 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), alfa-amilcinamaldehído (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), tolilaldehído (cereza, almendra), veratraldehído (vainilla), 2,6-dimetil-5-heptanal, es decir, melonal (melón), 2,6-dimetiloctanal (fruta verde) y 2-dodecenal (cítrico, 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 compuestos organolépticos pueden incluir agentes refrescantes, agentes calentadores, agentes de cosquilleo, agentes efervescentes y combinaciones de los mismos. Los agentes refrescantes son aditivos que proporcionan un efecto de enfriamiento o frescor en la boca, en la cavidad nasal o en la piel. Por ejemplo, entre los agentes refrescantes útiles se incluyen mentano, mentona, cetales, cetales de mentona, cetales de glicerol-mentona, p-mentanos sustituidos, carboxamidas acíclicas, monomental glutarato, ciclohexanoamidas sustituidas, ciclohexanocarboxamidas sustituidas, ureas y sulfonamidas sustituidas, mentanoles sustituidos, hidroximetilo y derivados hidroximetílicos de p-mentano, 2-

mercaptociclodecanona, ácidos hidroxicarboxílicos con 2-6 átomos de carbono, ciclohexanamidas, acetato de mentilo, salicilato de mentilo, N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanoamida (WS-23), N-etil-2,2-di-isopropilbutanoamida, N-etil-p-mentano-3-carboxamida (WS-3), éster etílico de N-[[5-metil-2-(1-metiletil)ciclohexil]carbonil]glicina (WS5), así como el éster etílico esencialmente puro de N[[5-metil-2-(1-metiletil)ciclohexil]carbonil]glicina, tal como se describe en la patente US-7.189.760, concedida a Erman y col., que se ha incorporado en su totalidad como referencia en la presente memoria, isopulegol, mentiloxipropanodiol, 3-(1-mentoxi)propano-1,2-diol, 3-(1-mentoxi)-2-metilpropano-1,2-diol, p-mentano-2,3-diol, p-mentano-3,8-diol, 6-isopropil-9-metil-1,4-dioxaspiro[4,5]decano-2-metanol, succinato de mentilo y sus sales de metales alcalinotérreos, trimetilciclohexanol, N-etil-2-isopropil-5-metilciclohexano-carboxamida, aceite de menta japonesa, aceite de menta, 3-(1-mentoxi)etan-1-ol, 3-(1-mentoxi)propan-1-ol, 3-(1-mentoxi)butan-1-ol, N-etilamida de ácido 1-mentilacético, 1-mentil-4-hidroxipentanoato, 1-mentil-3-hidroxibutirato, N,2,3-trimetil-2-(1-metiletil)-butanoamida, n-etil-t-2-c-6-nonadienamida, N,N-dimetilmentilsuccinamida, p-mentanos sustituidos, p-mentanocarboxamidas sustituidas, 2-isopropanil-5-metilciclohexanol (de Hisamitsu Pharmaceuticals, de aquí en adelante "isopregol"); cetales de glicerol-mentona (FEMA 3807, nombre comercial FRESCOLAT® tipo MGA); 3-1-mentoxipropano-1,2-diol (de Takasago, FEMA 3784); y lactato de mentilo; (de Haarman & Reimer, FEMA 3748, nombre comercial FRESCOLAT® tipo ML), WS-30, extracto de Eucalipto (p-Menta-3,8-Diol), Mentol (sus derivados naturales o sintéticos), carbonato de Mentol PG, carbonato de Mentol EG, Mentol gliceril éter, N-tercbutil-p-mentano-3-carboxamida, glicero éster del ácido P-mentano-3-carboxílico, Metil-2-isopril-biciclo (2.2.1), Heptano-2-carboxamida; mentol metil éter, mentil pirrolidona carboxilato; 2,5-dimetil-4-(1-pirrolidinil)-3(2H)-furanona; α -cetoenaminas cíclicas, derivados de cicloteno tales como ciclopentenos, incluidos 3-metil-2-(1-pirrolidinil)-2-ciclopenten-1-ona y 5-metil-2-(1-pirrolidinil)-2-ciclopenten-1-ona, compuestos de la fórmula:



en donde B se selecciona de H, CH₃, C₂H₅, OCH₃, OC₂H₅; y OH; y en donde A es un resto de fórmula -CO-D, en donde D se selecciona de los siguientes restos: (i)-NR¹R², en donde R¹ y R² se seleccionan independientemente de H y grupos C₁-C₈ alifáticos de cadena lineal o ramificada, alcoxilquilo, hidroxialquilo, aralifático y cicloalquilo, o R¹ y R² junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos forman parte de un anillo heterocíclico de cinco o seis miembros, de forma opcional sustituido; (ii)-NHCH₂COOCH₂CH₃, -NHCH₂CONH₂, -NHCH₂CH₂OCH₃, -NHCH₂CH₂OH, -NHCH₂CH(OH)CH₂OH y (iii) un resto seleccionado del grupo que consiste en:



tal como se describe en la solicitud de patente PCT WO2006/125334, presentada por Bell et al., que se incorpora en su totalidad como referencia en el presente documento, entre otros. Otros compuestos incluyen las alfa-cetoenaminas descritas en la patente US-6.592.884, concedida a Hofmann y col., que se incorpora en su totalidad como referencia en la presente memoria. Estos y otros agentes refrescantes adecuados se describen además en las siguientes patentes, las cuales se incorporan todas en su totalidad como referencia: US-4.230.688; US-4.032.661; US-4.459.425; US-4.178.459; US-4.296.255; US-4.136.163; US-5.009.893; US-5.266.592; US-5.698.181; US-6.277.385; US-6.627.233; US-7.030.273. Otros agentes refrescantes adicionales se describen además en las siguientes solicitudes de patente, las cuales se incorporan todas en su totalidad como referencia en el presente documento: US-2005/0222256; 2005/0265930.

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 de calor, en particular en la cavidad bucal, y frecuentemente intensifican la percepción de los saborizantes, edulcorantes y otros componentes organolépticos. Entre los compuestos de sensación de calor útiles se incluyen vanillil alcohol n-butil éter (TK-1000) suministrado por Takasago Perfumary Company Limited, Tokio, Japón, vanillil alcohol n-propil éter, vanillil alcohol isopropil éter, vanillil alcohol isobutil éter, vanillil alcohol n-amino éter, vanillil alcohol isoamil éter, vanillil alcohol n-hexil éter, vanillil alcohol metil éter, vanillil alcohol etil éter, gingerol, shogaol, paradol, zingerona, capsaicina, dihidrocapsaicina, nordihidrocapsaicina, homocapsaicina, homodihidrocapsaicina, etanol, alcohol isopropílico, alcohol isoamílico, alcohol bencílico, glicerina y una combinación de los mismos.

En algunas realizaciones, pueden emplearse sustancias de sensación de hormigueo para proporcionar una sensación de hormigueo, picor o entumecimiento al usuario. Los agentes de sensación de hormigueo incluyen, entre otras: Jambu

Oleoresin o paracress (*Spilanthes* sp.), en el que el principio activo es Spilanthol; extracto de pimienta japonesa (*Zanthoxylum peperitum*), incluidos los ingredientes conocidos como Saanshool-I, Saanshool-II y Sanshoamide; perillartina; 4-(1-mentoximetil)-2-fenil-1,3-dioxolano; extracto de pimienta negra (*piper nigrum*), incluidos los ingredientes activos chavicina y piperina; extracto de echinacea; extracto de fresno espinoso del norte; trans-pellitorina, y oleoresina de pimienta roja. En algunas realizaciones, pueden incluirse alquilamidas extraídas de sustancias tales como jambú o sanshool. Además, en algunas realizaciones se crea una sensación debida a la efervescencia. Dicha efervescencia se crea combinando una sustancia alcalina con una sustancia ácida, pudiendo estar encapsulada cualquiera de ellas o ambas. En algunas realizaciones, una sustancia alcalina puede incluir carbonatos de metales alcalinos, bicarbonatos de metales alcalinos, carbonatos de metales alcalinotérreos, bicarbonatos de metales alcalinotérreos y mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, una sustancia ácida puede incluir ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glucónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y combinaciones de los mismos. Los ejemplos de sustancias de sensación de tipo "hormigueo" incluyen las descritas en las patentes US-6.780.443, US-6.159.509, US-5.545.424 y US-5.407.665, todas ellas incorporadas en su totalidad como referencia en el presente documento.

Las composiciones de confitería descritas en la presente memoria pueden formularse de modo que comprendan cantidades significativas de sabor que no se utilizan en los productos de confitería convencionales y que proporcionan un estallido inicial del sabor junto con un perfil de sabor de larga duración. Las cantidades típicas de sabor halladas en los caramelos oscilan entre 0,5 % y 0,6 % p/p, con respecto al peso total del caramelo. La parte caramelo de la composición de confitería puede contener saborizantes, moduladores del sabor, potenciadores del sabor, estimulantes sensoriales y una combinación de los mismos en una cantidad de 0,5 a 3,0 % p/p, específicamente de 0,75 a 2,0 % p/p de la composición de caramelo, o más. Durante el procesamiento surgen dificultades cuando se añaden aromatizantes a la parte de base en cantidades superiores a las que pueden incorporarse con suficiente rapidez para evitar que el aromatizante se salga de la masa de caramelo y permanezca en el equipo de mezcla. Se ha descubierto que los saborizantes, en particular los oleaginosos, oponen resistencia a su incorporación en la masa de caramelo cuando se añaden en grandes cantidades, incluidas cantidades superiores a aproximadamente 0,5 % p/p de la composición de caramelo. Se han desarrollado técnicas de procesamiento particulares para superar las dificultades que se plantean en la incorporación de grandes cantidades de sabores, incorporando los saborizantes en el *fondant* o creando una premezcla de ácido alimenticio/saborizante, que a continuación se incorpora en la parte de base.

En una realización, el *fondant* comprende saborizantes, moduladores del sabor, potenciadores del sabor, estimulantes sensoriales y una combinación de los mismos para proporcionar elevados niveles de sabor a la composición de confitería sin azúcar. La cantidad de aromatizante presente en el *fondant* puede ser de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 5,0 % p/p del *fondant*, específicamente de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 4,0 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 3,0 % p/p.

En una realización particular, los saborizantes, moduladores del sabor, potenciadores del sabor, estimulantes sensoriales y una combinación de los mismos se combinan con un emulsionante y se mezclan con el *fondant* antes de introducir el *fondant* en la parte de base. Ejemplos de emulsionantes son los descritos anteriormente, específicamente lecitina. La cantidad de saborizantes, etc., que puede combinarse con el emulsionante puede ser de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 11,25 % p/p, específicamente de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 7,5 % p/p y, más específicamente, aproximadamente 4,5 % p/p, con respecto al peso total del *fondant*. La cantidad de emulsionante que se combina con los saborizantes, etc. puede ser de aproximadamente 0,02 a aproximadamente 0,5 % p/p, específicamente de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 0,25 % p/p y, más específicamente de aproximadamente 0,1 % p/p, con respecto al peso total del *fondant*.

En otra realización, se prepara una premezcla de ácido alimenticio/aromatizante, que a continuación se añade a la parte de base para conseguir elevados niveles de aromatizante en la composición final. La premezcla puede prepararse mezclando una cantidad en exceso de ácido alimenticio con una cantidad de saborizante para formar una pasta, específicamente una relación de peso entre ácido alimenticio y saborizante de aproximadamente 20:1, más específicamente aproximadamente 10:1, aún más específicamente aproximadamente 5:1 y, aún más específicamente, 1:1. El aromatizante es absorbido por el ácido alimenticio, con lo que se reduce al mínimo la evaporación instantánea del sabor y su pérdida durante el mezclado, tal como se ha descrito anteriormente.

Para proporcionar una sensación inicial refrescante, de calor o de hormigueo, la composición de confitería, cuando presenta el formato de un producto de confitería de múltiples capas que comprende una parte goma de mascar, incluye un estimulante sensorial en una cantidad de aproximadamente 0,8 a aproximadamente 3,0 % p/p, específicamente de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 2,0 % p/p o más, de la composición de confitería (caramelo).

En una realización, la parte caramelo sin azúcar contiene pequeñas cantidades de aromatizantes secados por pulverización, específicamente menos del 10 % p/p del aromatizante total es aromatizante secado por pulverización, más específicamente está esencialmente exenta de aromatizantes secados por pulverización y, aún más específicamente, está exenta de aromatizantes secados por pulverización. Los saborizantes secados por pulverización frecuentemente contienen otras sustancias tales como maltodextrina, almidón o celulosa, además

del sabor, que pueden influir en el equilibrio de cristalización del poliol en la parte de caramelo, dificultando la obtención de la consistencia grano/textura deseada y que pueden dar lugar a sabores no tan limpios.

Los agentes colorantes (colores, colorantes) pueden utilizarse en cantidades eficaces para dar un color deseado a la composición de confitería. Agentes colorantes adecuados incluyen pigmentos, que pueden incorporarse en cantidades de hasta aproximadamente 6 % p/p de la composición. Por ejemplo, puede incorporarse dióxido de titanio en cantidades de hasta aproximadamente 2 % p/p y, específicamente, menos de aproximadamente 1 % p/p en peso de la composición. 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), 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, éster etílico 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 cocinada, tostada y parcialmente desgrasada, gluconato ferroso, lactato ferroso, extracto de color de uva, extracto de hollejo de uva (encianina), 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, oleoresina de pimentón, levadura de phaffia, riboflavina (E101), azafrán, dióxido de titanio, cúrcuma (E100), oleoresina de cúrcuma, amaranto (E123), capsantina/capsorbina (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 quinoleína (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), y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, los colores certificados pueden incluir lacas de aluminio FD&C y una combinación de las mismas. En Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4ª edición, tomo 1, páginas 492-494, cuyo texto se incorpora como referencia en la presente memoria, puede encontrarse una relación completa de todos los colorantes FD&C y sus estructuras químicas correspondientes.

Los colorantes también pueden incluir un brillo de calidad alimentaria que puede incorporarse en el producto de confitería o adherirse a una superficie. El brillo comestible puede incluir un colorante alimentario y un vehículo tal como un azúcar, un poliol de azúcar, un disacárido, un polisacárido, una sustancia hidrocoloide o una combinación de los mismos. Ejemplos de brillos incluyen el brillo comercial Edible Glitter™ de Watson Inc. de West Haven, CT.

El agente colorante puede incluir pigmentos perlados alimentarios preparados a partir de mica, de forma opcional recubierta con dióxido de titanio, óxido de hierro y similares.

Entre los agentes refrescantes del aliento ilustrativos figuran citrato de cinc, acetato de cinc, fluoruro de cinc, amonio sulfato de cinc, bromuro de cinc, yoduro de cinc, cloruro de cinc, nitrato de cinc, fluorosilicato de cinc, gluconato de cinc, tartarato de cinc, succinato de cinc, formato de cinc, cromato de cinc, fenolsulfonato de cinc, ditionato de cinc, sulfato de cinc, nitrato de plata, salicilato de cinc, glicerofosfato de cinc, nitrato de cobre, clorofila, clorofila de cobre, clorofilina, aceite de algodón hidrogenado, dióxido de cloro, beta-ciclodextrina, zeolita, materiales basados en sílice, materiales basados en carbono, enzimas tales como lacasa, y una combinación de los mismos. Entre los refrescantes del aliento pueden figurar aceites esenciales y diversos aldehídos y alcoholes. Los aceites esenciales utilizados como agentes para refrescar el aliento pueden incluir aceites de hierbabuena, menta, gaulteria, sazafrán, clorofila, citral, geraniol, cardamomo, clavo, salvia, carvacrol, eucalipto, cardamomo, extracto de corteza de magnolia, mejorana, canela, limón, lima, pomelo, naranja y una combinación de los mismos. Pueden utilizarse aldehídos tales como aldehído cinámico y salicilaldehído. De manera adicional, sustancias químicas tales como mentol, carvona, isogarrigol y anetol pueden actuar como refrescantes del aliento.

Ejemplos de humectantes bucales incluyen estimuladores de la saliva tales como ácidos y sales, incluidos ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico y ácido tartárico. Los humectantes bucales pueden incluir hidrocoloides que hidratan y pueden adherirse a la superficie bucal proporcionando una sensación de humedad de la boca. Entre los hidrocoloides puede haber sustancias naturales, tales como exudados vegetales, gomas de semillas y extractos de algas, o pueden ser sustancias modificadas químicamente, tales como derivados de celulosa, almidón o goma natural. Además, entre los hidrocoloides pueden figurar la pectina, goma arábiga, goma de acacia, alginatos, agar, carragenanos, goma guar, goma de xantano, goma garrofín, gelatina, goma gellan, galactomananos, goma tragacanto, goma karaya, curdlan, konjac, quitosano, xiloglucano, beta glucano, furcellarano, goma ghatti, tamarindo y gomas bacterianas. Los humectantes bucales pueden incluir gomas naturales modificadas, tal como alginato de propilenglicol, goma carboximetilgarrofín, metoxilpectina de bajo peso molecular y una combinación de las mismas. Pueden incluirse celulosas modificadas tales como celulosa microcristalina, carboximetilcelulosa (CMC), metilcelulosa (MC), hidroxipropilmetilcelulosa (HPCM), hidroxipropilcelulosa (MPC), y una combinación de las mismas.

Del mismo modo, también pueden incluirse humectantes, que pueden proporcionar una sensación de hidratación de la boca. Estos humectantes pueden incluir glicerol, sorbitol, polietilenglicol, eritritol, xilitol, y una combinación de los mismos. Además, en algunas realizaciones, determinadas grasas pueden proporcionar una sensación de humectación de la boca. Dichas grasas pueden incluir triglicéridos de cadena media, aceites vegetales, aceites de pescado, aceites minerales y una combinación de las mismas.

A título ilustrativo, los acidulantes adecuados incluyen los ácidos acético, cítrico, fumárico, clorhídrico, láctico y nítrico, y también citrato sódico, bicarbonato y carbonato de sodio, fosfato sódico o potásico y óxido de magnesio, metafosfato de potasio, acetato sódico, y una combinación de los mismos.

Ejemplos de agentes tampón incluyen el bicarbonato sódico, fosfato sódico, hidróxido sódico, hidróxido amónico, hidróxido potásico, estannato de sodio, trietanolamina, ácido cítrico, ácido clorhídrico, citrato sódico, y una combinación de los mismos.

El agente de tamponación puede estar presente en la parte de caramelo sin azúcar en una cantidad de hasta 2,0 % p/p, con respecto al peso total de la parte de caramelo sin azúcar, específicamente de aproximadamente 0,01 a aproximadamente el 1,5 % p/p, más específicamente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1,3 % p/p y, aún más específicamente, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 1,0 % p/p.

Agentes para la higiene bucal adecuados incluyen agentes refrescantes del aliento, blanqueadores dentales, agentes antimicrobianos, mineralizadores dentales, inhibidores de caries, anestésicos tópicos, mucoprotectores, quitamanchas, agentes limpiadores bucales, agentes blanqueantes, agentes desensibilizantes, agentes de remineralización dental, agentes antibacterianos, anticaries, agentes tamponadores del ácido de la placa, agentes tensioactivos y anticálculos, y una combinación de los mismos.

Entre los ingredientes para el cuidado de la garganta o calmantes para la garganta figuran analgésicos, antihistamínicos, anestésicos, demulcentes, mucolíticos, expectorantes, antitusígenos y antisépticos. En algunas realizaciones, se utilizan agentes calmantes para la garganta tales como miel, propóleo, aloe vera, glicerina, mentol y una combinación de los mismos.

También pueden incluirse medicamentos en la composición de confitería o de goma de mascar. Algunas categorías ilustrativas no limitativas y ejemplos específicos incluyen antihistaminas, descongestionantes (simpaticomiméticos), antitusivos (supresores de la tos), antiinflamatorios, agentes homeopáticos, expectorantes, anestésicos, emolientes, analgésicos, anticolinérgicos, agentes calmantes para la garganta, agentes antibacterianos, antivirales, antifúngicos, antiácidos, antinauseantes, cafeína, quimioterapéuticos, diuréticos, psicoterapéuticos, cardiovasculares, diversos alcaloides, laxantes, supresores del apetito, inhibidores de la ECA, antiasmáticos, anticolésterolémicos, antidepresivos, preparaciones antidiarreicas, antihipertensivos, agentes antilípidos, fármacos contra el acné, preparaciones de aminoácidos, fármacos antiuricémicos, preparaciones anabólicas, estimuladores del apetito, reguladores del metabolismo óseo, anticonceptivos, agentes para el tratamiento de la endometriosis, enzimas, terapias para la disfunción eréctil como citrato de sildenafil, agentes de fertilidad, agentes gastrointestinales, remedios homeopáticos, hormonas, tratamientos de la cinetosis, relajantes musculares, preparaciones contra la osteoporosis, oxióticos, parasimpaticolíticos, parasimpaticomiméticos, prostaglandinas, agentes respiratorios, sedantes, ayudas para dejar de fumar como bromocriptina o nicotina, preparaciones contra los temblores, agentes para el tracto urinario, agentes antiulcerosos, antieméticos, hiperglucémicos e hipoglucémicos, preparaciones tiroidales y antitiroidales, relajantes de terina, fármacos eritropoyéticos, mucolíticos, fármacos de modificación genética y ADN, y complementos nutricionales, incluyendo nutracéuticos, micronutrientes, vitaminas y coenzimas. Las sales y los profármacos farmacéuticamente aceptables de los medicamentos también están incluidos, salvo que se indique lo contrario. Algunos de estos medicamentos pueden servir para más de un fin. Pueden utilizarse combinaciones de los tipos de medicamentos opcionales anteriores. Es posible utilizar una combinación de dos o más medicamentos que tengan actividad contra los mismos síntomas o contra síntomas distintos.

En una realización, la composición de confitería comprende abrasivos tales como partículas de polioliol de azúcar (p. ej., partículas de Isomalt como las descritas en la patente US-7.300.679, incorporada como referencia en la presente memoria), sílices y similares.

En una realización, la composición de confitería comprende partículas de un segundo producto de confitería tal como un caramelo masticable, un caramelo crujiente, un caramelo de baja cocción, un caramelo duro, un *fondant*, caramelo, una gelatina, una gominola, un turrón, una fruta deshidratada, una pasta de frutos secos, chocolate, dulce de leche, y una combinación de los mismos.

En otra realización, la composición de confitería comprende partículas de caramelo duro incorporadas en la matriz de la composición de confitería, que no consiste a su vez en caramelo duro. En una realización se incorporan partículas de caramelo duro gasificado (p. ej., caramelo de tipo "Peta Zetas" preparado mediante la inyección de gas de dióxido de carbono comprimido (600 PSI) en una mezcla de caramelo cocinado) en una composición de confitería masticable. Las partículas pueden estar recubiertas con material polimérico tolerante a la goma de mascar como aislante de humedad para mantener la integridad del gas comprimido hasta el momento de consumir el producto.

Este recubrimiento es también adecuado para recubrir y proteger cualquier ingrediente sensible a la humedad, por ejemplo ácidos alimentarios, medicamentos, ingredientes para la higiene bucal, ingredientes para el cuidado de la garganta o calmantes para la garganta, agentes tampón, agentes para refrescar el aliento y similares. Ejemplos de materiales poliméricos tolerantes a la goma incluyen polímeros vinílicos tales como acetato de polivinilo, y similares.

En una realización, la composición de confitería es una composición masticable. En otra realización, la composición de confitería es una composición crujiente. El nivel del carácter masticable o crujiente de la composición de confitería se modula mediante la cantidad de humedad presente junto con el tipo y grado de cristalización de poliol de azúcar. De forma típica, cantidades menores de humedad producen una textura más dura, mientras que cantidades mayores de humedad producen una textura más blanda. La temperatura de cocción utilizada para preparar la composición de confitería determina el contenido en humedad y, por tanto, la textura crujiente/masticable y consistencia/cuerpo. En la presente memoria se dan más detalles sobre la temperatura de cocción.

El tipo de cristalización también contribuye a la textura general del producto. Planos de cristalización uniformes dan lugar a un producto más crujiente, mientras que una formación localizada de cristales proporcionará un producto menos crujiente. Además, el grado de cristalización influye en la textura de la composición de confitería. De forma general, cuanto mayor es el grado de cristalización, es decir, cuanto más granulado es el producto, más blando es el bocado. En algunas realizaciones puede haber una interacción entre el tipo y el grado de cristalización. Por ejemplo, un alto grado de planos de cristalización uniformes dará lugar a un producto más crujiente que en caso de un bajo grado de planos de cristalización uniformes. En otro ejemplo, un alto grado de formación de cristales localizados dará lugar a un producto muy poco o nada crujiente y un bocado más suave, mientras que un bajo grado de formación de cristales localizados dará lugar a un producto que puede ser un poco crujiente y que es más masticable. Por consiguiente, controlando el contenido en humedad y el tipo y grado de cristalización del producto de confitería final puede obtenerse una gama de texturas, desde masticable hasta crujiente/crocante.

En varias realizaciones, el tipo de cristalización observada es una formación localizada de cristales de los polioles de azúcar. El uso de determinados tipos de poliol de azúcar dará lugar a una mayor o menor cristalización. Por ejemplo, el sirope de hidrolizado de almidón hidrogenado es menos propenso a la cristalización que el manitol, que tiende a producir productos de confitería con un mayor grado de cristalinidad.

En varias realizaciones se utiliza un *fondant* para modular la granulación de la composición de confitería con el fin de obtener una textura masticable o crujiente, ya que el *fondant* puede conferir un grado de cristalinidad al producto. En lugar del *fondant* puede añadirse una sustancia en polvo cristalina, tal como un poliol de azúcar cristalino, a la composición de confitería como promotor de la cristalización para impartir un grado de cristalinidad. En una realización alternativa, la cristalinidad puede introducirse en la composición de confitería mediante el uso de calderas de cocción o equipos de proceso que contienen material residual en forma de partículas, como polioles de azúcar cristalinos.

En una realización, se prepara una composición de confitería masticable que tiene un equilibrio de propiedades que da lugar a una capa estable en las composiciones multicapa. La composición masticable presenta suficiente cuerpo para no mostrar deformación por flujo en frío y no “rezumar” de las composiciones de múltiples capas, manteniendo así a lo largo del tiempo partes visualmente distintas de un componente de confitería y capas adyacentes de confitería, p. ej., goma de mascar. Otras realizaciones del producto de confitería masticable dan lugar a una textura masticable que no se transforma en una textura crujiente con el paso del tiempo.

El producto de confitería masticable puede presentar un cuerpo/dureza, densidad o viscosidad adecuados para su uso en composiciones multicapa. Se sabe que la viscosidad de los dulces sin azúcar tiende a ser menor que la de matrices de azúcar correspondientes, lo que hace que sean más difíciles de procesar y requieran más “cuerpo” para resistir las presiones de capas adyacentes en un formato de múltiples capas.

En general, la composición de confitería tiene un contenido en humedad no superior a aproximadamente 12 % p/p, específicamente no superior a aproximadamente 6,0 % p/p del producto de confitería. En una realización, una composición de confitería masticable tiene un contenido en humedad de aproximadamente 6,0 a aproximadamente 8,0 % p/p, específicamente de aproximadamente 6,3 a aproximadamente 7,5 % p/p y más específicamente de aproximadamente 6,5 a aproximadamente 7,0 % p/p. En otra realización, una composición de confitería crujiente tiene un contenido en humedad de aproximadamente 4,0 a aproximadamente 5,0 % p/p del producto de confitería, específicamente de aproximadamente 4,3 a aproximadamente 4,7 % p/p.

En una realización, la temperatura de cocción final utilizada para preparar la composición de confitería masticable es de aproximadamente 126 a 145 °C, específicamente de aproximadamente 128 a 136 °C, más específicamente de aproximadamente 130 a aproximadamente 134 °C y, aún más específicamente, de aproximadamente 132 °C, para obtener un contenido en humedad final de aproximadamente 6 a aproximadamente 7. Esta temperatura de cocción final proporciona una composición de confitería masticable que tiene las propiedades de masticación deseables y con buen cuerpo y presente una deformación mínima al ser procesada en formatos multicapa y con el paso del tiempo.

La composición de confitería puede prepararse utilizando un proceso continuo, un proceso discontinuo o una combinación de los mismos. La composición de confitería puede prepararse utilizando equipos convencionales, tales como cocinas de

fuego, cocinas de vacío o cocinas de rascador (también denominadas cocinas atmosféricas de alta velocidad). La composición de confitería puede prepararse mediante un proceso general que consiste en preparar una parte de base aplicando calor a una mezcla de poliol de azúcar y agua para aumentar el contenido de sólidos de la mezcla mediante la eliminación de humedad. En otra realización, la parte de base puede crearse aumentando el contenido de sólidos sin ningún proceso térmico, por ejemplo, incorporando un poliol de azúcar sólido en un sirope de poliol de azúcar acuoso.

Una vez preparada la parte de base, ésta puede mezclarse con ingredientes como grasas/aceites, emulsionantes, agentes de texturización, colorantes, ácidos, sabores y otros ingredientes opcionales. En los métodos anteriores, el aditivo o los aditivos se mezclan específicamente durante un tiempo eficaz para proporcionar una distribución uniforme de las sustancias, por ejemplo de aproximadamente 4 a aproximadamente 10 minutos.

La temperatura de la mezcla resultante puede templarse en una mesa refrigeradora y la mezcla puede enfriarse a una temperatura de aproximadamente 40 a aproximadamente 55, específicamente de aproximadamente 45 a aproximadamente 55 °C, antes de añadir la parte de *fondant*, si se utiliza. En realizaciones donde se utiliza *fondant*, el *fondant* puede incorporarse en la mezcla de parte de base y otros ingredientes y la sustancia resultante puede procesarse adicionalmente mediante estirado, amasado, etc. para obtener la consistencia deseada.

En general, el *fondant* puede prepararse mezclando uno o más polioles de azúcar deseados con agua. En algunas realizaciones, la cantidad de agua utilizada produce una suspensión acuosa, conservando así parte de la naturaleza cristalina del poliol. En una realización alternativa, el poliol de azúcar y el agua se calientan de forma opcional para reducir el nivel de agua y después se dejan enfriar para que se formen cristales de poliol.

En una realización, la composición de confitería, una vez formada, se estira durante aproximadamente 4 a aproximadamente 12 minutos, específicamente de aproximadamente 6 a aproximadamente 10 minutos y, más específicamente, de aproximadamente 7 a aproximadamente 9 minutos.

En una realización, la composición de confitería, una vez formada, se estira durante de aproximadamente 8 a aproximadamente 12 minutos, específicamente de aproximadamente 9 a aproximadamente 10 minutos para proporcionar una composición de confitería masticable.

En una realización, la composición de confitería, una vez formada, se estira durante de aproximadamente 2 a aproximadamente 5 minutos, específicamente de aproximadamente 3 a aproximadamente 4 minutos para proporcionar una composición de confitería masticable.

Una vez templada la composición, ésta puede cortarse en partes procesables o conformarse de otro modo en las formas y tamaños deseados utilizando técnicas de conformación conocidas en la técnica, o puede conformarse en composiciones de confitería de múltiples capas, tal como se describe en la presente memoria. En una realización, la sustancia resultante con la temperatura regulada puede dejarse reposar durante un periodo de tiempo para permitir la formación de cristales de poliol, si así se desea.

El proceso para preparar la composición de confitería puede incluir además su granulación mediante siembra o agitación mecánica.

En otra realización, la capa de caramelo se prepara a partir de un caramelo duro sin azúcar para obtener una capa crujiente de caramelo amorfo. Los caramelos hervidos duros sin azúcar son productos de confitería generalmente duros y esencialmente amorfos, con reducido contenido en humedad, preparados mediante la retirada de la humedad de jarabes de poliol de azúcar cocinados. En la presente memoria se describen ejemplos de polioles de azúcar.

El caramelo duro sin azúcar puede contener de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 3 % p/p de agua con respecto al peso total del caramelo duro, específicamente de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 2,5 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2,0 % p/p.

En general, la preparación del caramelo duro implica: mezclar y calentar, formar una masa fundida de poliol de azúcar y, de forma opcional, otros polioles de azúcar y/o un diluyente tal como agua; cocinar la masa fundida; eliminar el exceso de humedad del material fundido; enfriar la masa fundida con mezclado hasta que la masa fundida es una masa procesable de tipo plástico; mientras la masa fundida es una masa de tipo plástico, incorporar los ingredientes opcionales; y conformar la mezcla de tipo plástico para conferirle un tamaño y forma deseados.

Los métodos conocidos en la técnica para producir productos de confitería duros incluyen aquellos que utilizan cocinas de llama, cocinas de vacío y cocinas de rascador (también conocidas como cocinas atmosféricas de alta velocidad).

En un ejemplo adecuado de un método donde se utilizan cocinas de llama, la cantidad deseada del poliol de azúcar se disuelve en agua mediante calentamiento en un hervidor hasta su disolución. Después pueden añadirse otros polioles de azúcar opcionales y continuar cociendo hasta lograr una temperatura final de aproximadamente 145 °C a 165 °C. A continuación, la mezcla se enfría, se procesa como una masa plástica y se combina con ingredientes opcionales tales como sabores, colorantes, edulcorantes de alta intensidad y similares.

Un ejemplo adecuado de un método donde se utilizan cocinas de vacío, los componentes de poliol de azúcar se hierven a una temperatura de aproximadamente 125 °C-132 °C, se aplica vacío y el agua adicional se evapora sin calentamiento adicional. Una vez completada la cocción, la masa es un semisólido de consistencia plástica. En este punto se añaden aditivos convencionales opcionales en la masa mediante métodos convencionales.

En un ejemplo adecuado de un método donde se utilizan cocinas de rascador, se extiende una película de una mezcla de los componentes de poliol de azúcar sobre una superficie de intercambio térmico y se calienta a una temperatura de aproximadamente 165 °C-170 °C durante unos pocos minutos. Después, se enfría rápidamente la composición a una temperatura de aproximadamente 100 °C-120 °C, y se procesa como una masa plástica, mezclándola con cualquier aditivo convencional opcional.

En los métodos descritos anteriormente, la temperatura de cocción debe ser suficientemente alta para evaporar agua de la mezcla. Cuando se emplea vacío, pueden utilizarse de forma típica temperaturas más bajas. En los métodos anteriores, el aditivo o los aditivos se mezclan específicamente durante un tiempo eficaz para proporcionar una distribución uniforme de las sustancias, por ejemplo de aproximadamente 4 a aproximadamente 10 minutos. Una vez regulada adecuadamente la temperatura de la composición, esta puede cortarse en partes procesables o conformar de otro modo en las formas y tamaños deseados utilizando técnicas de conformación conocidas en la técnica.

En una realización, una composición de confitería comprende una parte de base que comprende de aproximadamente 9,7 a aproximadamente 10,2 % p/p de manitol, de aproximadamente 67,0 a aproximadamente 77,0 % p/p de jarabe de almidón hidrolizado, de aproximadamente 3,2 a aproximadamente 3,8 % p/p de aceite/grasa que tiene una temperatura de fusión de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 °C, de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,3 % p/p monoestearato de glicerol, de aproximadamente 0,03 a aproximadamente 0,05 % p/p de lecitina, colorante, de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 1,4 % p/p de ácido cítrico, de aproximadamente 0,6 a aproximadamente 1,0 % p/p de ácido málico, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 0,8 % p/p de sabor, y de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 1,6 % p/p de gelatina 250 Bloom; y una parte de *fondant* que comprende de aproximadamente 4,6 a aproximadamente 5,4 % p/p de manitol, de aproximadamente 0,6 a aproximadamente 1,0 % p/p de agua, de aproximadamente 1,6 a aproximadamente 3,5 % p/p a aproximadamente 4,2 % p/p de jarabe hidrolizado de almidón hidrogenado que tiene una relación de sorbitol a maltitol de aproximadamente 1:1; en donde todas las cantidades son con respecto al peso total de la composición de confitería; y en donde la parte de *fondant* y la parte de base se mezclan para formar una composición de confitería sin azúcar.

En una realización, la composición de confitería es una fruta deshidratada. Las frutas deshidratadas se preparan, de forma típica, a partir de un puré de fruta, que se deshidrata hasta que adquiere una consistencia coriácea. Un ejemplo de fruta deshidratada extrudible puede prepararse combinando jarabe de maíz, azúcar, puré de fruta, almidón, emulsionante, ácido alimenticio y un aceite vegetal, extrudiendo y cocinando la mezcla a una temperatura de aproximadamente 95 a aproximadamente 100 °C. La fruta deshidratada puede contener, de forma opcional, un aditivo convencional como ingrediente adicional presente en la composición de confitería tal como se ha descrito anteriormente en la presente memoria. La fruta deshidratada puede coextrudirse con una goma de mascar para formar composiciones de confitería de múltiples capas.

En general, la jalea de pectina comprende un azúcar/sirope de glucosa y pectina. La jalea de pectina puede contener de forma opcional un aditivo convencional como ingrediente adicional presente en las composiciones de confitería tal como se ha descrito anteriormente en la presente memoria. La jalea de pectina puede coextrudirse con una goma de mascar para formar composiciones de confitería multicapa.

El dulce de leche puede prepararse generalmente a partir de leche condensada, un componente graso (p. ej., mantequilla), azúcar granulado, sirope de glucosa y sabor. Un ejemplo de dulce de leche puede prepararse combinando leche condensada dulce (41,36 % p/p), azúcar (19,65 % p/p) y mantequilla (11,69 % p/p) en un hervidor con camisa de vapor y calentando la mezcla bajo agitación hasta que la temperatura alcance 150 °F. Se puede añadir sabor, tal como vainilla, durante la etapa de mezclado. El calentamiento continúa hasta que la masa alcanza una temperatura de 238 °F, momento en que se apaga el vapor y se añade chocolate (25,85 % p/p) con agitación vigorosa. A continuación, se añade sirope de glucosa (1,03 % p/p) con agitación. La masa se enfría con agitación hasta que alcanza una temperatura de 180-190 °F y, a continuación, se vierte sobre una placa de mármol y se procesa hasta que se logra la cristalización/textura deseadas. El dulce de leche puede contener, de forma opcional, un aditivo convencional como ingrediente adicional presente en la composición de confitería como se ha descrito anteriormente en la presente memoria. El dulce de leche puede coextrudirse con una goma de mascar para formar composiciones de confitería de múltiples capas.

En una realización, el producto de confitería multicapa contiene dos o más capas de goma de mascar que comprenden un elastómero, pudiendo estas capas ser composiciones iguales o distintas.

En otra realización, el producto de confitería multicapa contiene dos o más capas de composición de confitería, pudiendo estas capas ser composiciones iguales o diferentes.

Puede prepararse cualquier número de configuraciones de composición de confitería y goma de mascar. Las configuraciones de múltiples capas incluyen una capa de goma de mascar y una capa de composición de confitería (caramelo), las cuales consisten, cada una, en una capa de composición de confitería en un caramelo masticable, un caramelo crujiente, un caramelo de baja cocción, un caramelo hervido duro, un *fondant*, un caramelo, una jalea, específicamente una jalea de pectina, una gominola, un turrón, una fruta deshidratada, una película comestible, una pasta de frutos secos, chocolate, dulce de leche o una combinación de los mismos. Se ha de entender que un producto multicapa diferenciado puede contener uno o más tipos de composición de confitería, en particular cuando presenta más de una capa de composición de confitería. En la siguiente tabla se proporcionan configuraciones ilustrativas de múltiples regiones o de múltiples capas.

5

10

Formato en sándwich	
	Una capa de composición de confitería (caramelo) interpuesta entre dos capas de goma de mascar.
	Una capa de goma de mascar interpuesta entre dos capas de composición de confitería (caramelo).
	Dos capas de composición de confitería (caramelo) interpuestas entre tres capas de goma de mascar de forma alterna, consistiendo la capa central y las capas exteriores en goma de mascar.
	Dos capas de goma de mascar interpuestas entre tres capas de composición de confitería (caramelo) de forma alterna, consistiendo la capa central y las capas exteriores en composición de confitería (caramelo).
	Múltiples capas alternantes de goma de mascar y composición de confitería (caramelo) donde las capas exteriores pueden ser goma de mascar, composición de confitería (caramelo) o una de cada; el número total de capas puede ser 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 o más.
	Cualquiera de los formatos en sándwich anteriores que tienen una longitud (l), anchura (w) y altura (h), siendo visibles la capa o las capas centrales únicamente desde la superficie definida por la longitud y la anchura y desde la superficie definida por la anchura y la altura, siendo $l > w \geq h$ o $l \geq w > h$ (véase, por ejemplo, la Figura 1b)
	Cualquiera de los formatos en sándwich anteriores que tienen una longitud (l), anchura (w) y altura (h), siendo visibles la capa o las capas centrales únicamente desde la superficie definida por la longitud y la anchura y desde la superficie definida por la anchura y la altura, siendo $l > w \geq h$ o $l \geq w > h$ (véase, por ejemplo, la Figura 1a)
	Cualquiera de los formatos en sándwich anteriores que tienen una longitud (l), anchura (w) y altura (h), siendo visibles la capa o las capas centrales únicamente desde la superficie definida por la longitud y la altura y desde la superficie definida por la longitud y la anchura, siendo $l > w \geq h$ o $l \geq w > h$ (véase, por ejemplo, la Figura 1c)
Relleno central	Un relleno central que tiene una envoltura de goma de mascar y un relleno central de composición de confitería (caramelo).
	Un relleno central que tiene una envoltura de composición de confitería (caramelo) y un relleno central de goma de mascar.
Cordón en madeja derivada de relleno central	Múltiples capas de composiciones con relleno central superpuestas compactadas en un formato laminado. (Véase, en general, la patente US-5.017.385). El número de cordones con relleno central superpuestos entre sí puede ser 2, 3, 4, 5 o más.
Cordón en madeja derivada de formato en sándwich	Múltiples capas de cordones en formato sándwich superpuestas compactadas en un formato laminado. El número de formas en sándwich superpuestas entre sí puede ser 2, 3, 4, 5 o más.
Formato multidiseño	Cordones de formato en sándwich, relleno central o cuerdas individuales de goma de mascar o composición de confitería (caramelo) compactadas entre sí o incluidas una dentro de otra para producir un producto multidiseño que tiene una longitud (l), anchura (w) y altura (h). (Véase, en general, las patentes US-5.538.742 y US-7.112.345).
	Cordones de formato en sándwich, retorcidos y compactados para producir un producto multidiseño que tiene una longitud (l), anchura (w) y altura (h). (Véase, en general, la solicitud de patente US-20070137502).
Recubrimiento en cubeta	Cada una de las configuraciones multicapa indicadas anteriormente puede recubrirse en la cubeta.

En una realización, el producto de confitería de múltiples capas comprende capas alternas de composición de confitería sin azúcar y capas de goma de mascar.

15 En una realización, las capas están en una configuración laminada de modo que cada capa es visible desde todas las caras de la composición de confitería excepto desde dos.

En otra realización, las capas están en una configuración laminada de modo que cada capa es visible desde al menos dos caras de la composición de confitería.

20

En otra realización, las capas están en una configuración de brazo de gitano en la que todas las capas son visibles desde una sección transversal del producto de confitería.

5 En otra realización más, las capas consisten en capas concéntricas diferenciadas en las que todas las capas son visibles desde una sección transversal del producto de confitería. Las capas concéntricas pueden tener cualquier número de formas, incluidas formas circulares, cuadradas, rectangulares, triangulares, pentagonales, hexagonales, heptagonales, octagonales, de estrella, de animal y similares.

10 En algunas realizaciones, con el fin de proporcionar al consumidor una sensación uniforme en la boca, la textura de la capa de caramelo sin azúcar es prácticamente igual a la textura de la capa de goma. En varias de estas realizaciones, la textura del producto de confitería no cambia con el tiempo, de modo que la textura del caramelo sin azúcar en el momento de la elaboración en un formato multicapa es prácticamente igual a la textura del caramelo sin azúcar en el momento del consumo. En las realizaciones donde se utiliza una composición de confitería masticable, las texturas como la masticabilidad o la dureza se adaptan a la masticabilidad y dureza de la capa de goma. En una realización, una
15 composición de confitería masticable está adaptada a la masticabilidad y el cuerpo de una composición de goma de mascar también presente en una composición multicapa. Además, la composición de confitería masticable mantiene su masticabilidad y cuerpo con el paso del tiempo, de modo que en el momento del consumo presenta muy poco o ningún cambio con respecto a la masticabilidad y el cuerpo en el momento de la producción de la composición multicapa.

20 En una realización alternativa, la textura de la capa de caramelo sin azúcar es diferente de la capa de goma, por ejemplo cuando se utiliza una composición de confitería crujiente para la capa de caramelo sin azúcar. La desigualdad de texturas entre las capas puede proporcionar al consumidor una percepción y sensación en la boca nuevas e interesantes.

25 En una realización, la actividad de agua de la capa de caramelo sin azúcar es prácticamente igual a la actividad de agua de la capa de goma. En otra realización, la actividad de agua de la capa de caramelo sin azúcar no difiere en más de aproximadamente 10 % de la actividad de agua de la capa de goma, específicamente no más de aproximadamente 5 %, y, aún más específicamente, no más de aproximadamente 1 %. La adaptación de la actividad de agua de las diversas capas del producto de confitería permite reducir al mínimo la transferencia de humedad desde áreas de gran actividad de agua a áreas con baja actividad de agua, reduciendo así al mínimo el
30 potencial de cambio de textura de las capas del producto de confitería.

En otra realización, la actividad de agua de la capa de caramelo sin azúcar o de la capa de goma es de aproximadamente 0,20 a aproximadamente 0,60, específicamente de aproximadamente 0,25 a aproximadamente 0,40.

35 El producto de confitería de múltiples capas puede contener cualquier relación entre caramelo sin azúcar y goma de mascar, específicamente de aproximadamente 1 a aproximadamente 99 % p/p de la capa de caramelo sin azúcar y de aproximadamente 99 a aproximadamente 1 % p/p de la capa de goma, con respecto al peso combinado de la capa de caramelo sin azúcar y la capa de goma, más específicamente de aproximadamente 20 a aproximadamente 40 % p/p de la capa de caramelo sin azúcar y de aproximadamente 60 a aproximadamente 80 % p/p de la capa de
40 goma, con respecto al peso combinado de la capa de caramelo sin azúcar y la capa de goma, y aún más específicamente de aproximadamente 25 a aproximadamente 35 % p/p de la capa de caramelo sin azúcar y de aproximadamente 65 a aproximadamente 75 % p/p de la capa de goma, con respecto al peso combinado de la capa de caramelo sin azúcar y la capa de goma. Dentro de estos intervalos, la relación de peso entre una capa de caramelo sin azúcar masticable y una capa de goma puede ser de aproximadamente 20:80, aproximadamente 25:75, aproximadamente 30:70, aproximadamente 35:65, aproximadamente 33:67 o aproximadamente 50:50.

45 En una realización, el producto de confitería de múltiples capas tiene una capa de goma de mascar dividida en una primera parte y una segunda parte y el producto de confitería comprende de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la capa de caramelo sin azúcar y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la primera parte de la capa de goma de mascar y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la segunda parte de la capa de goma de mascar. Este formato puede tener forma de sándwich que tiene la primera y la segunda partes de goma de mascar como capas exteriores y el caramelo sin azúcar como la capa interior.

50 En una realización, el producto de confitería de múltiples capas tiene una capa de caramelo sin azúcar dividida en una primera parte y una segunda parte y en donde el producto de confitería comprende de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la capa de goma de mascar y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la primera parte de la capa de caramelo sin azúcar y de aproximadamente 25 % p/p a aproximadamente 35 % p/p de la segunda parte de la capa de caramelo sin azúcar. Este formato puede tener forma de sándwich que tiene la primera y la segunda partes de caramelo sin azúcar como capas exteriores y la goma de mascar como la capa interior.

55 En una realización de un producto de confitería multicapa, se proporciona una capa barrera entre dos capas adyacentes para reducir o impedir la migración de un ingrediente entre las capas. El ingrediente puede incluir agua, sabor, aceite, color, combinaciones de los mismos y similares. Las barreras de humedad adecuadas incluyen sustancias que tienen una baja permeabilidad a la humedad, incluidos recubrimientos basados en lípidos (grasa, aceite, cera o una combinación de los mismos) tales como recubrimiento compuesto y chocolate, glaseados de confitería tales como glaseados que contienen goma laca, ceína, recubrimientos basados en celulosa (p. ej.,
60

metilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y similares), y similares. Ejemplos de barreras de humedad están disponibles bajo la línea de productos denominada CAPOL de Centerchem, Inc. Las barreras de grasa o aceite adecuadas incluyen recubrimientos basados en celulosa (p. ej., metilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y similares).

5 La capa de goma de mascar generalmente contiene un elastómero. El elastómero puede estar presente en una base de goma que puede incluir además una grasa, un emulsionante y, de forma opcional, un ingrediente de base de goma adicional seleccionado del grupo que consiste en una cera, un material de carga, un antioxidante y una combinación de los mismos.

10 La cantidad de base de goma empleada variará en gran medida en función de diversos factores tales como el tipo de base utilizado, la consistencia deseada para la goma de mascar y los demás componentes utilizados en la composición para realizar la capa de goma de mascar final. En general, la base de goma estará presente en cantidades de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 60 % en peso de la capa de goma de mascar, específicamente de aproximadamente 25 % en peso a aproximadamente 50 % en peso, más específicamente de aproximadamente 30 a
15 45 % p/p y, aún más específicamente, de 35 a aproximadamente 40 % p/p de la capa de goma de mascar.

Ejemplos de elastómeros a utilizar en la capa de goma de mascar incluyen elastómeros y cauchos tanto naturales como sintéticos, por ejemplo, sustancias de origen vegetal como chicle, goma corona, níspero, rosadilha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsí, serba, gutta kay y similares. También resultan útiles los elastómeros sintéticos tales como copolímeros de butadieno-estireno, poliisobutileno, copolímeros de isobutileno-isopreno, polietileno, una combinación de los mismos y similares. La base de goma puede incluir un polímero vinílico no tóxico, tales como acetato de polivinilo y su hidrolizado parcial, poli(alcohol vinílico) y una combinación de los mismos. Si se utiliza, el peso molecular del polímero vinílico está en el intervalo de aproximadamente 3000 hasta e incluyendo aproximadamente 94.000. Los polímeros adicionales útiles incluyen: polivinil pirrolidona reticulada, polimetilmetacrilato; copolímeros de ácido láctico,
20 polihidroxialcanoatos, etilcelulosa plastificada, polivinil acetatoftalato y combinaciones de los mismos.

En una realización, el elastómero está presente en una cantidad de aproximadamente 0,2 % p/p a aproximadamente 15 % p/p, en peso de la capa de goma de mascar, específicamente de aproximadamente 3,0 % p/p a aproximadamente 8,0 % p/p, en peso de la capa de goma.

30 En la base de goma, pueden incluirse aditivos convencionales tales como plastificantes o materiales ablandadores, en cantidades eficaces para proporcionar una variedad de texturas y propiedades de consistencia deseables. Debido al bajo peso molecular de estos componentes, los plastificantes y materiales ablandadores pueden penetrar en la estructura fundamental de la base de goma, haciéndola plástica y menos viscosa. Los plastificantes y suavizantes adecuados incluyen lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato sódico, estearato potásico, triacetato de glicerilo, gliceril lecitina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, monoglicérido acetilado, glicerina y una combinación de los mismos.

40 En la base de goma también pueden incorporarse ceras, por ejemplo, ceras naturales y sintéticas, aceites vegetales hidrogenados, ceras de petróleo tales como ceras de poliuretano, ceras de polietileno, ceras de parafina, ceras microcristalinas, ceras grasas, monoestearato de sorbitán, sebo, propilenglicol y similares, con el fin de obtener una variedad de texturas y propiedades de consistencia deseables.

45 Cuando la base de goma incluye una cera, ésta ablanda la mezcla de elastómeros polimérica y mejora la elasticidad de la base de goma. Las ceras empleadas tendrán un punto de fusión inferior a aproximadamente 60 °C y, preferiblemente, entre aproximadamente 45 °C y aproximadamente 55 °C. La cera de baja fusión puede ser una cera de parafina. La cera puede estar presente en la base de goma en una cantidad de aproximadamente 6 % a aproximadamente 10 % y, preferiblemente, de aproximadamente 7 % a aproximadamente 9,5 % en peso de la base de goma.

50 Además de las ceras de bajo punto de fusión, en la base de goma se pueden utilizar ceras que tienen un punto de fusión superior, en cantidades de hasta aproximadamente 5 % en peso de la base de goma. Estas ceras de alto punto de fusión incluyen cera de abejas, cera vegetal, cera candelilla, cera de carnauba, la mayoría de las ceras de petróleo y similares, y mezclas de las mismas.

55 La capa de goma de mascar o base de goma puede contener, de forma opcional, disolventes elastoméricos convencionales para ayudar a ablandar el componente base de elastómero, por ejemplo resinas trepanadas tales como polímeros de alfapineno o betapineno o metil, glicerol o pentaeritritol ésteres de colofonias o colofonias y gomas modificadas tales como colofonias hidrogenadas, dimerizadas o polimerizadas o combinaciones que comprenden al menos una de las resinas anteriores, pentaeritritol éster de colofonia de goma o madera parcialmente hidrogenada,
60 pentaeritritol éster de colofonia de madera o goma, glicerol éster de colofonia de madera, glicerol éster de colofonia de madera o goma parcialmente dimerizada, glicerol éster de colofonia de madera o goma polimerizada, glicerol éster de colofonia de aceite de resina, glicerol éster de colofonia de madera o goma, colofonia de madera o goma parcialmente hidrogenada, metil éster parcialmente hidrogenado de madera o colofonia, y similares. El disolvente elastomérico puede utilizarse en cantidades de aproximadamente 5 % en peso a aproximadamente 75 % en peso, de la base de goma y,
65 específicamente, de aproximadamente 45 % en peso a aproximadamente 70 % en peso de la base de goma.

- 5 La base de goma puede incluir cantidades eficaces de agentes de carga tales como adyuvantes minerales, que pueden servir como materiales de carga y agentes de textura. Los adyuvantes minerales adecuados incluyen carbonato de calcio, carbonato de magnesio, alúmina, hidróxido de aluminio, silicato de aluminio, talco, fosfato tricálcico, fosfato tricálcico y similares, que pueden servir como materiales de carga y agentes de textura. Estos materiales de carga o adyuvantes pueden utilizarse en la base de goma en diversas cantidades. Específicamente, el material de carga, si se utiliza, estará presente en una cantidad superior a aproximadamente 0 % en peso a aproximadamente 60 % en peso de la base de goma y, más específicamente, de aproximadamente 20 % en peso a aproximadamente 30 % en peso de la base de goma.
- 10 Entre los emulsionantes adecuados figuran monoglicéridos destilados, acetatos de monoglicéridos y diglicéridos, citratos de monoglicéridos y diglicéridos, lactatos de monoglicéridos y diglicéridos, monoglicéridos y diglicéridos, poliglicerol ésteres de ácidos grasos, cetareth-20, poliricinoleato de poliglicerol, propilenglicol ésteres de ácidos grasos, laurato de poliglicerilo, cocoato de glicerilo, goma arábica, goma de acacia, monoestearatos de sorbitán, triestearatos de sorbitán, monolaurato de sorbitán, monooleato de sorbitán, estearoil lactilatos de sodio, estearoil lactilatos de calcio, ésteres de ácido diacetiltartárico de monoglicéridos y diglicéridos, tricaprilatocaprato de glicerilo/triglicéridos de cadena media, dioleato, oleato de glicerilo, gliceril lactoésteres de ácidos grasos, lactopalmitato de glicerilo, estearato de glicerilo, laurato de glicerilo, dilaurato de glicerilo, monorricinoleato de glicerilo, monoestearato de triglicerilo, diestearato de hexaglicerilo, monoestearato de decaglicerilo, dipalmitato de decaglicerilo, monooleato de decaglicerilo, hexaoleato de poliglicerilo 10, triglicéridos de cadena media, triglicérido caprílico/cáprico, monoestearato de propilenglicol, polisorbato 20, polisorbato 40, polisorbato 60, polisorbato 80, polisorbato 65, diestearato de hexilglicerilo, monoestearato de triglicerilo, Tweens, Spans, lactilatos de estearoil, estearoil-2-lactilato de calcio, estearoil-2-lactilato de sodio, lecitina, fosfátido de amonio, ésteres de sacarosa de ácidos grasos, sucroglicéridos, propano-1,2-diol ésteres de ácidos grasos y combinaciones de los mismos.
- 15 Los componentes adicionales de la capa de goma de mascar incluyen un edulcorante de carga, un sistema suavizante, un ácido alimentario y una combinación de los mismos. La capa de goma puede además comprender un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en un edulcorante de alta intensidad, una sustancia de sensación, un sabor, un colorante, un ingrediente funcional, un antioxidante, y una combinación de los mismos.
- 20 El edulcorante de carga para usar en la capa de goma de mascar puede incluir edulcorantes de azúcar, edulcorantes sin azúcar y una combinación de los mismos. Los edulcorantes de tipo azúcar incluyen generalmente sacáridos. Entre los edulcorantes con azúcar adecuados figuran monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como, aunque de forma no limitativa, sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, dextrina, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), lactosa, invertasa, jarabes de fructooligosacáridos, almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de jarabe de maíz, tales como jarabe de maíz con alto contenido en fructosa, y una combinación de los mismos.
- 25 El edulcorante sin azúcar puede ser un poliol de azúcar como se ha descrito anteriormente, específicamente eritritol, galactitol, isomaltulosa hidrogenada (Isomalt), un hidrolizado de almidón hidrogenado, lactitol, maltitol, manitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, y una combinación de los mismos.
- 30 El edulcorante a granel puede estar presente en el producto de confitería de múltiples capas en una cantidad de aproximadamente 40 a aproximadamente 60 % p/p de la capa de goma, específicamente de aproximadamente 45 a 55 % p/p de la capa de goma y, aún más específicamente, de aproximadamente 48 a 53 % p/p.
- 35 En una realización, el edulcorante de carga es un poliol de azúcar seleccionado del grupo que consiste en maltitol, sorbitol, y una combinación de los mismos. El maltitol o sorbitol puede estar en forma de polvo. En otra realización, el edulcorante a granel comprende una relación de sorbitol a maltitol de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:5, específicamente de aproximadamente 1:3,5 a aproximadamente 1:4,5 y, más específicamente, de aproximadamente 1:4.
- 40 En una realización, la goma de mascar comprende una cantidad de eritritol, xilitol o una combinación de los mismos para proporcionar una mayor sensación refrescante durante el consumo. La cantidad de eritritol, xilitol o una combinación de los mismos para proporcionar mayor sensación refrescante puede ser de aproximadamente 10 % p/p o más, con respecto al peso de la goma de mascar, específicamente de aproximadamente 10 a aproximadamente 60, más específicamente de aproximadamente 15 a aproximadamente 50 y, aún más específicamente, de aproximadamente 20 a 40 % p/p.
- 45 La goma de mascar puede incluir además un suavizante. Entre los ejemplos de suavizantes figuran lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato sódico, estearato potásico, triacetato de glicerilo, lecitina, glicerillectina, monoestearato de glicerilo, monoestearato de propilenglicol, un monoglicérido acetilado, glicerina, una cera natural o sintética, un aceite vegetal hidrogenado, monoestearato de sorbitán, sebo, propilenglicol, y una combinación de los mismos, específicamente un monoglicérido acetilado, lecitina, glicerina, un hidrolizado de almidón hidrogenado (p. ej., Lycasin 80/55), y una combinación de los mismos.
- 50 El suavizante puede estar presente en el producto de confitería de múltiples capas en una cantidad de aproximadamente 1 a aproximadamente 5 % p/p de la capa de goma, específicamente de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 4 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 2 a aproximadamente 3 % p/p de la capa de goma.
- 55
- 60

El ácido alimentario adecuado para usar en la capa de goma incluye los descritos anteriormente, tales como ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico, y una combinación de los mismos, específicamente ácido cítrico, ácido málico, y una combinación de los mismos. En una realización, el ácido alimenticio es una combinación de ácido cítrico y ácido málico presente en una relación de ácido cítrico y ácido málico de aproximadamente 2:1, específicamente de aproximadamente 1,5:1 y, más específicamente, de aproximadamente 1:1.

El suavizante puede estar presente en el producto de confitería de múltiples capas en una cantidad de aproximadamente 0,01 a aproximadamente 2,0 % p/p de la capa de goma, específicamente de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 1,5 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 0,3 a aproximadamente 1,0 % p/p de la capa de goma.

La capa de goma puede además incluir un edulcorante de alta intensidad tal como los descritos anteriormente. Los edulcorantes de alta densidad específicos para usar en la capa de goma incluyen aspartamo, neotame, sucralosa, monatín, acesulfamo de potasio, una forma encapsulada del edulcorante de alta intensidad, y una combinación de los mismos.

La cantidad de edulcorante de alta intensidad presente en el producto de confitería de múltiples capas puede ser de aproximadamente 2 a aproximadamente 6 % p/p de la capa de goma, específicamente de aproximadamente 3 a aproximadamente 5 % p/p de la capa de goma.

La capa de goma puede además incluir una sustancia de sensación seleccionada del grupo que consiste en un agente refrescante, una sustancia de sensación de calor, una sustancia de sensación de hormigueo, y una combinación de las mismas. Anteriormente ya se han descrito ejemplos de sustancias de sensación.

La cantidad de sabor, estimulante sensorial, o combinación de los mismos presente en la capa de goma puede ser de hasta 5,0 % p/p con respecto al peso total de la goma de mascar, específicamente de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 4,0 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 3,0 % p/p.

La capa de goma puede además incluir un ingrediente funcional tal como un agente para refrescar el aliento, un componente para el cuidado dental, una sustancia activa, una sustancia herbácea, un sistema efervescente, un supresor del apetito, una vitamina, un micronutriente, un componente para humedecer la boca, un componente para el cuidado de la garganta, un agente energizante, un agente para estimular la concentración, y una combinación de los mismos. Los ingredientes funcionales de uso en la capa de goma incluyen los descritos anteriormente para la composición de confitería.

La propia goma de mascar puede incluir, de forma opcional, partículas de caramelo duro para proporcionar una textura crujiente a la goma de mascar. Las partículas pueden ser de cualquier tamaño y forma. Los diámetros medios de las partículas de caramelo hervido duro incluyen, por ejemplo, de aproximadamente 150 a aproximadamente 10.000 micrómetros, específicamente de aproximadamente 250 a aproximadamente 5000 micrómetros y, aún más específicamente, de aproximadamente 500 a aproximadamente 1000 micrómetros.

En una realización, la goma de mascar utilizada para preparar el producto de confitería multicapa es altamente homogénea. Se ha descubierto que la homogeneidad de la goma de mascar contribuye a la procesabilidad del producto de confitería de múltiples capas que tiene una capa de caramelo sin azúcar y una capa de goma de mascar, en particular una capa de caramelo sin azúcar que tiene dos superficies, cada una de ellas en contacto contiguo con una capa de goma de mascar en un formato de tipo sándwich. Es posible lograr una masa de goma con mayor homogeneidad utilizando una goma de mascar procesada durante más tiempo que en los procesos de goma de mascar tradicionales. En una realización, al menos el 50 % de la masa de goma ha sido sometida a más de un proceso de extrusión (p. ej., dos o más pasos a través del equipo extrusor) o a tiempos de mezcla más largos (p. ej., tiempo de mezcla tres veces más largos, cuatro veces más largos o más) que los utilizados normalmente en los procesos de goma de mascar tradicionales. Un aumento de los tiempos de mezcla o de permanencia en extrusión conduce a un aumento de homogeneidad.

La composición de capa de goma de mascar puede prepararse utilizando técnicas y equipos estándares. En un proceso ilustrativo, se calienta una base de goma a una temperatura suficientemente alta para ablandar la base sin influir negativamente en su estructura física y química, que variará dependiendo de la composición de la base de goma utilizada y que puede ser fácilmente determinada por los expertos en la técnica sin necesidad de experimentación excesiva. Por ejemplo, la base de goma puede fundirse de forma convencional a aproximadamente 60 °C a aproximadamente 160 °C o a aproximadamente 150 °C a aproximadamente 175 °C, durante un período de tiempo suficiente para fundir la base, p. ej., aproximadamente treinta minutos, justo antes de mezclarla gradualmente con los demás ingredientes de la base, tales como el plastificante, los materiales de carga, el agente de carga o los edulcorantes, el material ablandador y los agentes colorantes para plastificar la mezcla y modular la dureza, viscoelasticidad y conformabilidad de la base, y la composición intensificadora del sabor (en forma de un concentrado con otros aditivos o por separado). El mezclado continúa hasta que se obtiene una mezcla uniforme de la composición de goma. A continuación, la composición de goma puede conformarse en la forma multicapa deseable.

La composición de capa de goma puede prepararse utilizando un método por lotes, un método continuo o una combinación de ambos.

En la presente memoria, una “mezcladora continua” es un equipo de procesamiento en el que los diversos ingredientes utilizados para preparar una composición se introducen de forma prácticamente continua en el dispositivo, mientras dichos ingredientes son mezclados y retirados o expulsados del aparato mezclador. Por ejemplo, en una extrusora de mezcla continua, algunos ingredientes se introducen de forma esencialmente continua a través de diversas aberturas de alimentación, mientras que otros se introducen corriente abajo, todo ello mientras los husillos, cuchillas u otros elementos de mezclado siguen transportando la mezcla a través del aparato y mezclando dichos ingredientes. En la porción corriente abajo de la extrusora, la masa total o parcialmente combinada es expulsada de la extrusora por la fuerza de la masa transportada de forma continua y/o mediante una bomba externa.

En una realización, un método para elaborar un producto de confitería de múltiples capas comprende preparar una capa de caramelo sin azúcar que comprende la composición de confitería; preparar una capa de goma que comprende la capa de goma de mascar; conformar un producto de confitería de múltiples capas en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma; preparar de forma opcional una segunda capa de goma, en donde una superficie de la segunda capa de goma está en contacto contiguo con una segunda superficie de la capa de caramelo.

El equipo de procesamiento utilizado para producir la composición de confitería, goma de mascar o la composición multicapa puede supervisarse y/o controlarse automáticamente. Por ejemplo, el equipo de procesamiento puede acoplarse a un sistema informatizado que permita al usuario introducir determinados y/o todos los parámetros operativos, incluidos, por ejemplo, la alimentación de ingredientes, la mezcla o el procesamiento de los ingredientes, el transporte de los mismos. En determinadas realizaciones, el sistema puede acoplarse a equipos de procesamiento por lotes, a equipos de procesamiento continuo, o a ambos si se utilizan los dos tipos. En algunas realizaciones, cambiando los parámetros de entrada utilizados para controlar el procesamiento pueden provocarse cambios en el producto final tal como se ha descrito anteriormente, p. ej., en la textura, dureza, crujido, etc. Por ejemplo, el ingrediente y/o las temperaturas de procesamiento y/o las velocidades de alimentación de los ingredientes pueden controlarse y transmitirse a una unidad central de modo que el operador pueda ajustarlos según sea necesario y/o para que el sistema los ajuste automáticamente. Una vez mezclados los ingredientes, también puede controlarse la conformación y el procesamiento en una forma y/o figura particular y transmitir una retroalimentación con los ajustes a realizar por parte del operador y/o de forma automática. También puede establecerse una alarma audible y/o visual para avisar al operador cuando el sistema detecte un problema y/o una variación en uno o más parámetros del proceso.

En una realización, el producto de confitería de múltiples capas se prepara cuando los componentes de caramelo y goma de mascar están a una temperatura de al menos 40 °C y, más específicamente, de aproximadamente 45 °C a aproximadamente 50 °C. Se ha descubierto que la temperatura de los componentes en el momento en que son puestos en contacto influye en la adherencia de las capas. Temperaturas de los componentes por debajo de 40 °C pueden producir una mala adhesión de las capas entre sí, dando lugar a que se produzca deslaminación.

El producto de confitería multicapa puede conformarse mediante un proceso de coextrusión, un proceso de extrusión triple, un proceso de laminado, de moldeado, de compresión, de estiramiento y marcado, un proceso de troquel de cadena, un proceso de troquel giratorio, o un proceso de corte y envoltura.

Las composiciones multicapa pueden conformarse utilizando dispositivos y métodos conocidos en la técnica de los caramelos. Por ejemplo, las composiciones de múltiples capas pueden conformarse a mano, con moldes y/o matrices, cortadoras, extractores, estiradoras, extrusores y similares. Ejemplos no limitativos de moldes que pueden utilizarse incluyen moldes flexibles (p. ej., de silicona), de metal, plástico, vidrio y el propio envase (por ejemplo, disponiendo la masa no conformada en el envase), por ejemplo, un envase de tipo blíster. También pueden emplearse combinaciones de estos moldes.

Las partes de caramelo y goma de mascar pueden incluirse de tal modo que cada una sea visualmente distinguible por el consumidor. El orden del caramelo y la goma de mascar en el producto de confitería de múltiples capas puede incluir capas alternas de cada componente, en donde prácticamente toda la superficie exterior del producto de confitería es parte de caramelo, prácticamente toda la superficie exterior del producto de confitería es goma de mascar, y cualquier relación intermedia.

El producto de confitería multicapa puede prepararse en unidades diferenciadas en forma de tabletas, barras, pastillas, bolas, cubos y similares. La conformación en unidades diferenciadas puede lograrse utilizando un proceso de troquel de cadena o de estiramiento y marcado.

No existe ninguna limitación en cuanto al tamaño de la unidad diferenciada del producto de confitería multicapa. En realizaciones ilustrativas, cada unidad diferenciada tiene aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,0 gramos, específicamente de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 2,7 gramos, y más específicamente de aproximadamente 2,3 a aproximadamente 2,5 gramos de un formato de tableta o barra.

En las realizaciones donde las composiciones de múltiples capas proporcionan partes visualmente diferenciadas de los componentes de confitería y de goma de mascar, no se utiliza ningún medio de espolvoreo (p. ej., polvo de

espolvoreo, compuesto de estirado y similares) para obtener una sección transversal limpia de las diversas capas. En una realización, se utiliza una cuchilla de guillotina para cortar el producto de confitería multicapa en unidades diferenciadas con capas visualmente diferentes en una, dos, tres, cuatro o más caras de la unidad. De forma opcional, en lugar de un polvo de espolvoreo puede utilizarse un aceite comestible antiadherente para evitar que el producto de confitería se adhiera a las cuchillas u otros equipos de procesamiento. El aceite puede aplicarse directamente al producto de confitería antes del corte. Ejemplos de aceites antiadherentes incluyen aceite mineral ligero. En una alternativa, en el equipo de procesamiento pueden utilizarse agentes de liberación de cubeta.

El producto de confitería multicapa puede envasarse utilizando métodos y equipos conocidos en la técnica. Por ejemplo, pueden utilizarse envases para barras de goma, latas, bandejas blíster y similares. Una realización consiste en un producto envasado que incluye un producto de confitería multicapa, en donde la superficie externa de dicho envase tiene indicaciones correspondientes al producto contenido en el mismo.

Cuando se emplean composiciones de confitería masticables de manitol/hidrolizado de almidón hidrogenado en un producto de confitería de múltiples capas, se ha descubierto que el mantenimiento del producto acabado por encima de la temperatura de transición vítrea de la composición masticable permite que ésta mantenga su textura suave y masticable. El producto acabado se puede mantener a una temperatura de aproximadamente 21 a aproximadamente 30 °C, específicamente de aproximadamente 24 a aproximadamente 28 °C y, más específicamente, de aproximadamente 25 a aproximadamente 27 °C. Los productos preparados a partir del producto de confitería masticable pueden dejarse envejecer/granular durante un tiempo para obtener la granulación óptima. En una realización ilustrativa, el tiempo de envejecimiento/granulación puede ser de aproximadamente 1 día a 6 meses, específicamente de aproximadamente 5 días a aproximadamente 30 días, más específicamente de aproximadamente 12 días a aproximadamente 25 días y, aún más específicamente, de aproximadamente 15 días a aproximadamente 20 días.

La capa de caramelo y la capa de goma del producto de confitería de múltiples capas pueden contener en cada caso un sabor para proporcionar un perfil de sabor complementario, un perfil de sabor de contraste (p. ej., la capa de caramelo es dulce mientras que la capa de goma proporciona un sabor ácido), o un perfil de sabor secuencial. La presencia de la capa de caramelo proporciona un choque inicial de sabor que pasa al sabor más duradero en la parte goma proporcionando una experiencia de sabor única. La transición entre el sabor del caramelo y el sabor de la goma puede ocurrir después de aproximadamente 5 a aproximadamente 20 segundos en el proceso de masticación, específicamente de aproximadamente 10 a aproximadamente 15 segundos en el proceso de masticación.

Se ha descubierto que una composición de confitería de múltiples capas que contiene una capa de caramelo y una o más capas de goma proporciona una transición de sabor única que no se experimenta con composiciones de goma de múltiples capas sin la parte de caramelo. En particular se ha descubierto que puede lograrse una experiencia de dualidad de sabor proporcionando un alto nivel de sabor o agente refrescante en la capa de goma, y un nivel inferior de sabor o ácido alimentario en la capa de caramelo. Además, la experiencia de dualidad de sabor se logra con una capa de caramelo que tiene altos niveles de sabor y/o ácido alimentario y una capa de goma que tiene cantidades menores de sabor.

En una realización, una composición de confitería de múltiples capas que contiene una capa de caramelo y una o más capas de goma proporciona una liberación secuencial de sabor mediante la incorporación de elevados niveles de copolímero de isobutileno-isopreno (caucho de butilo) como parte elastómero de la goma de mascar en comparación con la goma de mascar tradicional. Dentro de esta realización, la goma de mascar comprende una cantidad igual o superior a 5 % p/p, con respecto al peso de la base de goma, específicamente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 15 % p/p y, más específicamente, de aproximadamente 7 % a aproximadamente 10 % p/p. Cuanto mayor es el nivel de copolímero de isobutileno-isopreno, mayor es el retraso de liberación del sabor de la goma de mascar, aumentando así la percepción del consumidor de una liberación secuencial del sabor.

En una realización, un producto de confitería multicapa comprende una capa de caramelo sin azúcar que tiene un elevado nivel de ácido alimentario y una capa de goma de mascar que comprende un elevado nivel de agentes refrescantes, donde las cantidades de ácido alimentario y agente refrescante proporcionan un efecto de sabor intensificado. Cuando se utilizan sabores a fruta en el caramelo sin azúcar o en la goma de mascar, el producto de confitería multicapa proporciona un sabor a fruta que es más rico, natural y real que el sabor a fruta sin necesidad de tener altos niveles de ácido alimentario tanto en el caramelo como en la goma de mascar. Dentro de esta realización, la goma de mascar comprende de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 % p/p de agente refrescante en peso de la goma de mascar, específicamente de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,4 % y, aún más específicamente, de aproximadamente 0,25 a aproximadamente 0,3 % p/p. También dentro de esta realización, el caramelo sin azúcar comprende de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,75 % p/p de ácido alimenticio en peso de la parte caramelo, específicamente de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,5, y aún más específicamente de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 2,75 % p/p. Dentro de esta realización, la capa de caramelo sin azúcar comprende una composición que comprende una parte de base que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, de forma opcional una parte de *fondant* que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, un agente de texturización, una grasa, un suavizante y un sabor. También dentro de esta realización, el nivel de sabor, excluyendo los agentes refrescantes en la parte goma de mascar, se mantiene bajo ya que el efecto intensificado del sabor general

proporcionado por el alto nivel de ácido alimentario en el caramelo y el alto nivel de agente refrescante en la goma de mascar se reduce cuando el nivel de sabor de la goma de mascar es superior a 2,5 % p/p en peso de la goma de mascar.

5 En una realización, un producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo sin azúcar que tiene un alto nivel de sabor y una capa de goma de mascar que comprende un bajo nivel de sabor, de modo que el producto de confitería proporciona un perfil equilibrado de sabor inicial y sabor de larga duración. El término “sabor” dentro de esta realización excluye los agentes refrescantes. Dentro de esta realización, la goma de mascar comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,2 % p/p de sabor en peso de la goma de mascar, específicamente de aproximadamente 1,6 a aproximadamente 2,0 y, aún más específicamente, de 10 aproximadamente 1,8 a aproximadamente 1,9 % p/p. También dentro de esta realización, el caramelo sin azúcar comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,0 % p/p de sabor en peso de la parte caramelo, específicamente de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 2,8 y, aún más específicamente, de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 2,5 % p/p. Debido a la naturaleza de alta solubilidad del caramelo, se esperaba que hicieran falta niveles bajos de sabor en el caramelo y niveles altos de sabor en la goma de mascar con el fin de obtener tanto un estallido inicial del sabor como un perfil de sabor de larga duración. Sin embargo, se ha observado que bajos niveles de sabor en la goma de mascar y altos niveles de sabor en el caramelo proporcionan un perfil de sabor de este tipo. Dentro de esta realización, la capa de caramelo sin azúcar comprende una composición que comprende una parte de base que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, de forma opcional una parte de *fondant* que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, un agente de texturización, una grasa, un ácido alimentario, un suavizante y un sabor.

25 En una realización, un producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo sin azúcar que tiene un alto contenido de ácido alimenticio y alto contenido de sabor y una capa de goma de mascar que comprende un alto contenido de agentes refrescantes y un bajo nivel de sabor. El término “sabor” dentro de esta realización excluye los agentes refrescantes. Dentro de esta realización, la goma de mascar comprende de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 0,5 % p/p de agente refrescante en peso de la goma de mascar, específicamente de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 0,4 % y, aún más específicamente, de aproximadamente 0,25 a aproximadamente 0,3 % p/p; y además en donde la goma de mascar comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 2,2 % p/p de sabor excluido el agente refrescante en peso de la goma de mascar, específicamente de aproximadamente 1,6 a aproximadamente 2,0 y, aún más específicamente, de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 1,9 % p/p. También dentro de esta realización, el caramelo sin azúcar comprende de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 3,75 % p/p de ácido alimenticio en peso de la parte caramelo, específicamente de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,5, y aún más específicamente de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 2,75 % p/p; y además comprende de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3,0 % p/p de sabor en peso de la parte caramelo, específicamente de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 2,8 y, aún más específicamente, de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 2,5 % p/p. Dentro de esta realización, la capa de caramelo sin azúcar comprende una composición que comprende una parte de base que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, de forma opcional una parte de *fondant* que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, un agente de texturización, una grasa, un suavizante y un sabor.

40 En una realización, un producto de confitería de múltiples capas comprende una capa de caramelo sin azúcar y una capa de goma de mascar, en donde el producto de confitería proporciona un perfil de sabor más duradero en comparación con un producto de confitería similar que contiene únicamente la goma de mascar o únicamente la capa de caramelo sin azúcar. Dentro de esta realización, la capa de caramelo sin azúcar comprende una composición que comprende una parte de base que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, de forma opcional una parte de *fondant* que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, un agente de texturización, una grasa, un ácido alimentario, un suavizante y un sabor. Se esperaba que la capa de caramelo proporcionaría un choque inicial de sabor debido a su propiedad de alta solubilidad. Lejos de desaparecer rápidamente, el sabor inicial resultó ser, de forma inesperada, más duradero.

50 La capa de caramelo y la capa de goma del producto de confitería de múltiples capas contienen en cada caso un colorante para resaltar las diferentes capas de caramelo y goma. Un contraste de un color oscuro para el caramelo y un color más claro para la capa de goma permite un aspecto visual diferente de cada capa. De forma alternativa, puede prepararse el caramelo en un color más claro que la capa de goma.

55 En una realización en la que las composiciones multicapa proporcionan partes visualmente diferenciadas del componente de confitería y el componente de goma de mascar, la distinción visual se realiza mediante una diferencia de color o mediante el uso de un brillo, pigmentos perlados y similares. El color, brillo o pigmento perlado puede utilizarse en el componente de confitería, en el componente de goma de mascar o en ambos.

60 En una realización, un producto de confitería multicapa comprende una capa de caramelo sin azúcar que comprende una cantidad de agente de texturización como gelatina y una capa de goma de mascar, en donde el producto de confitería multicapa proporciona una masticación más elástica que un producto de confitería similar que contiene una capa de caramelo sin azúcar exento de agente de texturización. Dentro de esta realización, la capa de caramelo sin azúcar comprende una composición que comprende una parte de base que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, de forma opcional una parte de *fondant* que comprende manitol y jarabe de hidrolizado de

almidón hidrogenado, un agente de texturización, una grasa, un ácido alimentario, un suavizante y un sabor. Se ha descubierto que la presencia del agente de texturización en la capa de caramelo sin azúcar contribuye a una masticación más elástica de la goma de mascar resultante durante el consumo del producto de confitería multicapa.

5 En algunas realizaciones, la composición de múltiples regiones/de múltiples capas se trata superficialmente. Por comodidad de uso, de aquí en adelante se utilizará el término “de múltiples capas”, aunque debe entenderse que todas las realizaciones en las que se sustituye el término “de múltiples capas” por “de múltiples regiones” se contemplan totalmente en la presente memoria. Ejemplos de tratamiento superficial incluyen recubrimiento (duro o blando) en cubeta, recubrimiento en forma de partículas (p. ej., enarenado, espolvoreo, etc.) y tratamiento con
10 aceite que incluye de forma opcional sabores.

En algunas realizaciones, la aplicación de un recubrimiento en forma de partículas al exterior de una pieza de confitería de múltiples capas se puede lograr usando humedad, por ejemplo, tratando con vapor la pieza de confitería de múltiples capas y a continuación aplicando el recubrimiento en forma de partículas en una operación de agitación. En
15 algunas realizaciones, la aplicación de un recubrimiento en forma de partículas al exterior de una pieza de confitería de múltiples capas se puede lograr humedeciendo la superficie de la pieza de confitería de múltiples capas mediante la aplicación de un líquido aglutinante (también denominado jarabe aglutinante) antes de aplicar el recubrimiento en forma de partículas. El líquido aglutinante usado para humedecer la superficie de la pieza de confitería de múltiples capas puede ser acuoso, no acuoso, y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el recubrimiento en forma
20 de partículas puede estar embebido en la superficie del producto de confitería de múltiples capas mientras que, en otras realizaciones, el producto en forma de partículas se adhiere al producto de confitería de múltiples capas sin quedar embebido. Este proceso de tratamiento superficial se puede conocer también como enarenado.

En algunas realizaciones, la composición de recubrimiento se puede adherir a la superficie del producto de confitería de
25 múltiples capas debido a la adhesión electrostática. En algunas realizaciones, la aplicación del recubrimiento en forma de partículas se puede lograr mediante contacto físico entre la superficie o superficies del producto de confitería de múltiples capas y el recubrimiento en forma de partículas sin humedecer la superficie o superficies del producto de confitería de múltiples capas y con la posterior retirada del exceso de partículas. En algunas realizaciones, el exceso de recubrimiento en forma de partículas se puede retirar de la superficie del producto de confitería de múltiples capas aplicando vacío,
30 cepillando, y mediante otros procesos similares. Este proceso se puede conocer también como espolvoreado.

Como se utiliza en la presente memoria, los términos “recubrimiento” o “región de recubrimiento” se utilizan para referirse a una región de un producto de confitería que rodea al menos parcialmente la base de confitería. En algunas realizaciones, el recubrimiento puede ser amorfo o cristalino y puede ser o no ser o en forma de
35 partículas. Los recubrimientos en forma de partículas se pueden denominar «composiciones de enarenado» o «composiciones de espolvoreado». Los productos de confitería con dichos recubrimientos en forma de partículas se pueden denominar enarenados o espolvoreados. Puede haber uno o más recubrimientos diferentes en el producto de confitería, incluido un recubrimiento en forma de partículas y que no es en forma de partículas. En algunas realizaciones, el recubrimiento incluye un primer recubrimiento que no es en forma de partículas y un
40 segundo recubrimiento en forma de partículas. Los recubrimientos que no son en forma de partículas pueden incluir una gama de texturas de blanda a dura dependiendo de su contenido de humedad y de la composición. Como se utiliza en la presente memoria, recubrimientos de tipo “blando aplicados en bombo” se refiere a recubrimientos que no son en forma de partículas donde el recubrimiento proporciona un bocado blando medido por métodos de análisis sensorial. Como se utiliza en la presente memoria, recubrimientos de tipo “duro aplicado
45 en bombo” se refiere a recubrimientos que no son en forma de partículas donde el recubrimiento proporciona un bocado duro o crocante o crujiente medido por métodos de análisis sensorial.

Como se utiliza en la presente memoria, los términos “que rodea”, “que rodean”, “que rodea al menos parcialmente”, y similares no se limitan a circundar. Estos términos pueden referirse a contener o confinar en
50 todas las caras, circundar o envolver y no se limitan a espesores simétricos o idénticos.

Como se utiliza en la presente memoria, el término “cubre sustancialmente” se refiere a composiciones de recubrimiento que cubren más de 50 % del área de superficie de una base de confitería. En otras realizaciones, “cubre sustancialmente” se puede referir a una cobertura que es superior a 55 %, superior a 60 %, superior a
55 65 %, superior a 70 %, superior a 75 %, superior a 80 %, superior a 85 %, superior a 90 %, superior a 95 %, superior a 98 % y superior a 99 % del área de una base de confitería.

En algunas realizaciones, se proporciona un recubrimiento en forma de partículas. El recubrimiento en forma de
60 partículas puede aplicarse a la superficie de un producto de confitería de múltiples capas o a la superficie de un producto de confitería de múltiples capas con un recubrimiento que no es en forma de partículas. La composición de recubrimiento en forma de partículas puede incluir un ingrediente tal como, aunque no de forma limitativa, un ácido alimenticio o sal del mismo, un edulcorante, un estimulante sensorial, un saborizante, un modulador o potenciador del sabor, un agente colorante, un ingrediente funcional, o una combinación de los mismos. Cada una de estas clases de ingredientes se ha descrito anteriormente en detalle para su uso en la composición de confitería o en las
65 composiciones de goma de mascar y es aplicable para usar en la composición de recubrimiento en forma de partículas y en las composiciones de recubrimiento que no son en forma de partículas. En algunas realizaciones, el

ingrediente está encapsulado o no encapsulado (o “libre”). Si se utiliza más de un ingrediente, el recubrimiento puede contener cualquier combinación de ingredientes encapsulados o no encapsulados.

5 Los ácidos alimentarios ilustrativos o sales de los mismos se han descrito en más detalle anteriormente en la presente memoria. Los edulcorantes ilustrativos incluyen edulcorantes a granel que incluyen edulcorantes de azúcar, edulcorantes sin azúcar y una combinación de los mismos; edulcorantes de alta intensidad, y una combinación de los mismos. Los edulcorantes de tipo azúcar incluyen sacáridos como se ha descrito anteriormente. El edulcorante sin azúcar puede ser un poliol de azúcar como se ha descrito anteriormente. Los estimulantes sensoriales ilustrativos incluyen agentes refrescantes, agentes de sensación de calor, agentes de sensación de hormigueo, y similares, y una combinación de los mismos como se ha descrito previamente. Los saborizantes y moduladores o potenciadores del sabor ilustrativos se han descrito anteriormente en la presente memoria. Los agentes colorantes ilustrativos se han descrito en más detalle anteriormente en la presente memoria e incluyen brillo y pigmento perlescente. Los ingredientes funcionales ilustrativos incluyen refrescantes del aliento, componentes para el cuidado dental, sustancias activas, materiales herbáceos, sistemas efervescentes, supresores del apetito, vitaminas, micronutrientes, componentes de humectación bucal, componentes para el cuidado de la garganta, agentes energizantes, agentes para reforzar la concentración, y similares, y una combinación de los mismos como se describió anteriormente en la presente memoria.

20 En algunas realizaciones, la composición de recubrimiento en forma de partículas puede ser continua o discontinua. En algunas realizaciones, el recubrimiento en forma de partículas puede rodear, recubrir, cubrir o encerrar completamente una base de confitería. En otras realizaciones, el recubrimiento en forma de partículas puede rodear, recubrir, cubrir o encerrar solo parcialmente una base de confitería. La base de confitería puede estar de forma opcional recubierta con un primer recubrimiento que no es en forma de partículas antes de recubrirlo con un segundo recubrimiento en forma de partículas.

25 La selección de la forma de la composición de recubrimiento en forma de partículas puede depender de la textura deseada del producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas.

30 En otras realizaciones más, la composición de recubrimiento en forma de partículas puede estar en forma de partículas y puede incluir ingredientes diferentes con tamaños de partículas similares de modo que, si se mezclan entre sí, forman una mezcla homogénea.

35 En realizaciones donde el recubrimiento en forma de partículas puede estar en forma de partículas, el ácido alimenticio o sal del mismo, edulcorante de alta intensidad, estimulante sensorial, saborizante, modulador o potenciador del sabor, agente colorante, ingrediente funcional, o combinación de los mismos puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 0,05 % a aproximadamente 20 % en peso, específicamente de aproximadamente 0,1 % a aproximadamente 18 %, más específicamente de aproximadamente 1 % a aproximadamente 16 %, o, aún más específicamente, de aproximadamente 5 % a aproximadamente 15 %, en peso de la composición de recubrimiento en forma de partículas. Dentro de estas realizaciones, se puede usar un edulcorante a granel en cualquier cantidad deseada para proporcionar 100 % del peso total de la composición de recubrimiento en forma de partículas. De forma adicional, el componente de edulcorante a granel se puede proporcionar en cualquier tamaño de partícula adecuado o distribución de tamaño de partículas adecuada para crear una textura deseada. La composición de recubrimiento en forma de partículas puede opcionalmente incluir un jarabe aglutinante para mantener unida la composición de recubrimiento en forma de partículas o aglutinar el recubrimiento en forma de partículas a la superficie de la pieza de confitería de múltiples capas.

45 En algunas realizaciones, la composición de recubrimiento en forma de partículas puede incluir un intervalo de tamaños de partículas. Se puede utilizar cualquier tamaño de partículas, dependiendo de la textura y sensación para el usuario deseada.

50 En algunas realizaciones, el material en forma de partículas del recubrimiento en forma de partículas puede dimensionarse con un tamaño particular para usar en un recubrimiento en forma de partículas. En algunas realizaciones, el recubrimiento en forma de partículas incluye partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 10 a aproximadamente 1000 micrómetros, específicamente de aproximadamente 25 a aproximadamente 800 micrómetros, más específicamente de aproximadamente 50 a aproximadamente 500, aún más específicamente de aproximadamente 60 a aproximadamente 420, aún más específicamente de 100 a aproximadamente 250 y, aún más específicamente, de aproximadamente 150 a aproximadamente 200 micrómetros. Una composición de recubrimiento en forma de partículas que tiene un tamaño de partículas promedio pequeño (aproximadamente 50 micrómetros) proporcionará una sensación menos granulada que una composición de recubrimiento que tiene un tamaño de partículas promedio más grande (aproximadamente 150 micrómetros). En algunas realizaciones, la composición de recubrimiento en forma de partículas puede incluir partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 10 a aproximadamente 60 micrómetros, mientras que en otras realizaciones la composición de recubrimiento puede incluir partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 60 a aproximadamente 120 micrómetros. En otras realizaciones, la composición de recubrimiento puede incluir partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 120 a aproximadamente 200 micrómetros. En otras realizaciones, la composición de recubrimiento en forma de partículas puede incluir un determinado porcentaje de partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 10 a aproximadamente 60 micrómetros, un determinado porcentaje de partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 60 a aproximadamente 110 micrómetros, y un determinado porcentaje de partículas que tienen un tamaño de partículas promedio de aproximadamente 110 a aproximadamente 200 micrómetros.

En una realización, cada intervalo de tamaños de partícula puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 33 % de la composición de recubrimiento. Asimismo, en algunas realizaciones, pueden retirarse partículas por debajo de un determinado tamaño (p. ej., 25 micrómetros). En algunas realizaciones, la distribución del tamaño de partículas puede corresponder a un intervalo estrecho, dando lugar a una distribución pronunciada. En algunas realizaciones, la distribución del tamaño de partículas puede corresponder a un intervalo ancho, dando lugar a una distribución poco pronunciada.

En algunas realizaciones, una composición de recubrimiento en forma de partículas puede incluir un intervalo de tamaños de partículas. Por ejemplo, una composición de recubrimiento en forma de partículas que incluye 33 % de partículas de aproximadamente 10 a aproximadamente 60 micrómetros más 33 % de partículas de aproximadamente 60 a aproximadamente 110 micrómetros más 33 % de partículas de 110 micrómetros y superior.

El recubrimiento en forma de partículas puede incluir un recubrimiento ácido. Dicho recubrimiento ácido puede incluir ácidos alimenticios tales como, aunque no de forma limitativa, ácido acético, ácido adípico, ácido ascórbico, ácido butírico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido fumárico, ácido glucónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el recubrimiento ácido puede incluir una mezcla ácida que incluye dos o más ácidos tales como una mezcla ácida de ácido láctico, ácido tartárico o ácido fumárico. Una ventaja de una mezcla de ácidos es que proporciona una percepción más agria o ácida a un consumidor en comparación con una cantidad equivalente de ácido cítrico.

En algunas realizaciones se proporciona un recubrimiento en forma de partículas que puede incluir al menos un ingrediente encapsulado. En otras realizaciones, el ingrediente encapsulado puede incluir una mezcla ácida o dos o más ácidos alimentarios. Los dos o más ácidos alimentarios encapsulados pueden incluir una mezcla ácida donde los ácidos están mezclados y a continuación son encapsulados juntos o la mezcla de ácidos puede incluir una mezcla de dos o más ácidos individualmente encapsulados.

La mezcla ácida puede incluir ácido láctico, que puede estar presente como lactato de calcio o como una mezcla de ácido láctico con lactato de calcio. En la mezcla ácida también se incluyen ácido tartárico y ácido fumárico. La mezcla ácida proporciona una percepción de acidez más intensa que una cantidad equivalente de ácido cítrico. Si se desea, también se pueden incluir ácido cítrico y otros componentes en la mezcla ácida. Cada uno de los componentes ácidos puede estar presente en una cantidad cualquiera para proporcionar el sabor deseado. Por ejemplo, el ácido láctico puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 50 % a aproximadamente 65 %, o más especialmente de aproximadamente 51 % a aproximadamente 64 %, o de aproximadamente 52 % a aproximadamente 63 %, o de aproximadamente 53 % a aproximadamente 62 %, o de aproximadamente 54 % a aproximadamente 61 % o de aproximadamente 55 % a aproximadamente 60 % en peso de la mezcla de ácidos, el ácido tartárico puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 30 % a aproximadamente 45 %, o más especialmente de aproximadamente 31 % a aproximadamente 44 %, o de aproximadamente 32 % a aproximadamente 43 %, o de aproximadamente 33 % a aproximadamente 42 %, o de aproximadamente 34 % a aproximadamente 41 %, o de aproximadamente 35 a aproximadamente 40 %, en peso de la mezcla de ácidos, y el ácido fumárico puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 1 % a aproximadamente 10 %, o más especialmente de aproximadamente 2 % a aproximadamente 6 %, o de aproximadamente 2 % a aproximadamente 9 %, o de aproximadamente 3 % a aproximadamente 8 %, o aproximadamente 4 %, o aproximadamente 7 %, o aproximadamente 5 %, o aproximadamente 6 %, en peso de la mezcla ácida.

La mezcla ácida se puede combinar con un edulcorante a granel (p. ej., edulcorantes de azúcar o poliol de azúcar, y una combinación de los mismos) para proporcionar el recubrimiento en forma de partículas ácido. La mezcla ácida puede estar presente en el recubrimiento en forma de partículas en cualquier cantidad deseada, específicamente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 20 % en peso del recubrimiento, más específicamente de aproximadamente 7 % a aproximadamente 18 %, de aproximadamente 9 % a aproximadamente 16 %, de aproximadamente 11 % a aproximadamente 14 %, o aproximadamente 10 % en peso del recubrimiento en forma de partículas. El componente edulcorante a granel se puede usar también en cualquier cantidad deseada para proporcionar 100 % en peso total en combinación con la mezcla de ácidos. Específicamente, el edulcorante a granel se puede usar en una cantidad de aproximadamente 85 % a aproximadamente 90 % en peso del recubrimiento en forma de partículas ácido. De forma adicional, el componente de edulcorante a granel se puede proporcionar en cualquier tamaño de partícula adecuado o distribución de tamaño de partículas adecuada para crear una textura deseada. El recubrimiento en forma de partículas puede opcionalmente incluir jarabe aglutinante adhesivo para mantener unida la composición o aglutinar el recubrimiento en forma de partículas a la superficie de la pieza de confitería de múltiples capas o al recubrimiento que no es en forma de partículas.

En realizaciones en las que el producto de confitería de múltiples capas incluye una primera composición de recubrimiento que no es en forma de partículas en forma cristalina o amorfa, el recubrimiento se puede crear mediante cualquier método convencional conocido en la técnica de recubrimientos. Dichos métodos pueden incluir, aunque no de forma limitativa, recubrimiento duro en bombo, recubrimiento blando en bombo, revestimiento, recubrimiento por pulverización, laminación, coextrusión, extrusión múltiple, enarenado en tambor, deposición de película fina, y similares. En una realización, el producto de confitería de múltiples capas se recubre con un recubrimiento que no es en forma de partículas antes de recubrirlo con el recubrimiento en forma de partículas. Como en el caso de la composición de recubrimiento en forma de partículas, las composiciones de recubrimiento

que no son en forma de partículas, cristalinas o amorfas pueden incluir un ingrediente tal como, aunque no de forma limitativa, un ácido alimenticio o sal del mismo, un edulcorante, un estimulante sensorial, un saborizante, un modulador o potenciador del sabor, un agente colorante, un ingrediente funcional, o una combinación de los mismos.

5 En algunas realizaciones, el peso combinado de la composición de recubrimiento en forma de partículas y la composición de recubrimiento que no es en forma de partículas puede ser de aproximadamente 1 % a aproximadamente 75 % en peso de la composición de confitería de múltiples capas recubierta total, específicamente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 70 %, o de aproximadamente 10 % a aproximadamente 65 %, o de aproximadamente 15 % a aproximadamente 60 %, o de aproximadamente 20 % a aproximadamente 55 %, o de aproximadamente 25 % a aproximadamente 50 %, o de aproximadamente 30 % a aproximadamente 45 %, o de aproximadamente 35 % a aproximadamente 40 %, o de aproximadamente 35 % a aproximadamente 40 %, en peso de la composición de confitería de múltiples capas recubierta total.

15 En algunas realizaciones, la capa de recubrimiento que no es en forma de partículas puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 0 % a aproximadamente 70 % en peso de la composición de confitería de múltiples capas recubierta total (incluido recubrimiento en forma de partículas), específicamente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 60 %, más específicamente de aproximadamente 10 % a aproximadamente 50 %, aún más específicamente de aproximadamente 20 % a aproximadamente 40 %, y aún más específicamente de aproximadamente 25 % a aproximadamente 30 %.

20 En algunas realizaciones, la capa de recubrimiento en forma de partículas puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 1 % a aproximadamente 75 % en peso de la composición de confitería de múltiples capas recubierta total (incluido recubrimiento que no es en forma de partículas, si lo hay), específicamente de aproximadamente 5 % a aproximadamente 70 %, más específicamente de aproximadamente 10 % a aproximadamente 60 %, aún más específicamente de aproximadamente 20 % a aproximadamente 50 %, y aún más específicamente de aproximadamente 30 % a aproximadamente 40 %.

30 La composición de recubrimiento en forma de partículas se puede aplicar a la composición de confitería de múltiples capas mediante cualquier método convencional conocido por los expertos en la técnica. En una realización, el producto de confitería de múltiples capas puede primero proporcionarse y conformarse en una unidad. En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas se recubre primero con una capa de recubrimiento que no es en forma de partículas mediante medios de recubrimiento en bombo convencionales. La capa de recubrimiento que no es en forma de partículas puede ser una capa de envoltura blanda aplicada en bombo o una capa de envoltura dura aplicada en bombo. En algunas realizaciones, la composición de recubrimiento que incluye ingredientes libres o encapsulados está en forma de partículas. En algunas realizaciones, la superficie del producto de confitería de múltiples capas, o la superficie del producto de confitería de múltiples capas con el recubrimiento que no es en forma de partículas, se expone al menos a una etapa de preacondicionado. En algunas realizaciones, el producto de confitería de múltiples capas, o la superficie del producto de confitería de múltiples capas con el recubrimiento que no es en forma de partículas, puede someterse a una primera etapa de preacondicionado y someterse a continuación al menos a una segunda etapa de preacondicionado. Las etapas de preacondicionado primera y al menos segunda pueden ser la misma etapa o pueden ser diferentes. En algunas realizaciones, una de las etapas de preacondicionado primera o segunda puede ser un tratamiento superficial aplicado a la superficie, como se describirá a continuación.

45 En algunas realizaciones, la preparación de un producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas incluye la etapa de conformar una unidad de composición de confitería de múltiples capas; proporcionar una etapa de preacondicionamiento; aplicar el recubrimiento en forma de partículas a la superficie de la unidad de confitería de múltiples capas; conformar piezas individuales de producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas; y envasar las piezas. En otras realizaciones, la preparación de una composición de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas incluye la etapa de conformar una unidad de confitería de múltiples capas; proporcionar piezas individuales de confitería de múltiples capas; proporcionar una etapa de preacondicionamiento; aplicar el recubrimiento en forma de partículas a la superficie de la pieza; y envasar las piezas con recubrimiento en forma de partículas. En otras realizaciones, la preparación de un producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas incluye la etapa de conformar una unidad de composición de confitería de múltiples capas; proporcionar una etapa de preacondicionamiento; conformar piezas individuales de confitería de múltiples capas; aplicar el recubrimiento en forma de partículas a la superficie de las piezas; y envasar las piezas de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas.

60 La etapa de preacondicionamiento puede incluir la aplicación de un tratamiento de superficie. Como se utiliza en la presente memoria, un proceso de aplicación de tratamiento superficial es el proceso de aumento de la adherencia a la superficie, tal como mediante la aplicación de calor a la superficie, la aplicación de una sustancia o material externo a la superficie, incluido, aunque no de forma limitativa, aplicar jarabe aglutinante acuoso, jarabe aglutinante no acuoso, tratamientos con humedad, y una combinación de los mismos. Sometiendo la superficie a una aplicación de tratamiento de superficie, la superficie permitirá que la composición de recubrimiento en forma de partículas se adhiera a la superficie tratada. Como se utiliza en la presente memoria, un "tratamiento con humedad" implica exponer la superficie del producto de confitería de múltiples capas a una cantidad eficaz de agua, para añadir un nivel de adhesión a la superficie. Puede aplicarse cualquier número de tratamientos superficiales al producto de

confería de múltiples capas para preparar la superficie, incluido, aunque no de forma limitativa, un tratamiento con humedad, un tratamiento con aglutinante acuoso, un tratamiento con aglutinante no acuoso y una combinación de los mismos. El tratamiento de superficie se puede aplicar a toda la superficie de la composición, o solo se puede aplicar a determinadas superficies de la composición. En algunas realizaciones, puede haber más de un tratamiento de preparación de superficie aplicado a la superficie de confitería de múltiples capas. Por ejemplo, puede haber un primer tratamiento de superficie seguido de un segundo tratamiento de superficie.

En una realización en particular, la etapa de preacondicionado incluye aplicar un líquido aglutinante acuoso o un líquido aglutinante no acuoso a la superficie o superficies deseadas del producto de confitería de múltiples capas. Una vez que el líquido aglutinante acuoso o el líquido aglutinante no acuoso se aplican a la superficie deseada, se puede secar de forma opcional durante un tiempo y a temperatura suficientes. En una realización, el producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento acuoso se deshidrata durante un período de aproximadamente 1 a aproximadamente 60 segundos. El producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento de solución puede deshidratarse durante un período de aproximadamente 30 a aproximadamente 60 segundos. La etapa opcional de deshidratación ayuda a eliminar el exceso de humedad para dejar la superficie del producto de confitería de múltiples capas pegajoso. En algunas realizaciones, puede desearse omitir la etapa de deshidratación opcional y dejar presente más humedad en la superficie o superficies del producto de confitería de múltiples capas. Una vez que la etapa de preacondicionado se ha completado, puede llevarse a cabo la etapa de aplicación de la composición de recubrimiento en forma de partículas a la superficie del producto de confitería de múltiples capas tratado.

El líquido aglutinante puede ser cualquier aglutinante acuoso deseado. En una realización, el líquido aglutinante acuoso comprende agua y una celulosa, un almidón, un edulcorante tal como un poliol de azúcar, un sacárido, (p. ej., maltodextrina, sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, dextrina, xilosa, ribosa, glucosa, manosa, galactosa, fructosa (levulosa), lactosa, azúcar invertido, jarabes de fructo-oligosacáridos, almidón parcialmente hidrolizado, sólidos de jarabe de maíz, tales como jarabe de maíz con alto contenido de fructosa y una combinación de los mismos), una goma arábiga o una combinación de los mismos. El líquido aglutinante puede además comprender un ácido alimentario o sal del mismo, un edulcorante adicional, un estimulante sensorial, un saborizante, un modulador o potenciador del sabor, un agente colorante, un ingrediente funcional, o una combinación de los mismos.

En otra realización, se utiliza un líquido aglutinante acuoso que incluye dextrina, azúcar y agua. Se pueden incluir otros componentes si se desea, incluidos, por ejemplo, color y sabores. En una realización, el líquido aglutinante acuoso incluye de aproximadamente 5 % a aproximadamente 30 % de dextrina, de aproximadamente 20 % a aproximadamente 60 % de agua y de aproximadamente 20 % a aproximadamente 60 % de azúcar. Otras realizaciones pueden incluir gomas laca basadas en agua, sacáridos, hidrocoloides y agua. Si se desea, se puede usar un líquido aglutinante no acuoso. Por ejemplo, el líquido aglutinante no acuoso puede incluir 0-25 % de agua, resinas, grasas, ceras, aceites líquidos y una combinación de los mismos. Además, el líquido aglutinante no acuoso puede incluir una goma laca basada en disolvente. De forma opcional, en la(s) etapa(s) de tratamiento superficial se puede usar una combinación de soluciones acuosas y no acuosas.

En algunas realizaciones, la pegajosidad de una superficie de confitería de múltiples capas a la que se ha aplicado un líquido aglutinante no acuoso se puede modificar haciendo variar la concentración de los componentes no acuosos en el líquido aglutinante. En algunas realizaciones, un líquido aglutinante más concentrado se adherirá a partículas de tamaño de partículas mayor. En algunas realizaciones, un líquido aglutinante más diluido se adherirá a partículas de tamaño de partículas menor.

El líquido aglutinante puede aplicarse a una superficie del producto de confitería de capas múltiples mediante cualquier medio deseado. Por ejemplo, el líquido aglutinante puede pulverizarse sobre la superficie del producto de confitería de múltiples capas. En otras realizaciones, el líquido aglutinante puede envolverse alrededor del núcleo de confitería o puede ser pintado sobre la superficie deseada del producto de confitería de múltiples capas utilizando métodos de contacto o sin contacto. En otras realizaciones, el líquido aglutinante se puede aplicar a la superficie del producto de confitería de múltiples capas mediante inmersión del producto de confitería de múltiples capas, o transportando el producto de confitería de múltiples capas con un tornillo helicoidal. Si se desea, el líquido aglutinante puede aplicarse a una o más superficies de la composición en un patrón o en otras ubicaciones específicas. Por lo tanto, el líquido aglutinante se puede aplicar a la superficie para crear un símbolo, letra, número, diseño o cualquier patrón deseado. Si se desea, se puede aplicar una combinación de los métodos de aplicación del líquido aglutinante arriba mencionados.

En otras realizaciones, la etapa de preacondicionado puede incluir calentar al menos una superficie del producto de confitería de múltiples capas. La etapa de calentar la superficie puede tener lugar además de la aplicación de un líquido aglutinante, o en ausencia de la aplicación de un líquido aglutinante. Por ejemplo, la superficie o superficies deseadas pueden primero someterse a calor y, después, puede llevarse a cabo la etapa de aplicar la composición de recubrimiento en forma de partículas a la superficie caliente. En otras realizaciones, se puede aplicar un líquido aglutinante a la superficie o superficies deseadas, bien antes de calentar o bien después de calentar la superficie o las superficies del núcleo de confitería de múltiples capas.

La etapa de calentamiento de al menos una superficie del producto de confitería de múltiples capas puede efectuarse mediante cualquier método deseado. Por ejemplo, la etapa de calentamiento de al menos una superficie puede incluir extrudir el producto de confitería de múltiples capas mediante un extrusor calentado. En algunas realizaciones de extrusor calentado, en la etapa de calentamiento se puede calentar la superficie del producto de confitería de múltiples capas a temperaturas de aproximadamente 18 °C a aproximadamente 60 °C. En una realización, la superficie del producto de confitería de múltiples capas se calienta a una temperatura de aproximadamente 35 °C a aproximadamente 50 °C. En otra realización, la etapa de calentamiento de la superficie del producto de confitería de múltiples capas incluye aplicar calor localizado a la superficie o superficies deseadas del producto de confitería de múltiples capas. Se puede utilizar cualquier método deseado de aplicación de calor localizado a la superficie o superficies del producto de confitería de múltiples capas. Del mismo modo que con la aplicación de líquido aglutinante, se puede aplicar calor en cualquier patrón, diseño, forma o imagen deseados. En algunas realizaciones de calentamiento localizado, la superficie del producto de confitería de múltiples capas se expone a temperaturas de 70 °C a 500 °C durante un período de 0,1 segundos a 120 segundos. Para evitar una fusión o deformación excesiva de la superficie del producto de confitería de múltiples capas, puede existir una relación inversa entre la temperatura del tratamiento térmico y el tiempo de exposición, de modo que se utilizan temperaturas más elevadas para tiempos más cortos.

Puede llevarse a cabo la etapa opcional de conformación del producto de confitería de múltiples capas como piezas individuales antes del recubrimiento, si se desea. Se puede utilizar cualquier medio deseado para conformar las piezas individuales, incluido, aunque no de forma limitativa, extrusión, estiramiento, ranurado, corte en cordones, fundición, moldeo, y una combinación de los mismos.

La composición de recubrimiento en forma de partículas puede aplicarse a la superficie o superficies del producto de confitería de capas múltiples después de completar el preacondicionado. La composición de recubrimiento en forma de partículas se puede aplicar a la superficie deseada del producto de confitería de múltiples capas mediante cualquier medio deseado, incluidos, tratamiento en bombo, inmersión, pulverización, estrado, cepillado, y una combinación de los mismos. De forma opcional, si se desea, después de completar la etapa de aplicar la composición de recubrimiento en forma de partículas, puede utilizarse una etapa adicional de aplicar presión a la superficie con recubrimiento en forma de partículas.

En determinadas realizaciones, el recubrimiento en forma de partículas o que no es en forma de partículas es sin azúcar, es decir, contiene solo polioles de azúcar, edulcorante de alta intensidad, y una combinación de los mismos, y está exento de sacarosa.

En algunas realizaciones, se proporciona una capa barrera resistente a la humedad, que puede evitar la migración de humedad entre la composición de las múltiples capas y el recubrimiento en forma o que no es en forma de partículas. La capa de barrera puede ser una capa de barrera resistente a la humedad intrínseca o puede ser una capa de barrera resistente a la humedad externa. La capa de barrera resistente a la humedad intrínseca puede incluir una forma cristalina de un sacárido o poliol de azúcar. En algunas realizaciones, la capa barrera resistente a la humedad intrínseca se forma cuando los sacáridos o polioles de azúcar en la composición de múltiples capas cristalizan en la superficie del producto de confitería o composición de goma de mascar. En algunas realizaciones, la capa barrera de humedad extrínseca puede incluir una goma laca u otro recubrimiento que rodea la composición de confitería.

En algunas realizaciones, para ayudar al proceso de cristalización, la cantidad de sacárido o poliol de azúcar que cristaliza en la composición de múltiples capas puede aumentarse en comparación con las composiciones de múltiples capas sin capas barrera resistentes a la humedad intrínseca.

Por ejemplo, la cantidad de sacarosa en una composición de goma de mascar de la composición de múltiples capas se puede aumentar de 70 % de glucosa a 30 % de sacarosa a 50 % de glucosa a 50 % de sacarosa. Este aumento en la cantidad relativa de sacarosa puede facilitar la formación de una capa de barrera resistente a la humedad intrínseca de sacarosa cristalina.

En otras realizaciones, el proceso de cristalización se puede facilitar aplicando cristales simiente a la superficie de la composición de múltiples capas mediante nucleación del sacárido o poliol de azúcar contenido en la composición de múltiples capas.

En realizaciones específicas, la composición de múltiples capas se recubre con una composición de recubrimiento en forma de partículas que es semitraslúcida, permitiendo de este modo que la estructura en capas y el color de la composición de múltiples capas sea visualmente perceptible por el consumidor a través del recubrimiento en forma de partículas. Dichos recubrimientos en forma de partículas incluyen el uso de una composición de recubrimiento en forma de partículas que rodea al menos parcialmente un núcleo de confitería de múltiples capas en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas comprende material en forma de partículas de poliol de azúcar o material en forma de partículas de edulcorante sacárido; y una goma arábiga en polvo o almidón modificado que tiene una viscosidad similar a la de la goma arábiga a altas concentraciones, así como buenas capacidades de conformación de película. El uso de una mezcla de goma arábiga, o almidón modificado, y material en forma de partículas de poliol de azúcar o material en forma de partículas de edulcorante sacárido proporciona una mezcla seca de flujo libre que no se aglomera o apelmaza proporcionando así una rápida distribución y una cobertura uniforme de un recubrimiento en forma de

partículas semitraslúcido. Se descubrió que si el material en forma de partículas de poliol de azúcar o material en forma de partículas de edulcorante sacárido se utilizaba solo sin la goma arábiga la superficie del recubrimiento era irregular.

5 En una realización, el tamaño de partículas de la goma arábiga es de aproximadamente 100 micrómetros o inferior, específicamente inferior a 100 micrómetros.

10 La relación de peso de material en forma de partículas de poliol de azúcar o material en forma de partículas de sacárido a la goma arábiga puede ser de aproximadamente 90:10 a aproximadamente 50:50, específicamente de aproximadamente 80:20 a aproximadamente 60:40 y, más específicamente, de aproximadamente 75:25 a aproximadamente 70:30.

15 En una realización, los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar o de edulcorante sacárido están presentes en el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido en una cantidad de aproximadamente 65 a aproximadamente 85 % en peso, específicamente de aproximadamente 70 a aproximadamente 80 % en peso y, aún más específicamente, de aproximadamente 75 % en peso, con respecto al peso total del recubrimiento en forma de partículas.

20 En otra realización, la cantidad de goma arábiga presente en el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido es de aproximadamente 15 a aproximadamente 35 % en peso, específicamente de aproximadamente 20 a aproximadamente 30 % en peso y, aún más específicamente, de aproximadamente 25 % en peso, con respecto al peso total del recubrimiento en forma de partículas.

25 Los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar para usar en el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido incluyen manitol, isomalt, eritritol, galactitol, lactitol, maltitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, o una combinación de los mismos, especialmente polioles de azúcar cristalinos. Sin embargo, para obtener propiedades antiadherentes mejoradas el material en forma de partículas de poliol de azúcar se elige de los polioles que tienen baja higroscopicidad, tales como manitol, maltitol, eritritol, isomalt, y similares, o combinaciones de los mismos.

30 El material en forma de partículas sacárido para usar en el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido puede ser sacarosa (azúcar), dextrosa, maltosa, glucosa, fructosa (levulosa), y una combinación de los mismos, pero específicamente los sacáridos que presentan una baja higroscopicidad.

35 En diversas realizaciones, el material en forma de partículas para usar en el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido es un poliol de azúcar que tiene una solubilidad en agua inferior a 50 g/100 g de agua a 25 °C (p. ej., manitol, isomalt, y similares).

El poliol de azúcar o el material en forma de partículas del recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido puede tener un tamaño de partículas como se ha descrito anteriormente.

40 En una realización, las partículas de poliol de azúcar o de sacárido del recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido tiene un tamaño de partículas de aproximadamente 300 a aproximadamente 1000 micrómetros, específicamente aproximadamente 400 a aproximadamente 900 micrómetros más específicamente, de aproximadamente 500 a aproximadamente 800 micrómetros y, más específicamente, de aproximadamente 600 a aproximadamente 700 micrómetros.

45 En otra realización, las partículas de poliol de azúcar o de sacárido del recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido tiene un tamaño de partículas de aproximadamente 10 a aproximadamente 300 micrómetros, específicamente de aproximadamente 25 a aproximadamente 200 micrómetros, más específicamente de aproximadamente 50 a aproximadamente 150 micrómetros y, aún más específicamente, de aproximadamente 75 a aproximadamente 100 micrómetros.

50 En una realización, las partículas de poliol de azúcar o de sacárido del recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido tiene una primera pluralidad que tiene un tamaño de partículas superior a aproximadamente 300 a aproximadamente 1000 micrómetros, específicamente aproximadamente 400 a aproximadamente 900 micrómetros más específicamente, de aproximadamente 500 a aproximadamente 800 micrómetros y, más específicamente, de aproximadamente 600 a aproximadamente 700 micrómetros; y una segunda pluralidad que tiene un tamaño de partículas de aproximadamente 10 a aproximadamente 300 micrómetros, específicamente de aproximadamente 25 a aproximadamente 200 micrómetros, más específicamente de aproximadamente 50 a aproximadamente 150 y micrómetros, aún más específicamente, de aproximadamente 75 a aproximadamente 100 micrómetros. La relación de la primera pluralidad a la segunda pluralidad puede ser de aproximadamente 1:10, aproximadamente 1:9, aproximadamente 1:8, aproximadamente 1:7, aproximadamente 1:6; aproximadamente 1:5, aproximadamente 1:4; aproximadamente 1:3, aproximadamente 1:2; aproximadamente 1:1, aproximadamente 2:1, aproximadamente 3:1, aproximadamente 4:1, aproximadamente 5:1, aproximadamente 6:1, aproximadamente 7:1, aproximadamente 8:1, aproximadamente 9:1, o aproximadamente 10:1.

65 La composición de recubrimiento en forma de partículas semitraslúcida puede también comprender de forma opcional un ácido alimenticio o sal del mismo, un edulcorante adicional, un estimulante sensorial, un saborizante, un modulador o potenciador del sabor, un agente colorante, un ingrediente funcional, o una combinación de los mismos.

Para formar el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido, el recubrimiento en forma de partículas descrito anteriormente se usa en combinación con líquido aglutinante que tiene un contenido de sólidos más bajo que el uso típicamente en un proceso de enarenado. El bajo contenido de sólidos permite la aplicación de una capa de recubrimiento fina que permite que las características visuales subyacentes sean perceptibles proporcionando al mismo tiempo una experiencia de textura única con una adherencia mínima de las piezas de confitería cuando se envasan sueltas en un recipiente.

Los componentes del líquido aglutinante para el producto de confitería con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido incluyen líquidos de aglutinantes acuosos y no acuosos que tienen un contenido de sólidos de aproximadamente 20 a aproximadamente 50 % en peso, específicamente de aproximadamente 25 a aproximadamente 40 % en peso y, aún más específicamente, de aproximadamente 30 a aproximadamente 35 % en peso, con respecto al peso total del líquido aglutinante. En una realización el líquido aglutinante comprende agua, y una goma arábiga, un poliol de azúcar, un edulcorante sacárido, o una combinación de los mismos. En otra realización, el líquido aglutinante comprende agua y goma arábiga. En otra realización, el líquido aglutinante comprende agua, goma arábiga, dextrina y maltitol.

El sirope aglutinante de forma opcional además comprende un ácido alimenticio o sal del mismo, un edulcorante adicional, un estimulante sensorial, un saborizante, un modulador o potenciador del sabor, un agente colorante, un ingrediente funcional, o una combinación de los mismos.

El producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido puede comprender el recubrimiento en forma de partículas en una cantidad de aproximadamente 1 a aproximadamente 20 % en peso, específicamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 18 % en peso, más específicamente de aproximadamente 3 a aproximadamente 15 % en peso y, aún más específicamente, de aproximadamente 5 a aproximadamente 10 % en peso con respecto al peso total del producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido.

El producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido puede comprender el recubrimiento en forma de partículas y jarabe aglutinante deshidratado en una cantidad de aproximadamente 1 a aproximadamente 20 % en peso, específicamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 18 % en peso, más específicamente de aproximadamente 3 a aproximadamente 15 % en peso, aún más específicamente de aproximadamente 4 a aproximadamente 10 % en peso y, aún más específicamente, de 5 a aproximadamente 7 % en peso con respecto al peso total del producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido.

En una realización, el producto de confitería con múltiples capas recubierto que comprende un recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido se procesa adicionalmente puliéndola con una cera o se recubre con un vidriado. Las ceras y glaseados ilustrativos incluyen shellac (glaseado de confitería), mezclas de aceites minerales y ceras (p. ej., cera de carnaúba, cera de candelilla, etc.), mezclas de Lycasin® y maltitol, y similares.

Los procesos para preparar un producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido incluyen los procesos descritos anteriormente para preparar composiciones con recubrimiento en forma de partículas. En una realización, se aplica un líquido aglutinante a una superficie de un núcleo de confitería en múltiples capas; se aplica una composición de recubrimiento en forma de partículas semitraslúcida para rodear al menos parcialmente el núcleo de confitería de múltiples capas para formar un núcleo recubierto; y el núcleo recubierto de forma opcional se deshidrata o acondiciona para formar un producto de confitería de múltiples capas recubierto.

En una realización, se prepara un producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido en un proceso de recubrimiento por lotes utilizando equipos y técnicas bien conocidos por los expertos en la técnica. Se añade una parte de un líquido aglutinante para el producto de confitería con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido sobre núcleos de múltiples capas cuando están siendo agitados en un bombo y a continuación se añade la parte restante de líquido aglutinante. La agitación se lleva a cabo solo durante el tiempo suficiente para proporcionar un recubrimiento uniforme de líquido aglutinante a los núcleos. Se añaden partículas grandes (p. ej., nonpareils) y se distribuyen rápidamente y de forma uniforme después de la adición de polvos finos, si se usan. La agitación se realiza durante un corto período de tiempo para la adhesión máxima de las partículas. Se evita la agitación excesiva para asegurar que las partículas más grandes permanezcan adheridas a la superficie del núcleo. Los núcleos recubiertos se descargan y secan/acondicionan durante un período de hasta cuarenta y ocho horas.

En una realización, se prepara un producto de confitería de múltiples capas con recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido en un proceso continuo utilizando equipos y técnicas bien conocidos por los expertos en la técnica. En una realización ilustrativa se emplea un tambor de espolvoreado. Los materiales de recubrimiento se dosifican a las velocidades prescritas en tubos de agitación. El primer tubo se usa para aplicar y distribuir el líquido aglutinante. El tubo y la velocidad de alimentación están diseñados para permitir que el tiempo de retención sea suficiente para completar la distribución sobre el líquido aglutinante. Los núcleos húmedos se dejan caer en un tubo de mayor diámetro después del tubo húmedo. En este "tubo seco" se añade la mezcla en forma de partículas seca y se

adhiera a medida que los núcleos se agitan y se hacen avanzar hacia el extremo del tubo. A continuación, los núcleos recubiertos se recogen y secan/acondicionan durante un período de hasta cuarenta y ocho horas.

- 5 En una realización, un método de elaboración un producto de confitería de múltiples capas recubierto comprende preparar un núcleo de confitería de múltiples capas que comprende preparar una primera región, preparar una segunda región; conformar un producto de confitería de múltiples capas en donde la segunda región está al menos parcialmente en contacto con la primera región; aplicar un aglutinante a la superficie del núcleo de múltiples capas; aplicar una composición de recubrimiento en forma de partículas para rodear al menos parcialmente el núcleo de confitería de múltiples capas para conformar un núcleo recubierto, en donde el recubrimiento en forma de partículas comprende goma arábiga en polvo; y, de forma opcional, deshidratar o acondicionar el núcleo recubierto para formar un producto de confitería de múltiples capas recubierta. En otra realización, el método además comprende aplicar una región exterior sobre la superficie del núcleo recubierto, en donde la región exterior se selecciona del grupo que consiste en cera, glaseado, goma laca, brillo o combinaciones de los mismos.
- 10
- 15 En otra realización, la composición de recubrimiento en forma de partículas comprende una primera pluralidad de material en forma de partículas de tamaño de partículas mayor y una segunda pluralidad de material en forma de partículas de tamaño de partículas menor, en donde la aplicación de la composición de recubrimiento en forma de partículas comprende aplicar la primera pluralidad antes de aplicar la segunda pluralidad.
- 20 En las realizaciones donde el producto de confitería de múltiples capas recubierto que comprende un recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido se procesa adicionalmente puliéndolo con una cera o revistiéndolo con un glaseado una primera etapa opcional que implica la retirada de polvo residual, que se puede lograr mediante soplado de aire, etc.; de forma opcional, aplicar una composición de imprimación (p. ej., una mezcla de Lycasin® y maltitol); y aplicar goma laca o glaseado de confitería.
- 25 El producto de confitería recubierto que comprende el recubrimiento en forma de partículas semitraslúcido se puede envasar además sin necesidad de envoltura por piezas ya que el recubrimiento en forma de partículas proporciona una excelente propiedad antiadherente.
- 30 Las características y ventajas se muestran más detalladamente en los siguientes ejemplos, que se proporcionan a título ilustrativo y no han de ser interpretados en modo alguno como limitativos de la invención.

Ejemplos

- 35 Ejemplo 1: Producto de confitería sin azúcar: Masticable/Blando (A-D), Crujiente (E-F)

Tabla 1:

Componente	A	B	C	D	E	F
Antes de la cocción	% en peso					
Base de caramelo	75-81	74-80	70-85	70-85	72-84	70-85
Isomalt GS	(38-42 ^a)	(38-42 ^a)	-	-	(60-70 ^a)	-
Manitol	-	-	(15-25 ^a)	(15-25 ^a)	-	(75-85 ^a)
Lycasin®	(58-62 ^a)	(58-62 ^a)	(75-85 ^a)	(75-85 ^a)	(30-40 ^a)	(15-25 ^a)
Agua	(3,5-4,5 ^b)	(2-3 ^b)	(3-6 ^b)	(3-6 ^b)	(3-6 ^b)	(3-6 ^b)
Solución colorante						
Colorante FD&C	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
Agua	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Después de la cocción						
Grasa/lecitina						
Aceite de coco hidrogenado	3,8-4,2	3,8-4,2	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5
Lecitina	0,03-0,07	0,03-0,07	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1
Monoestearato de glicerol (Destilado)	0,1-0,5	0,1-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Sabor	0,5-3	0,5-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Ácido						
Ácido málico	1,0-1,4	1,0-1,4	0-4	0-4	0-4	0-4
Ácido cítrico	2,1-2,5	2,1-2,5	0-4	0-4	0-4	0-4
Citrato sódico dihidrato granulado	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Solución de gelatina						
Gelatina 125 Bloom	1,25-1,75	2,1-3,1	-	-	-	-
Gelatina 250 Bloom	-	-	0-3	0-3	-	-

ES 2 723 049 T3

Agua	1,75-2,75	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5	-	-
Fondant						
Isomalt (ST-PF)	2,5-4,0	2,5-4,0	-	-	2,5-4,0	-
Manitol	-	-	1,0-4,0	-	-	1,0-4,0
Lycasin®	1-1,5	1-1,5	0-1,5	-	1-1,5	0-1,5
Agua	0,2-0,6	0,2-0,6	0,2-0,6	-	0,2-0,6	0,2-0,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

^a peso porcentual seco de base de caramelo

^b contenido en humedad después de la cocción

5 Se prepara la base de caramelo combinando los ingredientes de la base de caramelo y la solución colorante y se cocina a aproximadamente 135 °C (aproximadamente 137 °C para las formulaciones crujientes E y F) en un hervidor. Se aplica un vacío de 20" a la mezcla cocinada que, a continuación, se transfiere a otro cuenco de mezclado en un periodo de aproximadamente tres minutos. Una vez que la temperatura de la mezcla cocida disminuye por debajo de 100 °C, se añaden la grasa, la lecitina, el monoestearato de glicerol y la gelatina previamente puesta en remojo, continuando el proceso de mezclado durante aproximadamente diez minutos. A continuación se añade la mezcla de ácidos con otros cinco minutos de mezclado. Se añade el sabor y se mezcla durante aproximadamente cinco minutos. 10 La mezcla resultante se vierte sobre una mesa de enfriamiento y se deja enfriar a aproximadamente 45-50 °C. Por separado, se prepara un *fondant* mediante mezclado intenso de los polioles de *fondant* con agua. Se añade el *fondant* a la mezcla enfriada y toda la masa se estira hasta que adquiere la consistencia deseada: aproximadamente diez minutos para un caramelo masticable y aproximadamente cuatro minutos para un caramelo crujiente. El material 15 templado se deja reposar a aproximadamente 34-36 °C durante al menos ocho horas.

Ejemplo 2: Composiciones de goma de mascar con azúcar y sin azúcar

Tabla 2:

Componente	% en peso				
	A	B	C	D	E
Base de goma*	30-40	32-42	20-40	18-25	35-38
Lecitina	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-0,75	0,25-1,0	-
Monoglicéridos acetilados	0	0,50-0,60	-	-	-
Glicerina	0	2,0-3,5	2,0-3,5	1,0-3,5	0-0,5
Talco	0-5,0	0	-	-	-
Lycasin® 80/55	0-2,0	0	-	-	-
Maltitol (ROQUETTE,P35SK)	35,0-45,0	35,0-45,0	-	-	-
Polvo de Sorbitol NF/FCC (ROQUETTE,P60W)	5,0-15,0	5,0-15,0	-	-	-
Sacarosa (azúcar)	-	-	55-65	58-65	50-56
Sirope de maíz	-	-	5,0-15	13.-20	7,0-10
Sabor	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-4,0	0,5-2,0	0,5-2,0
Ácido	0-2,0	0-2,0	0-2,0	0-2,0	0-2,0
Colorante	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Alta intensidad Edulcorante	0,1-5,0	0,1-5,0	0-5,0	0-2,0	-
Total	100	100	100	100	100

* la base de goma puede incluir un material de carga como, por ejemplo, talco, fosfato dicálcico y carbonato cálcico

25 La formulación A se prepara fundiendo la base a una temperatura de aproximadamente 90 °C. Una vez fundida la base, se le añade lecitina, talco y Lycasin con mezclado. A continuación se añaden los polioles de azúcar y se mezcla durante tres minutos. Se añaden el sabor, el ácido y el colorante y se mezcla durante aproximadamente tres minutos. Cuando la temperatura de la mezcla cae a 48 °C o menos, se añaden el sabor y los edulcorantes de alta intensidad adicionales con mezclado durante aproximadamente tres minutos.

30 La formulación B se prepara mezclando la mitad de la cantidad de maltitol con el sorbitol y el colorante en una mezcladora estándar. Se añade la base de goma calentada a aproximadamente 88 °C (temperatura de hervidor de aproximadamente 90 °C) junto con la lecitina y los monoglicéridos acetilados y se mezcla durante aproximadamente cuatro minutos. Se añaden la glicerina, el sabor y el maltitol restante y se mezcla durante aproximadamente tres minutos. Cuando la temperatura de la mezcla cae a 48 °C o menos, se añaden ácido, el sabor y los edulcorantes de alta intensidad adicionales con mezclado durante aproximadamente tres minutos.

Las formulaciones C-D se preparan fundiendo la base a una temperatura de aproximadamente 90 °C. Una vez fundida la base, se le añaden el o los suavizantes con mezclado. Después se añaden y se mezclan el azúcar y el sirope de maíz y, a continuación, se añaden los ingredientes restantes para formar una mezcla homogénea.

5 Los tiempos de mezclado anteriores son aproximados y la mezcla puede mezclarse durante más tiempo en caso necesario.

Ejemplo 3: Composición de caramelo-goma, laminada

10 Se prepara un laminado multicapa formado por una capa de confitería sin azúcar y una capa de goma de mascar mediante un proceso de coextrusión o un proceso de laminado. En el proceso de coextrusión, se carga la formulación de goma de mascar del Ejemplo 2 en una primera tolva y, de forma opcional, en una tercera tolva, y se carga la composición de confitería del Ejemplo 1 en una segunda tolva. El producto de confitería y la goma de mascar se coextruden para formar un compuesto bicapa o tricapa que contiene aproximadamente 30 % p/p de producto de confitería sin azúcar y 15 aproximadamente 70 % p/p de goma de mascar. La estructura de capas resultante se conforma en la forma final deseada empleando técnicas convencionales, por ejemplo, se corta en barras u otras formas y, de forma opcional, se envasa.

Ejemplo 4: Producto de confitería sin azúcar: Fondant de manitol, masticable

20 Se prepararon varias formulaciones de caramelo masticable con un *fondant* de manitol para investigar los parámetros que contribuyen a que un caramelo masticable tenga buen cuerpo (bajo rezumado cuando se prepara en formato de múltiples capas con capas de goma de mascar sin azúcar) y buena masticabilidad. Las formulaciones investigadas se indican en las Tablas 3 y 4. El caramelo masticable se preparó pesando y mezclando el manitol y Lycasin® de la parte de base de caramelo, seguido de la adición de aceite, monoestearato de glicerol y lecitina con mezclado y se transfirieron a un equipo 25 de precocinado a una temperatura de aproximadamente 100 °C. Se añade una mezcla de agua y colorante y la mezcla resultante se cocina a una temperatura indicada en las tablas (de aproximadamente 126 a aproximadamente 145 °C) con un vacío aplicado la mezcla cocinada de aproximadamente 3 pulgadas de Hg. Una vez alcanzada la temperatura de cocción prevista, se descarga la masa de caramelo y se mezcla con una mezcla de gelatina. A continuación, se añade la mezcla de ácidos/citrato sódico con mezclado adicional. A continuación, se añade el sabor con mezclado. La mezcla 30 resultante se vierte sobre una mesa de enfriamiento y se deja enfriar a aproximadamente 45-50 °C. Seguidamente se añade una cantidad de *fondant* a la mezcla enfriada y toda la masa se estira durante el tiempo indicado en las tablas.

El *fondant* utilizado en las formulaciones se preparó un día antes cocinando una solución de 26,5 % p/p (37 % seco) de manitol, de 13,3 % p/p de agua y de 60,2 % p/p (63 % seco) de Lycasin a 104,5 °C. El *fondant* se 35 almacenó a temperatura ambiente antes de su uso.

Los productos de confitería masticables sin azúcar de las tablas 3 y 4 se analizaron en cuanto a densidad, actividad de agua, viscosidad, humedad/pH y textura.

40 La densidad del material de caramelo masticable se midió utilizando un cilindro graduado grande en el que se sumergió rápidamente en agua un peso conocido de caramelo y se registró el cambio de volumen.

La actividad de agua del material de caramelo masticable se midió con un medidor de actividad de agua.

45 La viscosidad del material de caramelo masticable se midió mediante la diferencia de altura de una muestra de caramelo después de una hora. Se introdujo un peso conocido de caramelo en una cubeta de medición y se puso boca abajo sobre una bandeja. La altura del caramelo se mide después de una hora.

50 La humedad del material de caramelo masticable se determinó mediante el método de Karl Fischer.

Cada formulación de caramelo masticable se procesó en un laminado de tres capas con la fórmula de goma de mascar proporcionada en la Tabla 2A del Ejemplo 2. Mediante coextrusión se formó un compuesto tricapa que contenía aproximadamente 25 % p/p de capa de caramelo masticable central y aproximadamente 75 % p/p de goma de mascar en forma de dos capas exteriores “formando un sándwich” con la capa de caramelo masticable. 55 Tanto el caramelo masticable como la goma de mascar se pasan independientemente a través de sus propios preextrusores independientes antes de introducirlos en un extrusor principal para su coextrusión. La siguiente tabla muestra los parámetros de procesamiento de los extrusores:

Temperatura de boquilla del preextrusor de goma de mascar	44-50 °C
Temperatura de tambor del preextrusor de goma de mascar	38-42 °C
Amperios del preextrusor de goma de mascar	12-14 amperios
Velocidad del preextrusor de goma de mascar	2-4 rpm
Condición de preenfriamiento de goma de mascar	19-21 °C
Temperatura de boquilla del extrusor principal	43-47 °C

Temperatura de tambor del extrusor principal	43-47 °C
Amperios del extrusor principal	2,5 amperios
Velocidad del extrusor principal	3,5-4,5 rpm
Temperatura de boquilla del extrusor de caramelo	33-37 °C
Temperatura de tambor del extrusor de caramelo	33-37 °C
Amperios del extrusor de caramelo	3-4 amperios
Velocidad del extrusor de caramelo	11,5-13,5 rpm

5 La capa de caramelo masticable de cada laminado se analizó para evaluar la textura y el rezumado/carácter crujiente. La textura se midió utilizando un texturómetro (Stable Micro System Texture Analyzer, Plus Upgrade; Émbolo: cilindro de 4 mm; Velocidad de aproximación: 1 mm/s; Distancia de penetración: 4,3 mm; Preparación de la muestra: muestra acondicionada a 25 °C durante al menos cuatro horas). Se coloca una pieza de muestra del laminado tricapa que mide 35 mm de largo x 5,5 mm de espesor x 12,5 mm de anchura bajo la sonda con la muestra apoyada sobre su longitud y anchura. La sonda se baja gradualmente y aplica una fuerza de compresión paralela al espesor de la muestra y perpendicular a la superficie que mide 35 mm de longitud x 12,5 mm de anchura. La fuerza se mide como una función del tiempo hasta que la sonda penetra la muestra 3 mm. Las mediciones se llevan a cabo a temperatura ambiente (aproximadamente 21 °C) a 25 °C para una muestra acondicionada y los resultados se proporcionan en gramos. El tiempo desde la producción del caramelo masticable hasta el ensayo se indica en las tablas.

10 El rezumado/carácter crujiente fue medido por dos individuos después de la producción y con el paso del tiempo. Los parámetros sensoriales del producto se midieron a temperatura ambiente (aproximadamente 21 °C) según una escala de 1 a 5, donde 1 es bueno/deseable y 5 es malo/inaceptable. Para el rezumado, 1 = rezumado muy bueno, 5 = rezumado muy malo. Para el carácter crujiente, 1 = muy blando, 5 = muy crujiente o duro. El tiempo desde la producción del caramelo masticable hasta el ensayo se indica en las tablas.

20 Tabla 3:

Componente	4-1 Cocción a 138C Tiempo de estirado 6 minutos	4-2 Cocción 126C Tiempo de estirado 10 minutos	4-3 Cocción 145C Tiempo de estirado 4 minutos	4-4 Cocción a 145C Tiempo de estirado 0 minutos	4-5 Cocción 126C Tiempo de estirado 10 minutos
Antes de la cocción	% en peso				
Base de caramelo	86,5	93,0	85,0	89,3	81,6
Manitol	9,5	20,5	18,7	-	-
Lycasin® 80/55 HDS	77,0	72,6	66,3	89,3	81,6
Agua ^a	4,1	8,0	8,0	-	-
Solución colorante					
Colorante FD&C	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
Agua	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Después de la cocción					
Grasa/lecitina					
Hidrolizados de almidón hidrogenado					
Aceite de coco o Aceite de palma	4,1	4,5	4,1	4,1	3,8
Lecitina	0,052	0,056	0,051	0,053	0,048
Monoestearato de glicerol (Destilado)	0,31	0,33	0,31	0,31	0,29
Sabor	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0
Ácido					
Ácido málico	0,8	-	-	1,6	1,6
Ácido cítrico	1,2	-	-	2,4	2,4
Citrato sódico	0,65	-	-	-	-
Solución de gelatina					
Gelatina 250Bloom	1,25	1,5	1,0	1,5	1,0
Agua	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Fondant					
Manitol	2,14	-	4,2	-	4,0

ES 2 723 049 T3

Lycasin® 80/55HDS	2,4	-	4,74	-	4,5
Agua	0,51	-	0,99	-	0,95
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Propiedades					
Densidad (gramos/centímetro ³ , promedio)	1,22-1,26	1,25	1,34	1,40	1,14
Actividad de agua (a 20,4 -21,0 °C, promedio)	0,38-0,40	0,38	0,39	0,35	0,41
Viscosidad (milímetros)	43,4-50,4	74,9	72,5	30,0	11,9
Humedad (% , promedio)	5,07-5,43	6,55	6,52	3,71	7,44
pH (promedio)	2,25-2,56	3,76	4,18	1,75	2,04
Crujiente (después de 4-6 días)	3	1	2	5	1
Crujiente (después de aproximadamente 4 semanas)	4	1	3	5	1
Rezumado (después de 4-6 días)	1	4	2	1	5
Rezumado (después de aproximadamente 4 semanas)	1	4	2	1	5
Textura mediante TA (gramos) después de 4-6 días	4248-4307	3156	5519	7493	3361

^a agua añadida presente en la base

Tabla 4:

Componente	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10
	Cocción 145C Tiempo de estirado 10 minutos	Cocción 126C Tiempo de estirado 0 minutos	Cocción 126C Tiempo de estirado 4 minutos	Cocción 145C Tiempo de estirado 10 minutos	Cocción a 138C Tiempo de estirado 10 minutos
Antes de la cocción	% en peso				
Base de caramelo	80,0	88,5	82,7	91,4	82,5
Manitol	17,6	19,5	-	-	9,1
Lycasin® 80/55 HDS	62,4	69,0	82,7	91,4	73,5
Agua ^a	8,0	8,0	-	-	4,1
Solución colorante					
Colorante FD&C	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
Agua	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Después de la cocción					
Grasa/lecitina					
Hidrolizados de almidón hidrogenado					
Aceite de coco o palma	3,8	4,2	3,9	4,3	3,9
Aceite					
Lecitina	0,048	0,054	0,049	0,054	0,049
Monoestearato de glicerol (Destilado)	0,29	0,32	0,29	0,32	0,29
Sabor	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0
Ácido					
Ácido málico	1,6	1,6	0,4	0,4	0,8
Ácido cítrico	2,4	2,4	0,6	0,6	1,2
Citrato sódico	1,3	1,3	1,3	1,3	0,65
Solución de gelatina					
Gelatina 250 Bloom	1,5	1,0	1,5	1,0	1,25
Agua	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
Fondant					
Manitol	4,0	-	4,01	-	4,08
Lycasin® 80/55 HDS	4,5	-	4,6	-	4,6
Agua	0,94	-	0,97	-	0,96
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Propiedades					
Densidad (gramos/centímetro ³ , promedio)	1,33	1,39	1,27	1,20	1,14
Actividad de agua (a 20,4 -21,0 °C, promedio)	0,40	0,42	0,43	0,38	0,37
Viscosidad (milímetros)	68,2	7,4	8,5	31,3	14,4
Humedad (% , promedio)	5,55	6,71	7,96	4,31	6,29
pH (promedio)	2,01	1,95	3,02	3,01	2,59
Crujiente (después de 4-6 días)	3	1	1	4	3
Crujiente (después de aproximadamente 4 semanas)	2	1	1	4	3
Rezumado (después de 4-6 días)	4	5	5	1	3
Rezumado (después de aproximadamente 4 semanas)	4	5	5	1	3
Textura mediante TA (gramos) después de 4-6 días	3969	4801	3125	4832	3808

^a agua añadida presente en la base

Las formulaciones 4-4 y 4-9 que no contenían manitol y habían sido preparadas utilizando una alta temperatura de cocción no pudieron procesarse por completo, ya que el caramelo era demasiado duro para el equipo de corte.

5 El análisis de las formulaciones revela que la temperatura de cocción, el nivel de manitol y el nivel de gelatina contribuyen en mayor medida a la obtención de un caramelo masticable con poco rezumado y buen cuerpo, frente a un caramelo crujiente o un caramelo sin suficiente cuerpo para minimizar el rezumado del producto final.

10 El aumento de la temperatura de cocción tiene como resultado la disminución del contenido en humedad y un producto cada vez más crujiente con reducido rezumado. La reducción de la temperatura de cocción tiene como resultado el aumento de la cantidad de humedad, un caramelo más masticable y un aumento de las probabilidades de rezumado.

15 El aumento del nivel de manitol contribuyó tanto a una buena masticabilidad como a una reducción del rezumado. Un nivel demasiado alto de manitol dificultaba el estirado y con aproximadamente 24 % de manitol se produjo una rápida granulación antes del estirado al utilizar mezcladoras de baja energía. El uso de mezcladoras de alta energía (p. ej., una mezcladora Sigma) puede posibilitar el uso de más manitol.

20 Se descubrió que el aumento del nivel de gelatina tiene un efecto positivo en la reducción del rezumado del producto.

25 También se observó que la temperatura de almacenamiento inicial del producto final en capas influía de forma significativa en el carácter crujiente de la capa de caramelo con el paso del tiempo. Los productos almacenados a temperaturas más altas (aproximadamente 25 °C) mantenían su blandura, mientras que los productos almacenados a temperaturas más bajas (19 °C-21 °C) se volvían más crujientes. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el mantenimiento del producto por encima de la temperatura de transición vítrea del caramelo posibilita la granulación del producto, mientras que el mantenimiento del producto por debajo de la temperatura de transición vítrea conduce a un producto más duro y vítreo. Por conveniencia para el almacenamiento, la temperatura de transición vítrea del caramelo puede reducirse aumentando la humedad del caramelo (disminución de la temperatura de cocción) y reduciendo el peso molecular de los polioles (por ejemplo, aumentando la relación manitol: Lycasin).

Ejemplo 5: Producto de confitería sin azúcar: Fondant de manitol, masticable

35 Se prepararon varias formulaciones de caramelo masticable con un *fondant* de manitol para investigar los parámetros que hacen que un caramelo masticable tenga buen cuerpo (poco rezumado cuando se prepara en formato de múltiples capas con capas de goma de mascar sin azúcar) y buena masticación. Las formulaciones investigadas se indican en las tablas 5 y 6. Se preparó el caramelo masticable mediante un proceso similar al del Ejemplo 4 con un tiempo de estirado de 10 minutos (2 minutos a velocidad lenta y 8 minutos a velocidad rápida).

40 El *fondant* utilizado en las formulaciones era similar al *fondant* utilizado en el Ejemplo 4.

Los productos de confitería masticables sin azúcar de las tablas 5 y 6 fueron analizados para determinar su densidad, actividad de agua, viscosidad, humedad, pH, carácter crujiente/rezumado en una escala de 1-5 y en cuanto a la textura mediante análisis con el texturómetro tal como se ha descrito anteriormente.

45 Cada formulación de caramelo masticable se procesó en un laminado de tres capas con la fórmula de goma de mascar proporcionada en la Tabla 2A del Ejemplo 2. Mediante coextrusión se formó un compuesto tricapa que contenía aproximadamente 25 % p/p de capa de caramelo masticable central y aproximadamente 75 % p/p de

goma de mascar en forma de dos capas exteriores “formando un sándwich” con la capa de caramelo masticable. La capa de caramelo masticable de cada laminado se analizó para determinar su rezumado/carácter crujiente.

Tabla 5:

5

Componente	5-1 Cocción a 132C	5-2 Cocción a 132C	5-3 Cocción a 132C	5-4 Cocción a 132C	5-5 Cocción a 132C	5-6 Cocción a 132C
Antes de la cocción	% en peso					
Base de caramelo	86,8	86,7	86,8	87,3	86,9	86,6
Manitol	10,4	13,9	6,9	10,5	5,2	10,4
Lycasin® 80/55 HDS	76,4	72,8	79,8	76,8	81,7	76,2
Agua ^a	4,4	5,9	3,0	4,4	2,2	4,4
Solución colorante						
Colorante FD&C	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
Agua	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Después de la cocción						
Grasa/lecitina						
Hidrolizados de almidón hidrogenado Aceite de coco o palma Aceite	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Lecitina	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Monoestearato de glicerol (Destilado)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Sabor	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0
Ácido						
Ácido málico	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ácido cítrico	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Solución de gelatina						
Gelatina 250 Bloom	1,5	1,6	1,6	1,0	1,5	1,75
Agua	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Fondant						
Manitol	2,15	2,14	2,14	2,16	2,15	2,14
Lycasin® 80/55 HDS	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Agua	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Propiedades						
Densidad (gramos/centímetro ³ , promedio)	1,21	1,17	1,09	1,24	1,25	1,27
Actividad de agua (a 20,4 -21,0 °C, promedio)	0,41	0,46	0,39	0,41	0,41	0,42
Viscosidad (milímetros)	27,5-33,2	47,8	21,4	32,6	-	34,0
Humedad (% , promedio)	6,60-6,83	7,90	7,37	6,67	6,65	6,52
pH (promedio)	2,19-2,25	2,19	2,08	2,41	2,29	2,27
Crujiente (después de 4-6 días)	2	1	2,5	1	3	2,5
Crujiente (después de aproximadamente 4 semanas)	1	1	2	1	2	2
Rezumado (después de 4-6 días)	3	3	3	3	4	4
Rezumado (después de aproximadamente 4 semanas)	3-3,5	3	3	3,5	4	3,5
Textura mediante TA (gramos) después de 12-14 días	3177-3518	3108	4253	3632	3819	3686

^a agua añadida presente en la base

Tabla 6:

Componente	5-7 Cocción a 128C	5-8 Cocción a 126C	5-9 Cocción a 136C	5-10 Cocción a 138C	5-11 Cocción a 132C	5-12 Cocción a 132C
Antes de la cocción	% en peso					
Base de caramelo	86,8	86,3	86,7	86,8	86,8	86,8
Manitol	6,9	10,4	13,9	10,4	15,6	10,4
Lycasin® 80/55 HDS	79,8	76,4	72,8	76,4	71,2	76,4
Agua ^a	3,0	4,4	5,9	4,4	6,6	4,4
Solución colorante						
Colorante FD&C	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05
Agua	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Después de la cocción						
Grasa/lecitina						
Hidrolizados de almidón hidrogenado Aceite de coco o palma Aceite	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Lecitina	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Monoestearato de glicerol (Destilado)	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Sabor	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0	0,5-3,0
Ácido						
Ácido málico	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Ácido cítrico	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Solución de gelatina						
Gelatina 250 Bloom	1,6	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5
Agua	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Fondant						
Manitol	2,14	2,15	2,14	2,15	2,15	2,15
Lycasin® 80/55 HDS	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Agua	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Propiedades						
Densidad (gramos/cm ³ , promedio)	1,10	1,16	1,22	1,18	1,15	1,21
Actividad de agua (a 20,4 -21,0 °C, promedio)	0,41	0,40	0,43	0,40	0,41	0,43
Viscosidad (milímetros)	17,8	35,9	48,1	26,9	52,2	26,9
Humedad (% , promedio)	8,29	7,48	6,77	6,93	6,54	7,25
pH (promedio)	2,04	2,23	2,16	2,28	2,21	2,29
Crujiente (después de 4-6 días)	1	1	2	2	1	2,5
Crujiente (después de aproximadamente 4 semanas)	1	1	1	2,5	1	3
Rezumado (después de 4-6 días)	3,5	4	2	2	2,5	2,5
Rezumado (después de aproximadamente 4 semanas)	3,5	4	2	2	2,5	2,5
Textura mediante TA (gramos) después de 12-14 días	4212	3015	3763	4080	3464	3976

^a agua añadida presente en la base

- 5 Los resultados del análisis revelaron que el aumento del contenido de manitol contribuyó tanto a una buena masticabilidad como a una reducción del rezumado. Un contenido demasiado alto de manitol dificultaba el estirado y utilizando mezcladoras de baja energía y un proceso de estirado se producía una rápida granulación.
- 10 También se descubrió que el aumento de la temperatura de cocción tiene como resultado la disminución del contenido en humedad y un producto cada vez más crujiente con reducido rezumado. La reducción de la temperatura de cocción tiene como resultado el aumento de la cantidad de humedad, un caramelo más masticable y un aumento de las probabilidades de rezumado.

También se determinó que un tiempo de estirado de aproximadamente 10 minutos proporcionaba una composición de caramelo con buen cuerpo.

- 5 Como en el caso de los productos del Ejemplo 4, se descubrió que la temperatura de almacenamiento influía en el carácter crujiente del producto. El almacenamiento del producto por encima de la temperatura de transición vítrea del caramelo permitió una granulación que condujo a un material con una textura blanda y masticable.

10 Ejemplo 6: Producto de confitería masticable sin azúcar: Fondant de manitol

Se prepararon varias formulaciones de caramelo masticable con diversos *fondants* de manitol para investigar el efecto del tipo y la cantidad de *fondant* en las propiedades del caramelo masticable. Las formulaciones de caramelo y *fondant* investigadas se indican en las Tablas 7-9. Se preparó el caramelo masticable utilizando un proceso similar al del Ejemplo 4 con un tiempo de estirado de 10 minutos (2 minutos a velocidad lenta y 8 minutos a velocidad rápida).

15 El *fondant* utilizado en la formulación 6-1 de la Tabla 7 era similar al *fondant* utilizado en el Ejemplo 4. Las formulaciones 6-2 a 6-15 de la Tabla 9 contenían una formulación similar a la 6-1, salvo que los *fondants* utilizados eran las formulaciones de la Tabla 8. La formulación de *fondant* de la Tabla 8 se preparó utilizando una mezcladora de cocción de eje oblicuo Kajiwara para un mezclado de alta intensidad. Estos *fondants* se prepararon añadiendo Lycasin, y jarabe de sorbitol en su caso, a un recipiente de cocción, seguidos del manitol y agua. La mezcla se coció a aproximadamente 120 °C con mezclado a velocidad moderada (aproximadamente 30 rpm). La velocidad de mezclado se aumentó a aproximadamente 90 rpm y se inyectó agua a 35-40 °C en la camisa del recipiente de cocción mientras la mezcla continuaba hasta que el *fondant* se enfrió por debajo de 50-55 °C.

- 25 Se prepararon varios lotes de *fondant* F6, que se analizaron por luz láser utilizando un analizador de tamaño de partículas Shimadzu SALD-2101. Los lotes presentaron un tamaño de partículas medio de aproximadamente 29-33 micrómetros.

Tabla 7:

Componente	6-1 Cocción a 132C
Antes de la cocción	% en peso
Base de caramelo	87,0
Manitol	10,4
Lycasin® 80/55 HDS	76,6
Agua ^a	4,4
Solución colorante	
Colorante FD&C	0-0,05
Agua	0-0,2
Después de la cocción	
Grasa/lecitina	
Hidrolizados de almidón hidrogenado	4,1
Aceite de coco o aceite de palma	
Lecitina	0,052
Monoestearato de glicerol (Destilado)	0,31
Sabor	0,5-3,0
Ácido	
Ácido málico	0,8
Ácido cítrico	1,2
Solución de gelatina	
Gelatina 250 Bloom	1,3
Agua	1,9
Fondant	
Manitol	2,15
Lycasin® 80/55 HDS	2,4
Agua	0,51
Total	100,0

30 ^a agua añadida presente en la base

Tabla 8

Fondant F n.º	Peso húmedo (kg)	Contenido de sólidos (%)	Peso seco (kg)	Proporción de sólidos (%)	Peso neto (%)
F1: 37 % de manitol					
Lycasin® 80/55 HDS	19,40	85,00	16,49	62,96	57,14
Manitol	9,70	100,00	9,70	37,04	28,57
Agua	4,85	-	-	-	14,29
Total	33,95		26,19	100,00	100,00
F2: 47 % de manitol					
Lycasin® 80/55 HDS	15,90	85,00	13,52	52,97	46,90
Manitol	12,00	100,00	12,00	47,03	35,40
Agua	6,00	-	-	-	17,70
Total	33,90		25,52	100,00	100,00
F3: 57 % de manitol					
Lycasin® 80/55 HDS	12,90	85,00	10,97	43,06	37,23
Manitol	14,50	100,00	14,50	56,94	41,85
Agua	7,25	-	-	-	20,92
Total	34,65		25,47	100,00	100,00
F4: 37 % de manitol con jarabe de sorbitol					
Lycasin® 80/55 HDS	9,70	85,00	8,25	31,48	26,22
Jarabe de sorbitol (Polyol® 70/100 Roquette)	11,78	70,00	8,25	31,48	31,84
Manitol	9,70	100,00	9,70	37,04	26,22
Agua	5,82	-	-	-	15,73
Total	37,00		26,19	100,00	100,00
F5: 47 % de manitol con jarabe de sorbitol					
Lycasin® 80/55 HDS	7,95	85,00	6,76	26,49	21,60
Jarabe de sorbitol (Polyol® 70/100 Roquette)	9,65	70,00	6,76	26,48	26,22
Manitol	12,00	100,00	12,00	47,04	32,61
Agua	7,20	-	-	-	19,57
Total	36,80		25,51	100,00	100,00
F6: 57 % de manitol con jarabe de sorbitol					
Lycasin® 80/55 HDS	6,45	85,00	5,48	21,53	17,21
Jarabe de sorbitol (Polyol® 70/100 Roquette)	7,83	70,00	5,48	21,52	20,89
Manitol	14,50	100,00	14,50	56,94	38,69
Agua	8,70	-	-	-	23,21
Total	37,48		25,46	100,00	100,00

- 5 Cada formulación de caramelo masticable se procesó en un laminado de tres capas con la fórmula de goma de mascar proporcionada en la Tabla 2A del Ejemplo 2. Mediante coextrusión se formó un compuesto tricapa que contenía aproximadamente 25 % p/p de capa de caramelo masticable central y aproximadamente 75 % p/p de goma de mascar en forma de dos capas exteriores “formando un sándwich” con la capa de caramelo masticable. La capa de caramelo masticable de cada laminado se analizó en cuanto a rezumado/carácter crujiente, humedad, pH, actividad de agua, densidad, viscosidad y textura. Los resultados de los análisis se indican en la Tabla 9.
- 10

Tabla 9.

Fórmula	Cantidad de fondant (% p/p de la fórmula de caramelo total)	Humedad (% promedio)	pH (promedio)	Actividad del agua (a 20,4-21,0 °C, promedio)	Densidad (gramos/centímetro³, promedio)	Viscosidad (milímetros)	Crujiente (después de 4-6 días)	Rezumado (después de 4-6 días)	Textura mediante TA (gramos) después de 4-6 días	Textura mediante TA (gramos) después de 8 semanas
6-1	A28(5 %)	7,19	2,22	0,41	1,15		3	1,5	3585	4393
6-2	F2 (5 %)	7,11	2,17	0,39	1,12		3	1,5	4279	
6-3	F2 (10 %)	7,15	2,15	0,41	1,18		3	2	4182	
6-4	F2 (15 %)	6,89	2,20	0,40	1,11		1	3	3861	

6-5	F1 (5 %)	7,10	2,25	0,37	1,09		3	1,5	4580	
6-6	F1 (10 %)	6,78	2,21	0,38	1,23		1	2	4141	
6-7	F1 (15 %)	6,90	2,12	0,43	1,15		1	3,5	4094	
6-8	F6 (5 %)	6,22	2,37	0,41	1,15	37,5	2,5	1,5	3839	4258
6-9	F6 (10 %)	6,18	2,23	0,39	1,20	29,0	1	1,5	3208	4118
6-10	F6 (15 %)	6,27	2,20	0,38	1,19	22,1	1	2	3165	3984
6-11	F4 (5 %)	6,16	2,25	0,38	1,20	34,5	2,5	1,5	3716	4352
6-12	F4 (10 %)	6,29	2,30	0,39	1,24	26,1	1	2,5	3351	4107
6-13	F4 (15 %)	6,20	2,20	0,41	1,25	24,4	1	3	3352	3925
6-14	F5 (10 %)	6,19	2,36	0,44	1,22	-	1	3	3264	3756
6-15	F5 (15 %)	6,39	2,23	0,43	1,27	-	1	3	3116	3811

La variación del tipo y la cantidad de manitol reveló que niveles más altos de *fondant* reducen o eliminan el carácter crujiente del caramelo, dando lugar a una textura masticable. El uso de un proceso de estirado con altos niveles de *fondant* condujo a mayores signos de rezumado, ya que el alto nivel de *fondant* aumenta el contenido en humedad del producto de caramelo. El uso de una mezcladora Sigma u otra mezcladora de alta energía puede permitir el uso de cantidades menores de *fondant* manteniendo al mismo tiempo el rezumado en niveles mínimos. Con un proceso de estirado, pueden utilizarse cantidades menores de *fondant* (aproximadamente 5 %) con un tiempo de acondicionado más largo para lograr una buena granulación y reducir al mínimo el rezumado, permitiendo que el caramelo siga siendo masticable.

- 5
- 10 Por último, los *fondants* de la Tabla 8 preparados utilizando una mezcladora de cocción de eje oblicuo Kajiwara para un mezclado de alta intensidad permitieron utilizar niveles más altos de manitol en la composición de caramelo. El uso de 57 % de manitol dio lugar a la cristalización de la solución a temperaturas de cocción. Se descubrió que la adición de jarabe de sorbitol impedía que el *fondant* se separara de la solución por cristalización.

15 Ejemplo 7: Composiciones de múltiples capas enarenadas

Se aplica un tratamiento superficial a las composiciones de múltiples capas de los ejemplos anteriores con una composición de recubrimiento en forma de partículas que proporciona buenas propiedades antiadherentes y que al mismo tiempo es semitraslúcida para permitir que la superficie de la estructura en capas y el color de las capas individuales del núcleo de múltiples capas sean visualmente perceptibles por el consumidor.

20

	Ej. 7A		Ej. 7B		Ej. 7C		Ej. 7D		Ej. 7E	
	Kg	%	Kg	%	g	%	Kg	%	g	%
Núcleos de múltiples capas	40,00	90,7 %	100,0	93,28 %	1000	92,81 %	100,0	93,28 %	1000	92,81 %
Jarabe de enarenado/tratamiento en bombo	0,50	1,13 %	1,20	1,12 %	12,50	1,16 %	1,20	1,12 %	12,50	1,16 %
Mezcla de espolvoreado (seca)	2,60	5,90 %	6,00	5,60 %	30,00	2,78 %	6,00	5,60 %	30,00	2,78 %
Otro polvo o gránulos	1,00	2,27 %	0,00	0,00 %	35,00	3,25 %	0,00	0,00 %	35,00	3,25 %
TOTAL	44,10	100 %	107,2	100 %	1.077,5	100 %	107,2	100 %	1.077,5	100 %
Líquido aglutinante										
Goma arábica	0,15	30,0 %	0,36	30,0 %	1,25	10,0 %	0,36	30,0 %	1,25	10,0 %
Agua	0,35	70,0 %	0,84	70,0 %	4,38	35,0 %	0,84	70,0 %	4,38	35,0 %
Maltitol	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	4,38	35,0 %	0,00	0,00 %	4,38	35,0 %
Azúcar	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %
Sirope de maíz	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %
Dextrina	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	2,50	20,0 %	0,00	0,00 %	2,50	20,0 %
TOTAL	0,50	100 %	1,20	100 %	12,50	100 %	1,20	100 %	12,50	100 %
Solución de sólidos (%)		30,0 %		30,0 %		65,0 %		30,0 %		65,0 %
Mezcla de espolvoreado (seca)										
Manitol	1,95	75,0 %	4,5	75,0 %	22,50	75,0 %	0,00	0,00 %	15,0	50,0 %
Isomaltosa	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	4,5	75,0 %	7,50	25,0 %
Goma arábica	0,65	25,0 %	1,5	25,0 %	7,50	25,0 %	1,5	25,0 %	7,50	25,0 %
TOTAL	2,60	100 %	6	100 %	30,00	100 %	6	100 %	30,00	100 %

Otro polvo o gránulos										
Maltitol P35SK o P90 o P200	0,00	0,00 %	0,00	0,00 %	5,00	14,3 %	0,00	0,00 %	5,00	14,3 %
Maltitol										
Poliol granulado fino	1,00	100 %	0,00	0,00 %	30,00	85,7 %	0,00	0,00 %	30,00	85,7 %
TOTAL	1,00	100 %	0,00	0,00 %	35,00	100 %	0,00	0,00 %	35,00	100 %

Los Ejemplos 7A-7E se preparan en un proceso de recubrimiento por lotes en cubeta manual. Se añade aproximadamente 50 a 60 % del líquido aglutinante sobre los núcleos de múltiples capas a medida que se agitan en el bombo. Se permite que tenga lugar la distribución durante 1 minuto, antes de añadir el resto del líquido aglutinante. Al cabo de 30 segundos, los núcleos se cubren uniformemente con líquido aglutinante.

Se añaden partículas grandes (p. ej., nonpareils) y se distribuyen rápidamente y de forma uniforme después de la adición de polvos finos, si se usan. La agitación se lleva a cabo durante aproximadamente 4 minutos, pero no más de lo requerido para la adhesión máxima de las partículas. Una agitación excesiva puede provocar la caída de las partículas más grandes. Una vez que el núcleo húmedo ya no absorbe más polvo, se descarga la cubeta.

En lugar de un proceso por lotes manual, se puede emplear un proceso continuo, tal como el uso de un tambor de espolvoreado. En un proceso continuo, los materiales se dosifican con los caudales prescritos en tubos de agitación. El primer tubo se usa para aplicar y distribuir el líquido aglutinante. El tubo y la velocidad de alimentación están diseñados para permitir que el tiempo de retención sea suficiente para completar la distribución sobre el líquido aglutinante. Los núcleos húmedos se dejan caer en un tubo de mayor diámetro después del tubo húmedo. En este “tubo seco” se añade la mezcla de espolvoreado seca y se adhiere a medida que los núcleos se agitan y se hacen avanzar hacia el extremo del tubo. A continuación, se recogen los núcleos recubiertos en bandejas y se colocan en cámaras controladas de ambiente controlado para garantizar que el producto se seque y el recubrimiento se solidifique. El proceso de acondicionamiento dura de 24 a 48 horas.

Como se utiliza en la presente memoria, los términos “que comprende” (también “comprende”, etc.), “que tiene” y “que incluye” son inclusivos (abiertos) y no excluyen elementos o etapas de procedimiento adicionales no mencionados. Las formas en singular “un”, “una”, “el” y “la” incluyen referentes plurales a menos que el contexto indique claramente otra cosa. 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. El término “combinación” incluye una combinación, mezcla o aleación homogénea o no homogénea de los componentes mencionados en un todo integrado. El término “homogéneo” se refiere a una mezcla uniforme de los componentes. La palabra “o” significa “y/o”.

Aunque la invención se ha descrito haciendo referencia a una realización ilustrativa, 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 particular descrita 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.

REIVINDICACIONES

1. Producto de confitería de múltiples capas que comprende:
 - 5 un núcleo de múltiples regiones que comprende:
 - una primera región que comprende una capa de caramelo;
 - una segunda región que comprende una capa de goma de mascar que comprende un elastómero,
 - 10 en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma;
 - una composición de recubrimiento en forma de partículas rodeando al menos parcialmente el núcleo de múltiples regiones;
 - 15 en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas comprende goma arábiga en polvo;
 - en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas además comprende partículas de poliol de azúcar o partículas de edulcorante sacárido;
 - 20 en donde los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar o de edulcorante sacárido están presentes en el recubrimiento en forma de partículas en una cantidad de 60 a 85 % en peso y la cantidad de goma arábiga es de 40 a 15 % en peso, ambos porcentajes en peso con respecto al peso total del recubrimiento en forma de partículas.
2. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, en donde los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar son manitol, isomalt, eritritol, galactitol, lactitol, maltitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, o una combinación de los mismos.
3. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, en donde las partículas de poliol de azúcar o de sacárido tienen un tamaño de partículas de 300 a 1000 micrómetros; o en donde los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar tienen un tamaño de partículas de 10 a 300 micrómetros.
4. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, en donde una primera pluralidad de materiales en forma de partículas de poliol de azúcar tienen un tamaño de partículas superior a 300 a 1000 micrómetros y una segunda pluralidad de materiales en forma de partículas de poliol de azúcar tienen un tamaño de partículas de 10 a 300 micrómetros.
5. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, en donde la goma arábiga en polvo tiene un tamaño de partículas inferior a 100 micrómetros.
6. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, en donde la composición de recubierto en forma de partículas además comprende un ácido alimenticio o sal del mismo, un edulcorante adicional, un estimulante sensorial, un saborizante, un modulador o potenciador del sabor, un agente colorante, un ingrediente funcional, o una combinación de los mismos.
7. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, en donde la cantidad de recubrimiento en forma de partículas es de 3 a 15 % en peso con respecto al peso total del producto de confitería de múltiples regiones.
8. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 1, que además comprende una región exterior, en donde la región exterior es una cera, glaseado, goma laca, brillo, o una combinación de los mismos.
9. Producto de confitería de múltiples capas de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el núcleo de múltiples regiones comprende una capa de caramelo y al menos dos capas de goma de mascar, en donde la capa de caramelo comprende una mezcla que comprende una parte de base cocinada que comprende al menos dos polioles de azúcar, en donde al menos un poliol de azúcar es manitol isomalt, eritritol, galactitol, lactitol, maltitol, poliglicitol, sorbitol, xilitol, o una combinación de los mismos, y una parte de *fondant* que comprende un poliol de azúcar cristalino y un poliol de azúcar amorfo, en donde la capa de caramelo comprende partículas cristalinas de un poliol de azúcar cristalino *fondant*; y comprendiendo las al menos dos capas de goma de mascar un elastómero;
- 60 en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de una primera capa de goma de mascar, y en donde una segunda superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de una segunda capa de goma de mascar.
- 65 10. Producto de confitería de múltiples capas de la reivindicación 9, en donde al menos uno de los al menos dos polioles de azúcar de la parte de base es el mismo que un poliol de azúcar de la parte de *fondant*.

11. Un método para elaborar un producto de confitería de múltiples capas recubierto, que comprende: preparar un núcleo de confitería de múltiples capas que comprende
- 5 preparar una primera región que comprende una capa de caramelo,
preparar una segunda región que comprende una goma de mascar que comprende un elastómero;
conformar un producto de confitería de múltiples regiones en donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma;
aplicar un aglutinante a la superficie del núcleo de múltiples regiones;
- 10 aplicar una composición de recubrimiento en forma de partículas para rodear al menos parcialmente el núcleo de confitería de múltiples regiones para formar un núcleo recubierto,
en donde el recubrimiento en forma de partículas comprende goma arábica en polvo;
en donde la composición de recubrimiento en forma de partículas además comprende partículas de poliol de azúcar o partículas de edulcorante sacárido;
- 15 en donde los materiales en forma de partículas de poliol de azúcar o de edulcorante sacárido están presentes en el recubrimiento en forma de partículas en una cantidad de 60 a 85 % en peso y la cantidad de goma arábica es de 40 a 15 % en peso, ambos porcentajes en peso con respecto al peso total del recubrimiento en forma de partículas; y
de forma opcional, deshidratar o acondicionar el núcleo recubierto para formar el producto de confitería de múltiples capas recubierto.
- 20
12. El método para elaborar el producto de confitería de múltiples capas recubierto de la reivindicación 11, que además comprende envasar el núcleo recubierto sin envoltura por piezas.
- 25
13. El método para elaborar el producto de confitería de múltiples capas recubierto de la reivindicación 11, que comprende aplicar una primera pluralidad de partículas de mayor tamaño de partículas seguida de una segunda pluralidad de partículas de menor tamaño de partículas, en donde la primera pluralidad tiene un tamaño de partículas superior a 300 a 1000 micrómetros y la segunda pluralidad tiene un tamaño de partículas de 10 a 300 micrómetros.
- 30
14. El método para elaborar el producto de confitería de múltiples capas recubierto de la reivindicación 11, que además comprende aplicar una región exterior, en donde la región exterior es una cera, vidriado, goma laca, brillo, o una combinación de los mismos.

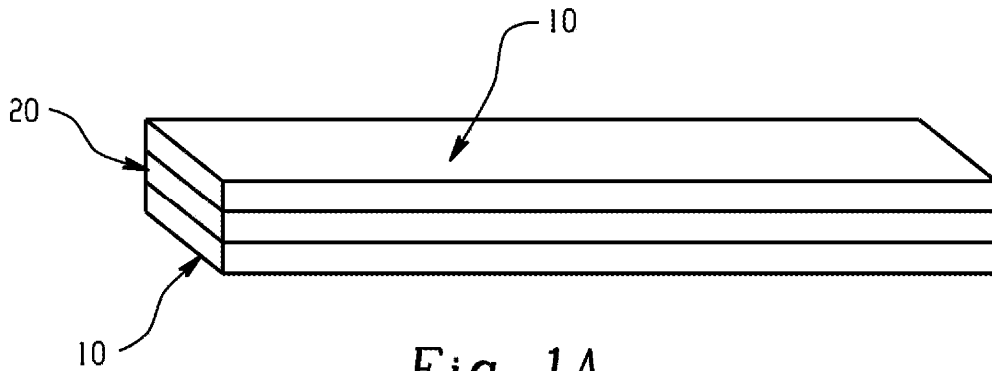


Fig. 1A

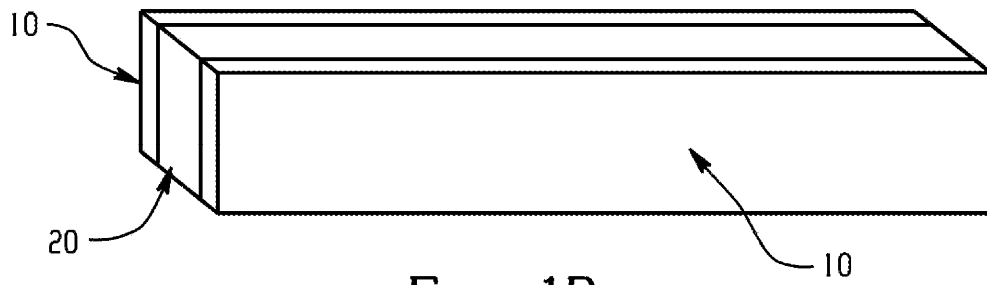


Fig. 1B

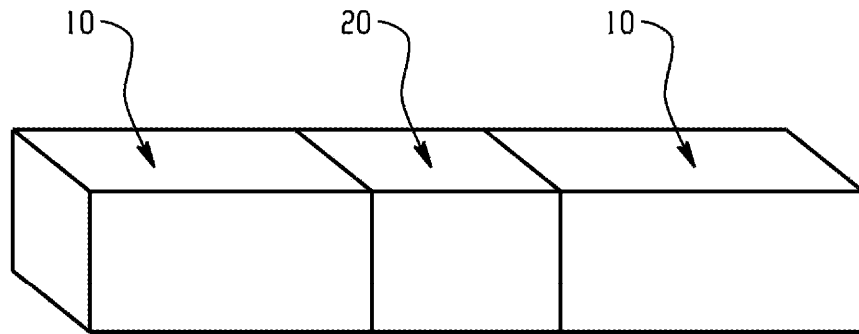


Fig. 1C

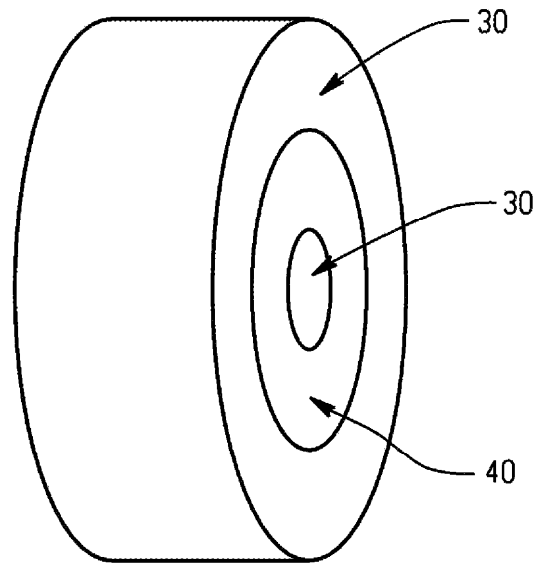


Fig. 2



Fig. 3