(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 503 545**

(51) Int. CI.:

A23G 3/54 (2006.01)
A23G 4/20 (2006.01)
A23G 3/42 (2006.01)
A23G 4/10 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2009 E 09739903 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014 EP 2273891**

(54) Título: **Productos de confitería a base de Isomalt sin azúcar y métodos para su producción**

(30) Prioridad:

02.05.2008 US 49833
19.12.2008 US 139061
18.03.2009 US 161114

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.10.2014

(73) Titular/es:

INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC (100.0%)
100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936, US

(72) Inventor/es:

ELEJALDE, CESAR C.;
JANI, BHARAT;
LEVENSON, DEBORAH;
MAY, JOYCELYN;
ROBINSON, MARY K.;
SCHMITZ, KRISTEN;
SHETTY, ADITI;
O'NEILL, SIMONE A.;
HIRT, WILLIAM JOHN y
EUAN, DOROTHY

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

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).

DESCRIPCION

Productos de confitería a base de Isomalt sin azúcar y métodos para su producción

Campo

Esta descripción se refiere en general a productos de confitería sin azúcar, a métodos para la producción de productos de confitería sin azúcar y a métodos de uso del producto de confitería sin azúcar para preparar productos de confitería multicapa, en particular con un producto de confitería adicional que comprende un elastómero. La presente invención se refiere a una composición de confitería y a un método para su preparación.

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.

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 comestibles multicapa con diversos materiales a partir de composiciones sin azúcar únicamente plantea retos excepcionales, incluyendo aspectos de procesamiento, de estabilidad y de aceptación por parte del consumidor.

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

También existe la necesidad de nuevas composiciones de confitería y de goma de mascar que proporcionen la ventaja deseada de nuevas características de textura, por ejemplo, texturas armonizadas o diferentes entre sí.

La patente US-2006/286201 hace referencia a composiciones para una goma de mascar multimodal con relleno central. Las piezas de goma individuales pueden incluir una región de relleno central rodeada por una región de goma. La región de goma puede incluir una base de goma. Las piezas de goma individuales pueden recubrirse además con una capa de recubrimiento exterior. En diferentes regiones de la goma se pueden incorporar al menos dos componentes que producen una dualidad, tales como dos agentes funcionales.

El documento US-2002/113632 hace referencia a productos de goma de mascar y a métodos para su fabricación, en donde la goma incluye un centro que tiene una parte soluble en agua y una parte insoluble en agua, y que incluye un hidrolizado de almidón hidrogenado, sin glicerina, y un recubrimiento que rodea el centro.

Sumario

En una realización, una composición de confitería comprende una mezcla que incluye una parte de base cocida que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, una grasa y una parte de fondant que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de Isomalt y en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de 6,5% a 8,0% p/p y una textura masticable, o

en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de 4,0% a 5,0% p/p y una textura crujiente.

En otra realización, un método de preparación de una composición de confitería comprende mezclar una parte de base cocida que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, una grasa y una parte de fondant que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de Isomalt y

en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de 6,5% a 8,0% p/p y una textura masticable, o

en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de 4,0% a 5,0% p/p y una textura crujiente.

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 multicapa en bloque que tiene capas (10) de goma de mascar y una capa central (20) de composición 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 multicapa en bloque que tiene capas (10) de goma de mascar y una capa central (20) de composición 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 multicapa en bloque que tiene capas (10) de goma de mascar y una capa central (20) de composición 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 multicapa que tiene capas concéntricas (30) de goma de mascar y una capa (40) de composición 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 ≤ 30 micrómetros.

Descripción detallada

En la presente memoria se describen composiciones de confitería preparadas 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.

En la presente memoria se describen también composiciones comestibles 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. En la presente memoria, el concepto “sin azúcar” se refiere a composiciones de confitería que incluyen hidratos de carbono distintos de la sacarosa, pero que no necesariamente la excluyen. Específicamente, se describen productos de confitería multicapa que tienen una capa de caramelo sin azúcar y una capa de goma de mascar y, más específicamente, múltiples capas de caramelo o goma de mascar. 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 en un choque inicial de aroma o dulzor. La capa de caramelo puede incluir caramelo sin azúcar, tal como un caramelo masticable, un caramelo crujiente, un caramelo de baja cocción, un caramelo 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.

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

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.

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 jarabe 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), 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 cristalizable de la composición de confitería cristalice, o 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 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 en consecuencia la textura, puede controlarse incorporando un

hidrato de carbono no cristalizable. Este hidrato de carbono no cristalizable dificulta la cristalización del poliol cristalizable. Los ejemplos de hidratos de carbono no cristalizables pueden incluir jarabes de hidrolizado de almidón hidrogenado, jarabes de maltitol, jarabes de manitol, jarabes de sorbitol, jarabes de maíz y combinaciones de los mismos. En algunas realizaciones, el hidrato de carbono no cristalizable puede denominarse “doctor”, lo que quiere decir que se utiliza para controlar o ajustar la cristalinidad del poliol cristalizable.

Descripción general

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

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

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una mezcla que comprende una parte de base cocida que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, una grasa y una parte de fondant que comprende Isomalt y un jarabe de 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, xilitol, un jarabe de sorbitol y una combinación de los mismos.

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En algunas realizaciones, el fondant comprende partículas cristalinas de poliol de azúcar con una granulometría promedio de menos de 50 micrómetros.

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

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

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

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

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

En algunas realizaciones, la parte de base comprende Isomalt, y el Isomalt comprende más de 50% p/p de 1,6-GPS, basado en el peso total del Isomalt. En algunas realizaciones, la parte de base comprende Isomalt, y el Isomalt de la parte de base comprende de 75% a 80% p/p de 1,6-GPS, basado en el peso total del Isomalt.

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

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

En algunas realizaciones, el fondant además comprende un sabor, un modulador del sabor, un potenciador del sabor, una sustancia de sensación, un ácido alimentario o sal del mismo, o una combinación de los mismos, en una cantidad de 1,0% a 11,25% p/p del peso total del fondant.

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

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

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.

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

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

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 45 a 55. En algunas realizaciones, el aceite o grasa tiene un punto de fusión de 35 ° C a 40 ° C.

En algunas realizaciones, la grasa está presente en una cantidad de 2,0% a 6,0% p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, la grasa está presente en una cantidad de 3,0% a 5,0% p/p de la composición de confitería.

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.

En algunas realizaciones, la relación entre lecitina y monoestearato de glicerilo es de 1:5 a 1:7.

En algunas realizaciones, el emulsionante está presente en una cantidad de 0,1% a 1,0% p/p de la composición de confitería. En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende lecitina en una cantidad de 0,001% a 0,1% p/p de la composición de confitería, y monoestearato de glicerilo en una cantidad de 0,01% a 0,7% p/p de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende un emulsionante y un agente de texturización, en donde la relación entre la cantidad total de emulsionante y la cantidad total de agente de texturización es de 1:6 a 1:9.

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.

En algunas realizaciones, el ácido alimentario o sal es ácido cítrico y ácido málico en una relación de ácido cítrico a ácido málico de 2:1 a 1:1.

En algunas realizaciones, el ácido alimentario o sal del mismo está presente en la composición de confitería en una cantidad de 0,5% a 4,0% p/p de la composición de confitería.

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.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende un aroma en una cantidad de 0,75% a 3,0% p/p de la composición de confitería.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una mezcla de un aroma y de un ácido alimentario o sal del mismo. En algunas realizaciones, la relación entre aroma y ácido alimentario es 1:1.

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.

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.

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.

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, el abrasivo se selecciona del grupo que consiste en partículas de Isomalt, sílice y una combinación de los mismos.

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 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 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.

En algunas realizaciones, una pieza de muestra de la composición de confitería con unas dimensiones de 35 mm de longitud x 5,5 mm de espesor x 12,5 mm de anchura presenta una resistencia máxima de 3.000 a 4.000 gramos cuando una sonda de análisis de textura penetra en la muestra en dirección paralela a su espesor y perpendicular a la superficie que mide 35 mm de longitud x 12,5 mm de anchura por 3 milímetros; estando acondicionada la muestra a 25 ° C cuatro horas antes del análisis; consistiendo el émbolo del analizador de textura en un cilindro de 4 mm; siendo la velocidad de aproximación de 1 mm/segundo; y siendo la distancia de penetración de 4,3 mm.

En algunas realizaciones, la composición de confitería presenta una actividad de agua de 0,38 a 0,45.

En algunas realizaciones, la composición de confitería presenta una densidad de 1,1 a 1,4 g/cm3.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una parte de base cocida que comprende manitol en una cantidad de 8,0% a 12,0% p/p de la composición y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de 70,0% a 74,0% p/p de la composición; una parte de fondant que comprende manitol en una cantidad de 4,0% a 6,0% p/p de la composición; jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de 1,0% al 3,0% p/p de la composición; y jarabe de sorbitol en una cantidad de 1,0% a 3,0% p/p de la composición; en donde el fondant comprende partículas cristalinas de manitol; un agente de texturización en una cantidad de 1,0% a 2,0% p/p de la composición; una grasa que tiene un punto de fusión de 35 ° C a 40 ° C en una cantidad de 3,0% a 4,0% p/p de la composición; lecitina en una cantidad de 0,001% a 0,1% p/p de la composición; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de 0,01% a 0,7% p/p de la composición; en donde la composición tiene un contenido en humedad de 6,5% a 7,0% p/p de la composición.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una parte de base que comprende manitol en una cantidad de 5,0% a 20,0% p/p de la composición, en donde una parte del manitol comprende partículas cristalinas que tienen cristales con una longitud promedia de 1 a 25 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico, y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado en una cantidad de 70,0% a 85,0% p/p de la composición; un agente de texturización en una cantidad de 1,0% a 2,0% p/p de la composición; una grasa que tiene un punto de fusión de 35 ° C a 40 ° C en una cantidad del 3,0% a 4,0% p/p de la composición; lecitina en una cantidad de 0,001% a 0,1% p/p de la composición; y monoestearato de glicerilo en una cantidad de 0,01% a 0,7% p/p de la composición, en donde la composición tiene un contenido en humedad de 6,5% a 7,0% p/p.

En algunas realizaciones, la composición de confitería comprende una parte de base que comprende Isomalt y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde el Isomalt presente en la parte de base comprende de 75% a 80% p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total de Isomalt, y en donde la parte de base comprende de 35% al 45% p/p de Isomalt y de 55% al 65% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte base (peso seco); una parte de fondant que comprende Isomalt y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, en donde el Isomalt de la parte de fondant comprende una relación entre 1,6-GPS y 1,1-GPM de 1:1, en donde la parte de fondant comprende del 65% al 80% p/p de Isomalt y del 20% al 35% p/p de jarabe de 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 de texturización, una grasa y un emulsionante.

En algunas realizaciones, un método para preparar una composición de confitería comprende cocer una parte de base que comprende al menos dos polioles de azúcar para obtener una parte de base cocida; añadir a la parte de base cocida un agente de texturización y, de forma opcional, un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en una grasa/aceite, un ácido alimentario o sal del mismo, un aroma y una combinación de los mismos para formar una mezcla; enfriar la mezcla para formar una mezcla fría; añadir una parte de fondant a la mezcla fría para formar una mezcla final, donde la parte de fondant comprende un poliol de azúcar; y estirar la mezcla final para formar una composición de confitería.

En algunas realizaciones, un método para preparar una composición de confitería comprende cocer una parte de base que comprende manitol y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado para obtener una parte de base cocida; añadir a la parte de base cocida un agente de texturización y, de forma opcional, un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en una grasa/aceite, un ácido alimentario o sal del mismo, un aroma y una combinación de los mismos para formar una mezcla; enfriar la mezcla para formar una mezcla fría; añadir una parte de fondant a la mezcla fría para formar una mezcla final, donde la parte de fondant comprende manitol y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado y, de forma opcional, jarabe de sorbitol; y estirar la mezcla final para formar una composición de confitería.

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

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

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

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.

En algunas realizaciones, un producto de confitería multicapa 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 duro, un fondant, caramelo, una gelatina, 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, donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma.

En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende una base de goma donde la base de goma incluye el elastómero, 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.

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

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

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

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.

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 10% a 60% p/p, con respecto al peso de la goma de mascar.

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 1:3 a 1:5.

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

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.

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.

En algunas realizaciones, el suavizante está presente en una cantidad de 1% a 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.

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.

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

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.

En algunas realizaciones, el edulcorante de alta intensidad se selecciona del grupo que consiste en aspartamo, Neotame, sucralosa, monatín, 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.

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

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.

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.

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 0,1% a 0,5% p/p de agente de sensación de frío, con respecto al peso de la goma de mascar; y el caramelo comprende de 1,0% a 3,75% p/p de ácido alimentario, con respecto al peso del caramelo.

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

En algunas realizaciones, la goma de mascar comprende de aproximadamente 1,5% a aproximadamente 2,2% p/p de sabor, con respecto al peso de la goma de mascar, y de 0,1% a 0,5% p/p de agente de sensación de frío, con respecto al peso de la goma de mascar; y el caramelo comprende de 1,5% a 3,0% p/p de sabor, con respecto al peso del caramelo, y de 1,0% a 3,75% p/p de ácido alimentario, con respecto al peso del caramelo.

En algunas realizaciones, la actividad de agua de la capa de caramelo no varía más de un 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 un 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.

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

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, 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.

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.

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.

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.

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.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa 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.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa tiene una longitud (l), anchura (w) y altura (h) y 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 $l > w \geq h$ o $l \geq w > h$.

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

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa tiene una longitud (l), una anchura (w) y una altura (h) y 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 $l > w \geq h$ o $l \geq w > h$.

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.

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 multicapa comprende varias capas de composiciones de relleno central superpuestas compactadas en un formato laminado.

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).

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).

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.

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.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa comprende de 20% a 40% p/p de capa de caramelo y de 60% a 80% 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.

En algunas realizaciones, el producto de confitería multicapa comprende de 25% a 35% p/p de capa de caramelo y de 65% a 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.

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

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

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.

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.

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 multicapa además comprende una capa de barrera dispuesta entre capas adyacentes para reducir o impedir la migración de un ingrediente entre las capas.

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.

En algunas realizaciones, un producto de confitería multicapa 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, donde la capa de caramelo está dispuesta entre la primera y la segunda capas de goma de mascar en una configuración tal que cada capa es visible en al menos dos caras de la composición de confitería, donde la composición de confitería comprende una parte de base que comprende Isomalt y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, donde el Isomalt presente en la parte de base comprende de 75% a 80% p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del Isomalt, y donde la parte de base comprende de 35% a 45% p/p de Isomalt y de 55% a 65% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco); una parte de fondant que comprende Isomalt y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado, donde el Isomalt de la parte de fondant comprende una relación entre 1,6-GPS y 1,1-GPM de aproximadamente 1:1, donde la parte de fondant comprende de 65% a 80% p/p de I y de 20% a 35% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de fondant (peso seco), y donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de Isomalt, un agente de texturización, una grasa y un emulsionante; y donde la primera y la segunda capas de goma de mascar incluyen un elastómero.

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

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

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

En algunas realizaciones, un método para elaborar un producto de confitería multicapa 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; formar un producto de confitería multicapa donde una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma; de forma opcional, preparar una segunda capa de goma de mascar que comprende elastómero, donde una superficie de la segunda capa de goma está en contacto contiguo con una segunda superficie de la capa de caramelo.

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

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.

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.

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

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.

En la presente memoria, el concepto “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 hidratos de carbono 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”.

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 comprende además de forma opcional ingredientes de goma de mascar solubles en agua.

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

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

En una realización, la composición de confitería comprende una parte de base que comprende un poliol de azúcar, una grasa y una parte de fondant que comprende un poliol de azúcar, donde la parte de base, la grasa 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.

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

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 una granulometría media 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 1 a 25 micrómetros, tal como se describe en la presente memoria adicionalmente.

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.

En diversas realizaciones de caramelo masticable, el fondant está presente en la composición de confitería en una cantidad de 2,0% a 15,0% p/p, específicamente de 4,0% a 12,0% p/p, más específicamente de 5,0% a 10,0% p/p, y aún más específicamente de 6,0% a 7,5% p/p, de la parte 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 multicapa 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 deseada ocasionada por fluencia 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.

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

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 al poliol o los polioles de azúcar utilizados en la parte de fondant.

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.

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.

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

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.

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. De forma alternativa, 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.

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.

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.

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 pueden incluir 1,6-GPS, 1,1-GPS, 1,6-GP y 1,1-GPM puros. Otros materiales de tipo Isomalt adicionales pueden incluir mezclas de 1,6-GPS, 1,1-GPS, 1,6- GPM y 1,1-GPM en cualquier proporción. Ejemplos de Isomalt comercial incluyen Isomalt ST, Isomalt GS, Isomalt M, Isomalt DC e Isomalt LM, comercializados por BENEO-Palatinit, Südzucker Group.

Los hidrolizados de almidón hidrogenado incluyen los descritos en la patente 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 jarabes de maíz. Los hidrogenados 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 France, 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.

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

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

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

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

En una realización, la relación entre Isomalt y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado es de 30:70 a 50:50, basada en la composición de confitería, específicamente de 35:65 a 45:55, basada en la composición de confitería y, más específicamente, 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 otra realización, la relación entre Isomalt y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado es de 75:25 a 55:45, basada en la composición de confitería, específicamente de 70:30 a 60:40, basada en la composición de confitería y, más específicamente, 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 75% a 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 75% al 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 entre 1,6-GPS y 1,1-GPM de 1:1, 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 comprenden eritritol como primer poliol de azúcar y jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado como segundo poliol de azúcar. Una composición de confitería masticable que comprende eritritol puede contener de 10% a 30% p/p de peso seco con respecto al peso total de la composición de confitería (incluyendo las partes base y fondant), específicamente de 12% a 25% y, más específicamente, de 15% a 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 aplicar 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 6% a 22% p/p seco, con respecto al peso total de composición de confitería (incluyendo las partes base y fondant), específicamente de 8% a 18% y, más específicamente, de 10% a 15% p/p; y la cantidad total de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado con respecto al peso total de composición de confitería es de 65% a 85% p/p, específicamente de 70% a 80% p/p y, más específicamente, de 73% a 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 promedia de ≤ 30 micrómetros, tal como se describe en la solicitud de patente japonesa no examinada JP-2007-215450, solicitud de patente n° 2006-37910 presentada por Michihide Obara, el 15 de febrero de 2006 y publicada el 30 de agosto de 2007, que se incorpora en su totalidad en la presente memoria como referencia. 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 esta 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 hidrato de carbono no cristalino (p. ej., poliol amorfo) distinto de manitol, como agente regulador de la precipitación de cristales. La utilización del hidrato de carbono 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 hidrato de carbono 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 proporción en peso del manitol: hidrato de carbono no cristalino en el fondant de manitol que comprende cristales capilares finos es de 80:20 a 10:90, específicamente de 70: 30 a 20: 80. Cuando la proporción de masas 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 proporción de masas del manitol es inferior a 10, la concentración de cristales es baja y no se obtiene un buen fondant. Además, si la proporción de masas del manitol: hidrato de carbono no cristalino está en un intervalo de 80: 20 a 10: 90, cuanto mayor es la proporción 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 de manitol (1) que comprende cristales capilares finos (2), que consisten, cada uno de ellos, principalmente en manitol y tienen una longitud media ≤ 30 micrómetros, e hidrato de carbono no cristalino (3) como agente regulador de la precipitación de cristales presente en el área alrededor de los cristales capilares finos (2).

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 hidratos de carbono 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 alimenticias (p. ej., glucomanano, dextrina no digerible, polidextrosa,

celulosa, goma arábiga, pululano, agar-agar, alginato sódico, y polisacáridos como almidón, dextrina, etc.), y una combinación de los mismos.

Algunos hidratos de carbono no cristalinos son adecuados para la preparación de un fondant de manitol que comprende cristales capilares finos que tienen una longitud media ≤ 30 µm, 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, jarabe de almidón y jarabe de almidón reducido. Para obtener la retención de agua deseada puede utilizarse un agente que aumente la retención de agua, en combinación con un jarabe de almidón o jarabe 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 0% a 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 0,01% a 2% en peso y, más específicamente, de 0,1% a 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 0,05% a 30% en peso y, más específicamente, de 0,1% a 10% en peso, con respecto al peso total del fondant de manitol que comprende cristales capilares finos. El emulsionante puede tener un HLB de 3 a 11.

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 ≤ 30 micrómetros. Ejemplos de aditivos adicionales incluyen acidulantes, agentes saborizantes, colorantes y similares, y una combinación de los mismos.

Un proceso generalizado para preparar el fondant de manitol que comprende cristales capilares finos comprende hervir una mezcla líquida de manitol, hidrato de carbono no cristalino y agua, y agitar la mezcla líquida a alta velocidad mientras se sigue enfriando el líquido hasta obtener los cristales capilares finos, que consisten, cada uno de ellos. principalmente en manitol y tienen una longitud media ≤ 30 micrómetros. La temperatura de ebullición se escoge en función de la proporción de peso del manitol y del hidrato de carbono no cristalino. Ejemplos de temperaturas de ebullición son de 100 ° C a 134 ° C, a presión atmosférica, y específicamente de 120 ° C a 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.

Una vez hervida la mezcla líquida, se enfría a una temperatura de aproximadamente 95 ° C 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 ≤ 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 jarabe 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 ≤ 30 µm, 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 jarabe 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 un 90% o más de cristales capilares finos cuya longitud media es de 30 micrómetros o menos. Una proporción entre polvo de D-manitol y jarabe de almidón reducido de 70: 30 produjo un fondant más áspero que contenía un 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 de 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 de hidrolizado de almidón hidrogenado puede contener generalmente una relación entre sorbitol y manitol de 1:0,5 a 1:1,5, específicamente de 1:0,8 a 1: 1,2, más específicamente de 1:0,9 a 1:1,1 y, aún más específicamente, de 1:1. Cuando se utiliza un jarabe 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 jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado que tiene bajas cantidades de sorbitol y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado que contiene cantidades mayores de sorbitol (jarabe de sorbitol). Por ejemplo, puede combinarse un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado que contiene de 50% a 55% de maltitol y aproximadamente 8% de sorbitol con un jarabe de sorbitol que contiene de 45% a 54% de sorbitol. El jarabe de sorbitol puede tener 70% de sólidos p/p del jarabe de sorbitol (de 28,5% a 31,5% p/p de agua) y puede contener de 45,0% a 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 15% a 30% p/p del fondant con agua cuando se emplea un jarabe de sorbitol, o de 35% a 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 7% a 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 fluencia en frío (“rezumado”) desde los formatos multicapa. El fondant basado en manitol preparado sin el jarabe de sorbitol puede contener hasta un 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, del 33% al 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 22% p/p del fondant. El fondant de manitol preparado con el jarabe de sorbitol puede contener manitol en una cantidad de 35% a 60% p/p (peso seco) del fondant; de 25% a 40% p/p del fondant incluyendo el agua.

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

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 ≤ 30 micrómetros, determinada mediante análisis microscópico, específicamente cristales con una longitud media de 1 a 25 micrómetros.

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 la higiene bucal, agentes para el cuidado de la garganta, agentes refrescantes del aliento, adyuvantes minerales, agentes de carga, acidulantes, agentes tampón, sustancias de sensación (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 agente 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, sus mezclas 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 de texturización puede seleccionarse del grupo que consiste en gelatina (porcina, bovina, etc.), albúmina, otros materiales hidrocoloides, como gomas naturales, un almidón modificado, una celulosa (incluyendo polidextrosa), una nanoarcilla y una combinación de los mismos.

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

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.

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, furcelarano, goma ghatti, tamarindo y gomas bacterianas.

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

La composición de confitería además contiene un aceite o grasa. 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.

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

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

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 35 ° C a 40 ° C, específicamente de 36 ° C a 39 ° C y, más específicamente, de 37 ° C a 38 ° C.

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

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.

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

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 1:1 a aproximadamente 1:50, específicamente de 1:2 a 1:20 y, más específicamente, de 1:5 a 1:7.

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

En una realización, la composición de confitería comprende un emulsionante y un agente de texturización, donde la relación entre la cantidad total de emulsionante y la cantidad total de agente de texturización es de 1:6 a 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 proporción de ácido cítrico y ácido málico de 2:1, específicamente de aproximadamente 1,5:1 y, más específicamente, de aproximadamente 1:1.

El ácido alimentario o su sal pueden estar presentes en la composición de confitería en una cantidad de 0,5% a 4,0% p/p de la composición de confitería, específicamente de 1,0% a 3,75% p/p y, aún más específicamente, de 1,5% a 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” hace referencia a un agente que tiene un dulzor superior al 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 dulzor 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, incluyendo edulcorantes solubles en agua, edulcorantes artificiales solubles en agua, edulcorantes solubles en agua extraídos de edulcorantes solubles en agua de origen natural, edulcorantes basados en dipéptidos y edulcorantes proteicos. También pueden utilizarse combinaciones que comprenden uno o más edulcorantes o uno o más de los tipos de edulcorantes indicados anteriormente. Categorías y ejemplos representativos de edulcorantes incluyen, pero sin limitarse a ello:

agentes edulcorantes solubles en agua tales como dihidrocalconas, monelina, esteviósidos, glicirricina, dihidroflavenol, monatín y éster-amidas del ácido aminoalquenoico y del ácido L-aminodicarboxílico 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 calcio, sales de ciclamato, sales de acesulfamo, como sal de sodio, amonio o calcio del 3,4-dihidro-6-metil-1,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido, la sal potásica del 3,4-dihidro-6-metil-l,2,3-oxatiazina-4-ona-2,2-dióxido (Acesulfamo-K), la forma de ácido libre de sacarina y una combinación de los mismos; edulcorantes basados en dipéptidos, por ejemplo edulcorantes derivados del ácido L-aspártico tales como el metil éster de la L-aspartil-L-fenilalanina (aspartamo) y sustancias descritas 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-dihidrofenil-glicina, L-aspartil-2,5-dihidro-L- fenilalanina; L-aspartil-L-(l-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, de forma no limitativa, glicósidos de esteviol, tales como los rebaudiósidos, incluyendo el rebaudiósido A, y similares, lo han quo y compuestos derivados de lo han quo, tales como iso-mogrósido V y similares, derivados clorados de azúcar común (sacarosa), por ejemplo, derivados de clorodesoxiazúcar tales como derivados de clorodesoxisacarosa o clorodesoxigalactosacarosa, conocida por ejemplo como sucralosa; 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-fructofuranósido o 4-cloro-4-desoxigalactosacarosa; 4-cloro- 4-desoxi-alfa-D-galactopiranosil-1-cloro-1-desoxi-beta-D-fructo-furanósido 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’-tricloro-4,1’,6'-tridesoxigalactosacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galactopiranosil- 6-cloro-6-desoxi-beta-D- fructofuranósido o 4,6,6'-tricloro-4,6,6'-tridesoxigalactosacarosa; 6,1',6'-tricloro-6,1',6'-tridesoxisacarosa; 4,6-dicloro-4,6-didesoxi-alfa-D-galacto-piranosil-1,6-dicloro-l,6-didesoxi-beta-D-fructofuranósido o 4,6,1’,6'-tetracloro-4,6,1’,6'- tetradesoxigalactosacarosa; 4,6,1',6'-tetradesoxisacarosa, y 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 choque 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 aromatizantes 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, citrus 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, etilmaltol, 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, concedida a 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 aroma 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.

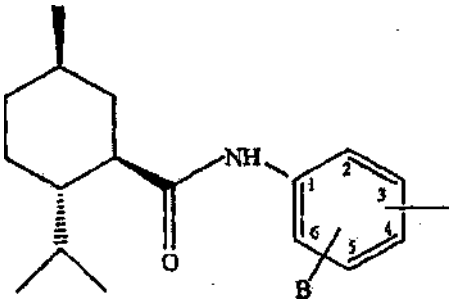
Los aromatizantes que pueden utilizarse incluyen los sabores artificiales o naturales conocidos en la técnica, por ejemplo aceites aromatizantes sintéticos, compuestos aromáticos y/o aceites aromatizantes naturales, oleorresinas, extractos derivados de plantas, hojas, flores, frutos y similares, y una combinación de los mismos. Sabores representativos incluyen, de forma no limitativa, aceite de hierbabuena, aceite de canela, aceite de gaulteria (salicilato de metilo), aceite de menta, aceite de clavo, aceite de laurel, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de tomillo, aceite de hoja de cedro, aceite de nuez moscada, pimienta de Jamaica, aceite de salvia, macis, aceite de almendras amargas, aceite de casia y aceites de cítricos incluyendo limón, naranja, lima, pomelo, vainilla, esencias de frutas incluyendo 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. Los aromatizantes específicos son mentas como menta, hierbabuena, vainilla artificial, derivados de canela y diversos sabores a fruta.

Otros tipos de aromatizantes incluyen diversos aldehídos y ésteres tales como acetato de cinamilo, cinamaldehído, citraldietilacetal, 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).

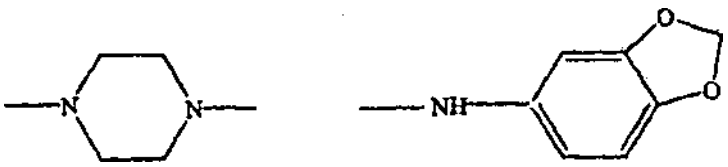
El agente saborizante puede utilizarse en forma líquida o sólida. Cuando se emplea en forma sólida (seca), pueden utilizarse medios de secado adecuados, por ejemplo por pulverización del aceite. De forma alternativa, el agente saborizante puede encapsularse, absorber en materiales solubles en agua mediante métodos conocidos en la técnica, por ejemplo, celulosa, almidón, azúcar, maltodextrina, goma arábiga y similares. En algunas realizaciones, los agentes saborizantes pueden utilizarse en formas físicas eficaces para proporcionar un choque inicial de aroma 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, monomentil glutarato, ciclohexanoamidas sustituidas, ciclohexanocarboxamidas sustituidas, ureas y sulfonamidas sustituidas, mentanoles sustituidos, hidroximetilo y derivados hidroximetílicos de p-mentano, 2-mercaptociclodecanona, ácidos hidroxicarboxílicos de 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 (WS3), 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 incorpora 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-dioxaespiro[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 Farmaceuticals, 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, WS-14, extracto de eucalipto (p-meta-3,8-diol), mentol (sus derivados naturales o sintéticos), mentol PG carbonato, mentol EG carbonato, mentol gliceril éter, N-tercbutil-p-mentano-3-carboxamida, glicerol éster de ácido p-mentano-3-carboxílico, metil-2-isoprilbiciclo (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, incluyendo 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 R' y R2 se seleccionan, independientemente entre sí, de H y grupos alifáticos C1-C8 alcoxialquilo, hidroxialquilo, aralifático o cicloalquilo lineales o de cadena ramificada, 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, opcionalmente sustituido; (ii) -NIICH2COOCH2CH3, -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 y col., que se incorpora en su totalidad como referencia en la presente memoria, 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 y 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 la presente memoria: US-2005/0222256 y US-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 aromatizantes, 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. Las sustancias de sensación de hormigueo incluyen, de forma no limitativa: Oleorresina Jambu o paracress (Spilanthes sp.), cuyo ingrediente activo es espilantol; extracto de pimienta japonesa (Zanthoxylum peperitum), incluyendo los ingredientes conocidos como Saanshool-I, Saanshool-II y Sanshoamida; perillartina; 4-(1-mentoximetil)-2-fenil-1,3-dioxolano; extracto de pimienta negra (Piper nigrum), incluyendo los ingredientes activos chavicina y piperina; extracto de equinácea; extracto de cenizo espinoso; trans-pellitorina y oleorresina de pimienta roja. En algunas realizaciones, pueden incluirse alquilamidas extraídas de sustancias tales como jambu o sanshool. Además, en algunas realizaciones se crea una sensación debida a 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 glicónico, ácido láctico, ácido fosfórico, ácido málico, ácido oxálico, ácido succínico, ácido tartárico y combinaciones de los mismos. 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 la presente memoria.

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 choque inicial de aroma 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 aromatizantes, moduladores del sabor, potenciadores del sabor, sustancias de sensación 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 aromatizantes, en particular los oleaginosos, oponen resistencia a su incorporación en la masa de caramelo cuando se añaden en grandes cantidades, incluyendo cantidades superiores a 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 aromatizantes en el fondant o creando una premezcla de ácido alimentario/aromatizante, que a continuación se incorpora en la parte de base.

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

En una realización particular, los aromatizantes, moduladores del sabor, potenciadores del sabor, sustancias de sensación 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 aromatizantes, etc., que puede combinarse con el emulsionante puede ser de 1,0% a 11,25% p/p, específicamente de 2,0% a 7,5% p/p y, más específicamente, 4,5% p/p, con respecto al peso total del fondant. La cantidad de emulsionante que se combina con los aromatizantes, etc. puede ser de 0,02% a 0,5% p/p, específicamente de 0,4% a 0,25% p/p y, más específicamente de 0,1% p/p, con respecto al peso total del fondant.

En otra realización, se prepara una premezcla de ácido alimentario/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 peso en exceso de ácido alimentario con una cantidad de aromatizante para formar una pasta, específicamente una relación en peso entre ácido alimentario y aromatizante de 20:1, más específicamente 10:1, aún más específicamente aproximadamente 5:1 y, aún más específicamente, 1:1. El aromatizante es absorbido por el ácido alimentario, 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 multicapa que comprende una parte goma de mascar, incluye una sustancia de sensación en una cantidad de 0,8% a 3,0% p/p, específicamente de 1,0% a 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 aromatizantes secados por pulverización frecuentemente contienen otras sustancias tales como maltodextrina, almidón o celulosa, además del aroma, 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 un 6% p/p de la composición. Por ejemplo, puede incorporarse dióxido de titanio en cantidades de hasta un 2% p/p, y específicamente menos del 1% p/p, con respecto al peso de la composición. Los agentes colorantes adecuados también incluyen colorantes y tintes alimentarios naturales 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)), ß-apo-8'-carotenal (E160e), ß-caroteno (E160a), alfa caroteno, gamma caroteno, etil éster de beta-apo-8 carotenal (E160f), flavoxantina (E161a), luteína (E161b), extracto de cochinilla (E120), carmín (E132), carmoisina/azorrubina (E122), clorofilina de sodio-cobre (E141), clorofila (E140), harina de semilla de algodón cocinada, tostada y parcialmente desgrasada, gluconato ferroso, lactato ferroso, extracto de color de uva, extracto de hollejo de uva (enocianina), antocianinas (E163), harina de haematococcus algae, óxido de hierro sintético, óxidos e hidróxidos de hierro (E172), jugo de fruta, jugo vegetal, harina de algas secas, harina y extracto de tagetes (clavel chino), aceite de zanahoria, aceite de endospermo de maíz, pimentón, oleorresina de pimentón, levadura de phaffia, riboflavina (E101), azafrán, dióxido de titanio, cúrcuma (E100), oleorresina de cúrcuma, amaranto (E123), capsantina/capsorbina (E160c), licopeno (E160d), FD&C blue núm. 1, FD&C blue núm. 2, FD&C green núm. 3, FD&C red núm. 3, FD&C red núm. 40, FD&C yellow núm. 5 y FD&C yellow núm. 6, tartrazina (E102), amarillo de quinolina (E104), amarillo ocaso (E110), rojo cochinilla (E124), eritrosina (E127), azul patentado V (E131), dióxido de titanio (E171), aluminio (E173), plata (E174), oro (E175), pigmento rubina/litol rubina BK (E180), carbonato de calcio (E170), negro de carbón (E153), negro PN/negro brillante BN (E151), verde S/verde brillante ácido BS (E142), 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 colorante puede incluir pigmentos perlados alimentarios preparados a partir de mica, de forma opcional recubierta con dióxido de titanio, óxido de hierro y similares.

Ejemplos de agentes para refrescar el aliento incluyen 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 semilla de algodón hidrogenado, dióxido de cloro, beta-ciclodextrina, zeolita, sustancias basadas en sílice, sustancias basadas en carbono, enzimas como lacasa, y una combinación de los mismos. Los agentes para refrescar el aliento pueden incluir aceites esenciales y diversos aldehídos y alcoholes. Los aceites esenciales utilizados como agentes para refrescar el aliento pueden incluir aceites de hierbabuena, menta, gaulteria, sasafrás, 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. Además, algunas sustancias químicas como mentol, carvona, isogarrigol y anetol pueden actuar como agentes para refrescar el aliento.

Ejemplos de humectantes bucales incluyen estimuladores de la saliva tales como ácidos y sales, incluyendo 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. Los hidrocoloides pueden incluir 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, los hidrocoloides pueden incluir 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, furcelarano, goma ghatti, tamarindo y gomas bacterianas. Los humectantes bucales pueden incluir gomas naturales modificadas, como alginato de propilenglicol, goma carboximetilgarrofín, metoxilpectina baja 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 tampón puede estar presente en la parte de caramelo sin azúcar en una cantidad de hasta un 2,0% p/p, con respecto al peso total de la parte de caramelo sin azúcar, específicamente del 0,01% al 1,5% p/p, más específicamente del 0,1% al 1,3% p/p y, aún más específicamente, del 0,5 al 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, limpiadores bucales, agentes blanqueadores, desensibilizantes, agentes de remineralización dental, agentes antibacterianos, anticaries, agentes tampón del ácido de la placa, agentes tensioactivos y anticálculos, y una combinación de los mismos.

Los ingredientes para el cuidado de la garganta o calmantes para la garganta incluyen analgésicos, antihistaminas, anestésicos, emolientes, mucolíticos, expectorantes, antitusivos 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, anticolesterolémicos, 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 sildenafilo, agentes de fertilidad, agentes gastrointestinales, remedios homeopáticos, hormonas, tratamientos de la cinetosis, relajantes musculares, preparaciones contra la osteoporosis, oxitócicos, 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. También están incluidas las sales y los profármacos farmacéuticamente aceptables de los medicamentos, a menos que se especifique otra cosa. 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 poliol 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 (4,1 MPa (600 PSI)) en una mezcla de caramelo cocido) en una composición de confitería masticable. Las partículas pueden estar recubiertas con material polimérico tolerante a la goma de mascar como barrera 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 jarabe 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 fluencia de frío y no “rezumar” de las composiciones multicapa, manteniendo así con el paso del tiempo partes visualmente distintas de un componente de confitería y capas adyacentes de confitería, por ejemplo, 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 multicapa.

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

En una realización, la temperatura de cocción final utilizada para preparar la composición de confitería masticable es de 126 ° C a 145 ° C, específicamente de 128 ° C a 136 ° C, más específicamente de 130 ° C a 134 ° C y aún más específicamente de 132 ° C, para obtener un contenido en humedad final de 6 a 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, 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 jarabe de poliol de azúcar acuoso.

Una vez preparada la parte de base, esta 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 4 a 10 minutos.

La temperatura de la mezcla resultante puede regularse en una mesa refrigeradora y la mezcla puede enfriarse a una temperatura de 40 ° C a 55 ° C, específicamente de 45 ° C a 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 4 a 12 minutos, específicamente de 6 a 10 minutos y, más específicamente, 7 a 9 minutos.

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

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

Una vez regulada apropiadamente la temperatura de la composición, esta 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 multicapa, 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 duros sin azúcar son productos de confitería generalmente duros y esencialmente amorfos, con reducido contenido en humedad, preparados mediante la eliminación de la humedad de jarabes de poliol de azúcar cocidos. En la presente memoria se describen ejemplos de polioles de azúcar.

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

En general, la preparación del caramelo duro implica: mezclar y calentar, formando una masa fundida de poliol de azúcar y, de forma opcional, otros polioles de azúcar y/o un diluyente como agua; cocinar la masa fundida; eliminar la humedad en exceso de la masa fundida; enfriar la masa fundida con mezclado hasta que la masa fundida se convierte en una masa plástica procesable; mientras la masa fundida sea una masa plástica, incorporar ingredientes opcionales; y dar forma a la mezcla plástica al 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 cocinando hasta lograr una temperatura final de 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.

En un ejemplo adecuado de un método donde se utilizan cocinas de vacío, los componentes de poliol de azúcar se hierven a una temperatura de 125 ° C a 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 165 ° C a 170 ° C durante unos minutos. Después, se enfría rápidamente la composición a una temperatura de 100 ° C a 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 4 a 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 9,7% a 10,2% p/p de manitol; de 67,0% a 77,0% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado; de 3,2% a 3,8% p/p de aceite/grasa que tiene una temperatura de fusión de 35 ° C a 40 ° C; de 0,1% a 0,3% p/p de monoestearato de glicerol; de 0,03% a 0,05% p/p de lecitina; colorante; del 1,0% al 1,4% p/p de ácido cítrico; de 0,6% a 1,0% p/p de ácido málico; de 0,5% a 0,8% p/p de aroma y de 1,0% a 1,6% p/p de gelatina con un valor Bloom de 250; y una parte de fondant que comprende de 4,6% a 5,4% p/p de manitol; de 0,6% a 1,0% p/p de agua; de 1,6% a 3,5-4,2% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado que tiene una relación entre sorbitol y maltitol de 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 seca hasta que adquiere una consistencia coriácea. Un ejemplo de fruta deshidratada extrudible puede prepararse combinando jarabe, azúcar, puré de fruta, almidón, emulsionante, ácido alimentario y un aceite vegetal, y extrudiendo y cociendo la mezcla a una temperatura de 95 ° C a 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 multicapa.

En general, la gelatina de pectina comprende un azúcar/jarabe de glucosa y pectina. La gelatina 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 gelatina 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, jarabe 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 65,5 ° C (150 ° F). Durante la etapa de mezclado, puede añadirse un aroma como vainilla. El calentamiento continúa hasta que la masa alcanza una temperatura una temperatura de 114,4 ° C (238 ° F), momento en que se apaga el vapor y se añade chocolate (25,85% p/p) con agitación vigorosa. A continuación, se añade jarabe de glucosa (1,03% p/p) con agitación. La masa se enfría con agitación hasta que alcanza una temperatura de 82,2–87,7 ° C (180 °F –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 multicapa.

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 multicapa 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 duro, un fondant, caramelo, una gelatina, específicamente una gelatina 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 ejemplos de configuraciones multicapa.

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 alternas de goma de mascar y composición de confitería (caramelo), pudiendo consistir las capas exteriores en 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 Fig. 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 Fig. 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 Fig. 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 multicapa comprende capas alternas de composición de confitería sin azúcar y capas de goma de mascar.

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.

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.

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, incluyendo formas circulares, cuadradas, rectangulares, triangulares, pentagonales, hexagonales, heptagonales, octagonales, de estrella, de animal y similares.

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 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.

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 nueva e interesante.

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 está dentro del 10% de la actividad de agua de la capa de goma, específicamente dentro del 5%, y, aún más específicamente, dentro del 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 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 0,20 a 0,60, específicamente de 0,25 a 0,40.

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

En una realización, el producto de confitería multicapa tiene una capa de goma de mascar dividida en una primera parte y una segunda parte y el producto de confitería comprende de 25% p/p a 35% p/p de la capa de caramelo sin azúcar y de 25% p/p a 35% p/p de la primera parte de la capa de goma de mascar y de 25% p/p a 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.

En una realización, el producto de confitería multicapa tiene una capa de caramelo sin azúcar dividida en una primera parte y una segunda parte y el producto de confitería comprende de 25% p/p a 35% p/p de la capa de goma de mascar y de 25% p/p a 35% p/p de la primera parte de la capa de caramelo sin azúcar y de 25% p/p a 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.

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., 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).

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.

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 5% en peso a 60% en peso de la capa de goma de mascar, específicamente de 25% en peso a 50% en peso, más específicamente de 30% a 45% p/p, y aún más específicamente de 35% a 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, rosadinha, jelutong, perillo, niger gutta, tunu, balata, gutapercha, lechi capsi, 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 incluye un polímero vinílico no tóxico como acetato de polivinilo y su hidrolizado parcial, alcohol polivinílico y una combinación de los mismos. Si se utiliza, el peso molecular del polímero vinílico está en el intervalo de 3000 a 94.000, incluido dicho valor. Otros polímeros útiles adicionales incluyen: polivinilpirrolidona reticulada, poli(metacrilato de metilo); copolímeros de ácido láctico, polihidroxialcanoatos, etilcelulosa plastificada, poli(acetatoftalato de vinilo) y combinaciones de los mismos.

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

En la base de goma, pueden incluirse aditivos convencionales como plastificantes o suavizantes, 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 suavizantes 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.

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.

Cuando la base de goma incluye una cera, esta 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 60 ° C, preferiblemente entre 45 ° C y 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 6% a 10% y, preferiblemente, de 7% a 9,5%, en peso de la base de goma.

Además de las ceras de bajo punto de fusión, en la base de goma pueden utilizarse ceras que tienen un punto de fusión superior, en cantidades de hasta 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.

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, 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, 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 5% en peso a 75% en peso, con respecto a la base de goma y, específicamente, de 45% en peso a 70% en peso, con respecto a la base de goma.

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 texturización. 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 texturización. 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 de más de 0% en peso a 60% en peso de la base de goma y, más específicamente, de 20% en peso a 30% en peso de la base de goma.

Emulsionantes adecuados incluyen 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, ceteareth-20, poliglicerol polirricinoleato, propilenglicol ésteres de ácidos grasos, laurato de poliglicerilo, cocoato de glicerilo, goma arábiga, 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 estearoilo, 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.

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.

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 azúcar incluyen generalmente sacáridos. Los edulcorantes de azúcar adecuados incluyen monosacáridos, disacáridos y polisacáridos tales como, de forma no limitativa, 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 en fructosa, y una combinación de los mismos.

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.

El edulcorante de carga puede estar presente en el producto de confitería multicapa en una cantidad de 40% a 60% p/p de la capa de goma, específicamente de 45% a 55% p/p de la capa de goma y, aún más específicamente, de 48% a 53% p/p.

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 de carga comprende una relación entre sorbitol y maltitol de aproximadamente 1:3 a 1:5, específicamente de 1:3,5 a 1:4,5 y, más específicamente, de 1:4.

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 10% p/p o más, con respecto al peso de la goma de mascar, específicamente de 10 al 60, más específicamente de 15 al 50 y, aún más específicamente, de 20% a 40% p/p.

La goma de mascar puede incluir además un suavizante. Ejemplos de suavizantes incluyen lanolina, ácido palmítico, ácido oleico, ácido esteárico, estearato sódico, estearato potásico, triacetato de glicerilo, lecitina, glicerillecitina, 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.

El suavizante puede estar presente en el producto de confitería multicapa en una cantidad de 1% a 5% p/p de la capa de goma, específicamente de 1,5% a 4% p/p y, más específicamente, de 2% a 3% p/p, de la capa de goma.

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 alimentario es una combinación de ácido cítrico y ácido málico presente en una relación de ácido cítrico a málico de 2:1, específicamente de 1,5:1 y, más específicamente, de 1:1.

El ácido alimentario puede estar presente en el producto de confitería multicapa en una cantidad de 0,01% a 2,0% p/p de la capa de goma, específicamente de 0,1% a 1,5% p/p y, más específicamente, de 0,3% a 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 potásico, 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 multicapa puede ser de 2% a 6% p/p de la capa de goma, específicamente de 3% a 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, sustancia de sensación 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 4,0% p/p y, más específicamente, de 2,0% a 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 duro incluyen, por ejemplo, de 150 a 10.000 micrómetros, específicamente de 250 a 5000 micrómetros y, aún más específicamente, de 500 a 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 multicapa 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 una temperatura de 60 ° C a 160 ° C o de 150 ° C a 175 ° C, durante un periodo de tiempo suficiente para fundir la base, por ejemplo, treinta minutos, justo antes de mezclarla gradualmente con los demás ingredientes de la base, como el plastificante, los materiales de carga, el agente o los edulcorantes de carga, el suavizante y los 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 multicapa 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 multicapa en el que una primera superficie de la capa de caramelo está en contacto contiguo con una superficie de la capa de goma; de forma opcional, preparar 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, incluyendo, 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, por ejemplo, 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 multicapa se prepara cuando los componentes de caramelo y goma de mascar están a una temperatura de al menos 40 ° C y, más específicamente, de 45 ° C a 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 multicapa 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 multicapa puede incluir capas alternas de cada componente, 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 proporción 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 de 1,5 a 3,0 gramos, específicamente de 1,8 a 2,7 gramos y, más específicamente, de 2,3 a 2,5 gramos, en un formato de tableta o barra.

En las realizaciones donde las composiciones multicapa 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 estiramiento 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.

En otra realización, la composición multicapa se somete a un tratamiento superficial utilizando sustancias y métodos conocidos en la técnica. Ejemplos de tratamiento superficial incluyen recubrimiento (duro o blando) en cubeta, recubrimiento en forma de partículas (p. ej., enarenado, espolvoreo, etc.) y tratamiento con aceite que incluye de forma opcional sabores.

El recubrimiento en forma de partículas puede incluir un azúcar en polvo, un poliol de azúcar en forma de partículas y similares. La capa en forma de partículas puede aplicarse mediante cualquier método conocido en la técnica, incluyendo espolvoreo, donde la capa en forma de partículas se adhiere al producto de confitería por fuerzas electrostáticas, o enarenado, donde un aglutinante como agua o jarabe ayuda a que las partículas se adhieran al producto de confitería.

El recubrimiento puede estar presente en una cantidad de 2% a 60% p/p, específicamente de 10% a 45% p/p y, aún más específicamente, de 25% a 30% p/p, en peso del total de la pieza de confitería.

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, 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 multicapa, se ha descubierto que el mantenimiento del producto acabado por encima de la temperatura de transición vítrea de la composición masticable permite que esta mantenga su textura suave y masticable. El producto acabado puede mantenerse a una temperatura de 21 ° C a 30 ° C, específicamente de 24 ° C a 28 ° C y, más específicamente, de 25 ° C a 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 1 día a 6 meses, específicamente de 5 días a 30 días, más específicamente de 12 días a 25 días y, aún más específicamente, de 15 días a 20 días.

La capa de caramelo y la capa de goma del producto de confitería multicapa pueden contener en cada caso un aroma 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 aroma 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 5 a 20 segundos en el proceso de masticación, específicamente de 10 a 15 segundos en el proceso de masticación.

Se ha descubierto que una composición de confitería multicapa que contiene una capa de caramelo y una o más capas de goma proporcionan una transición de sabor única que no se experimenta con composiciones de goma multicapa 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 multicapa 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 5% a 15% p/p y, más específicamente, de 7% a 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 0,1% a 0,5% p/p de agente refrescante en peso de la goma de mascar,

específicamente de 0,2% a 0,4% y, aún más específicamente, de 0,25% a 0,3% p/p. También dentro de esta realización, el caramelo sin azúcar comprende de 1,0% a 3,75% p/p de ácido alimentario en peso de la parte caramelo, específicamente de 1,5% a 3,5%, y aún más específicamente de 2,0% a 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.

En una realización, un producto de confitería multicapa 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 1,5% a 2,2% p/p de aroma en peso de la goma de mascar, específicamente de 1,6% al 2,0% y, aún más específicamente, de 1,8% a 1,9% p/p. También dentro de esta realización, el caramelo sin azúcar comprende de 1,5% a 3,0% p/p de aroma en peso de la parte caramelo, específicamente de 1,8% al 2,8% y, aún más específicamente, de 2,0% a 2,5% p/p. Debido a la naturaleza de alta solubilidad del caramelo, se esperaba que hicieran falta niveles bajos de aroma en el caramelo y niveles altos de aroma en la goma de mascar con el fin de obtener tanto un choque inicial de aroma como un perfil de aroma de larga duración. Sin embargo, se ha observado que bajos niveles de aroma en la goma de mascar y altos niveles de aroma en el caramelo proporcionan un perfil de aroma 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, 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.

En una realización, un producto de confitería multicapa comprende una capa de caramelo sin azúcar que tiene un alto contenido de ácido alimentario y alto contenido de aroma 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 0,1% a 0,5% p/p de agente refrescante en peso de la goma de mascar, específicamente de 0,2% a 0,4% y, aún más específicamente, de 0,25% a 0,3% p/p; y la goma de mascar además comprende de 1,5% a 2,2% p/p de aroma excluyendo agente refrescante en peso de la goma de mascar, específicamente de 1,6% a 2,0% y, aún más específicamente, de 1,8% a 1,9% p/p. También dentro de esta realización, el caramelo sin azúcar comprende de 1,0% a 3,75% p/p de ácido alimentario en peso de la parte caramelo, específicamente de 1,5% a 3,5% y, aún más específicamente, de 2,0% a 2,75% p/p; y además comprende de 1,5% a 3,0% p/p de aroma en peso de la parte caramelo, específicamente de 1,8% a 2,8% y, aún más específicamente, de 2,0% a 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, 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.

En una realización, un producto de confitería multicapa comprende una capa de caramelo sin azúcar y una capa de goma de mascar, 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, 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 proporcionara un choque inicial de aroma debido a su propiedad de alta solubilidad. Lejos de desaparecer rápidamente, el sabor inicial resultó ser, de forma inesperada, más duradero.

La capa de caramelo y la capa de goma del producto de confitería multicapa 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.

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.

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, 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.

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

Ejemplo 1: Producto de confitería sin azúcar: Masticable (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	(38-42a)	(38-42a)	-	-	(60-70 °C)	-
Manitol	-	-	(15-25a)	(15-25a)	-	(75-85a)
Lycasin®	(58-62a)	(58-62a)	(75-85a)	(75-85a)	(30-40a)	(15-25a)
Agua	(3,5-4,5b)	(2-3b)	(3-6b)	(3-6b)	(3-6b)	(3-6b)
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	-	-
Agua	1,75-2,75	3,5-4,5	3,5-4,5	3,5-4,5	-	-
Fondant						

Componente	A	B	C	D	E	F
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

Se prepara la base de caramelo combinando los ingredientes de la base de caramelo y la solución colorante y se cuece a 135 ° C (137 ° C para las formulaciones crujientes E y F) en un hervidor. Se aplica un vacío de 50,8 cm (20") a la mezcla cocida 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. La mezcla resultante se vierte sobre una mesa de enfriamiento y se deja enfriar a 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 a temperatura regulada se deja reposar a 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
Jarabe 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

Componente	% en peso				
Colorante	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Edulcorante de alta intensidad	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

La formulación A se prepara fundiendo la base a una temperatura de 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 aroma, 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 aroma y los edulcorantes de alta intensidad adicionales con mezclado durante aproximadamente tres minutos.

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 aroma y el maltitol restante y se mezcla durante aproximadamente tres minutos. Cuando la temperatura de la mezcla disminuye a 48 ° C o menos, se añaden el ácido, aroma adicional y edulcorantes de alta intensidad con mezclado durante aproximadamente tres minutos.

Las formulaciones C-D se preparan fundiendo la base a una temperatura de 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 jarabe de maíz y, a continuación, se añaden los ingredientes restantes para formar una mezcla homogénea.

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

Ejemplo 3: Composición de caramelo-goma, laminada

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 un 30% p/p de producto de confitería sin azúcar y un 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

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 multicapa con capas de goma de mascar sin azúcar) y buena masticabilidad. Las formulaciones investigadas se indican en las Tablas 3 y 4. Se preparó el caramelo masticable pesando y mezclando el manitol y el Lycasin® de la parte de base de caramelo, seguido por la adición de aceite, monoestearato de glicerol y lecitina con mezclado, y transfiriendo la mezcla a un cocedor ajustado a una temperatura de 100 ° C. Luego se añade una mezcla de agua y colorante y la mezcla resultante se cuece a la temperatura indicada en las tablas (126 ° C a 145 ° C) aplicando un vacío 10,2 kPa (3 pulgadas de Hg) a la mezcla cocida. 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. Después se añade el aroma con mezclado. La mezcla resultante se vierte sobre una mesa de enfriamiento y se deja enfriar a 45-50 ° C. Seguidamente de 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 cociendo 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 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.

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.

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.

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 un 25% p/p de capa de caramelo masticable central y un 75% p/p de goma de mascar en forma de dos capas exteriores que “forman un sándwich” con la capa de caramelo masticable. 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

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 analizador de textura (Stable Micro System Texture Analyzer, Plus Upgrade; émbolo: cilindro de 4 mm; velocidad de aproximación: 1 mm/segundo; 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. Se mide la fuerza como función de tiempo hasta que la sonda penetra 3 mm en la muestra. Las mediciones se realizan a temperatura ambiente (21 ° C) sobre una muestra acondicionada a 25 ° C y los resultados se indican en gramos. El tiempo desde la producción del caramelo masticable hasta el ensayo se indica en las tablas.

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 (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.

Tabla 3:

Componente	4-1 Cocción a 138 °C Tiempo de estirado 6 minutos	4-2 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-3 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 4 minutos	4-4 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 0 minutos	4-5 Cocción a 126 °C 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
Aguaa	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					

Componente	4-1 Cocción a 138 °C Tiempo de estirado 6 minutos	4-2 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-3 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 4 minutos	4-4 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 0 minutos	4-5 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 10 minutos
Aceite de coco o aceite de palma hidrogenado	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 250 Bloom	1,25	1,5	1,0	1,5	1,0
Agua	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85

Componente	4-1 Cocción a 138 °C Tiempo de estirado 6 minutos	4-2 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-3 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 4 minutos	4-4 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 0 minutos	4-5 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 10 minutos
Fondant					
Manitol	2,14	-	4,2	-	4,0
Lycasin® 80/55 HDS	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/centímetro3, 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 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-7 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 0 minutos	4-8 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 4 minutos	4-9 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-10 Cocción a 138 °C 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
Aguaa	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					
Aceite de coco o aceite de palma hidrogenado	3,8	4,2	3,9	4,3	3,9
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					

Componente	4-6 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-7 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 0 minutos	4-8 Cocción a 126 °C Tiempo de estirado 4 minutos	4-9 Cocción a 145 °C Tiempo de estirado 10 minutos	4-10 Cocción a 138 °C Tiempo de estirado 10 minutos
Densidad (gramos/centímetro3, promedio)	1,33	1,39	1,27	1,20	1,14
Actividad del 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 alta temperatura de cocción no pudieron procesarse por completo, ya que el caramelo era demasiado duro para el equipo de corte.

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.

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.

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 (por ejemplo, una mezcladora Sigma) puede posibilitar el uso de más manitol.

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

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 (25 ° C) mantenían su blandura, mientras que los productos almacenados a temperaturas más bajas (19-21 ° 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

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 multicapa 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).

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 analizador de textura tal como se ha descrito anteriormente.

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 un 25% p/p de capa de caramelo masticable central y un 75% p/p de goma de mascar en forma de dos capas exteriores que “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:

Componente	5-1 Cocción a 132 °C	5-2 Cocción a 128 °C	5-3 Cocción a 136 °C	5-4 Cocción a 132 °C	5-5 Cocción a 132 °C	5-6 Cocción a 132 °C
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
Aguaa	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						
Aceite de coco o aceite de palma hidrogenado	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

Componente	5-1 Cocción a 132 °C	5-2 Cocción a 128 °C	5-3 Cocción a 136 °C	5-4 Cocción a 132 °C	5-5 Cocción a 132 °C	5-6 Cocción a 132 °C
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 del 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

Componente	5-1 Cocción a 132 °C	5-2 Cocción a 128 °C	5-3 Cocción a 136 °C	5-4 Cocción a 132 °C	5-5 Cocción a 132 °C	5-6 Cocción a 132 °C
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 128 °C	5-8 Cocción a 126 °C	5-9 Cocción a 136 °C	5-10 Cocción a 138 °C	5-11 Cocción a 132 °C	5-12 Cocción a 132 °C
Antes de la cocción	% en peso					
Base de caramelo	86,3	86,7	86,8	86,8	86,8	
Manitol	10,4	13,9	10,4	15,6	10,4	
Lycasin® 80/55 HDS	76,4	72,8	76,4	71,2	76,4	
Aguaa	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	
Agua	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	
Después de la cocción						
Grasa/lecitina						
Aceite de coco o aceite de palma hidrogenado	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

Componente	5-7 Cocción a 128 °C	5-8 Cocción a 126 °C	5-9 Cocción a 136 °C	5-10 Cocción a 138 °C	5-11 Cocción a 132 °C	5-12 Cocción a 132 °C
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/centímetro3, promedio)	1,10	1,16	1,22	1,18	1,15	1,21
Actividad del 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

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.

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 10 minutos proporcionaba una composición de caramelo con buen cuerpo.

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.

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).

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 120 ° C con mezclado a velocidad moderada (aproximadamente 30 rpm). La velocidad de mezclado se aumentó a 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 enfrío por debajo de 50-55 ° C.

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 132 °C
Antes de la cocción	% en peso
Base de caramelo	87,0
Manitol	10,4
Lycasin® 80/55 HDS	76,6
Aguaa	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

Componente	6-1 Cocción a 132 °C
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

a agua añadida presente en la base

Tabla 8:

Fondant F n°	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

Fondant F n°	Peso húmedo (kg)	Contenido de sólidos (%)	Peso seco (kg)	Proporción de sólidos (%)	Peso neto (%)
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

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 25% p/p de capa de caramelo masticable central y 75% p/p de goma de mascar en forma de dos capas exteriores que “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.

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 ºC, promedio)	Densidad (gramos/ centímetro3, promedio)	Viscosidad (millímetros)	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 acondicionamiento más largo para lograr una buena granulación y reducir al mínimo el rezumado, permitiendo que el caramelo siga siendo masticable.

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.

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. Una composición de confitería, que comprende:

una mezcla que comprende

una parte de base cocida que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado,

una grasa, y

una parte de fondant que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado,

en donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de Isomalt, y

en donde la confección de confitería tiene un contenido en humedad de 6,5 a 8,0% p/p y una textura masticable, o

en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de 4,0 a 5,0% p/p y una textura crujiente.

2. La composición de confitería de la reivindicación 1, en donde el jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado comprende maltitol y sorbitol en una relación maltitol: sorbitol de 1:0,8 a 1:1,2.

3. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en donde la cantidad total de Isomalt y de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado presente en la composición de confitería es de 70% a 90% p/p de la composición de confitería.

4. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde la parte de base comprende de 30% a 50% p/p de Isomalt y de 50% a 70% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco).

5. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde la parte de fondant comprende de 65% a 80% p/p de Isomalt y de 20% a 35% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de fondant (peso seco).

6. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde el fondant está presente en una cantidad de 2,0% a 15,0% p/p de la composición de confitería.

7. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6,

en donde el Isomalt presente en la parte de base comprende de 75% a 80% p/p de 1,6-GPS, con respecto al peso total del Isomalt, y en donde la parte de base comprende de 35% a 45% p/p de Isomalt y de 55% a 65% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de base (peso seco).

8. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-7,

en donde el Isomalt de la parte de fondant comprende una relación entre 1,6-GPS y 1,1-GPM de 1:1, y

en donde la parte de fondant comprende de 65% a 80% p/p de Isomalt y de 20% a 35% p/p de jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado de la parte de fondant (peso seco).

9. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, que comprende además uno o más ingredientes seleccionados de un agente de texturización, un emulsionante, un edulcorante adicional, un potenciador del sabor, un aroma, un colorante, un ingrediente funcional, un gas, un abrasivo, partículas de una segunda confección de confitería, un ácido alimentario o sal del mismo, o una combinación de los mismos.

10. La composición de confitería de la reivindicación 9,

en donde la composición de confitería comprende un aroma en una cantidad de 0,75% a 3,0% p/p de la composición de confitería; o

en donde la composición de confitería comprende un ácido alimentario o sal del mismo en una cantidad de 0,5% a 4,0% p/p de la composición de confitería.

11. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, que comprende además una mezcla de aroma y un ácido alimentario en una relación de 1:1 entre el aroma y el ácido alimentario.

12. La composición de confitería de una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde el fondant comprende partículas cristalinas de Isomalt que tienen una granulometría promedio de menos de 50 micrómetros.

13. Un método de preparación de una composición de confitería que comprende:

mezclar

una parte de base cocida que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado,

una grasa, y

una parte de fondant que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado,

en donde la composición de confitería comprende partículas cristalinas de Isomalt, y

en donde la confección de confitería tiene un contenido en humedad de 6,5% a 8,0% p/p y una textura masticable, o

en donde la composición de confitería tiene un contenido en humedad de 4,0% a 5,0% p/p y una textura crujiente.

14. El método de la reivindicación 13, que comprende:

cocer la parte de base que comprende Isomalt y un jarabe de hidrolizado de almidón hidrogenado,

añadir a la parte de base cocida un agente de texturización, una grasa y opcionalmente un ácido alimentario o sal del mismo, un aroma, o una combinación de los mismos para formar una mezcla;

enfriar la mezcla para formar una mezcla enfriada;

añadir la parte de fondant a la mezcla enfriada para formar una mezcla final;

y estirar la mezcla final para formar una composición de confitería.

15. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 13-14, en donde el fondant comprende un contenido en humedad de 6,5 a 11,0% p/p del fondant.

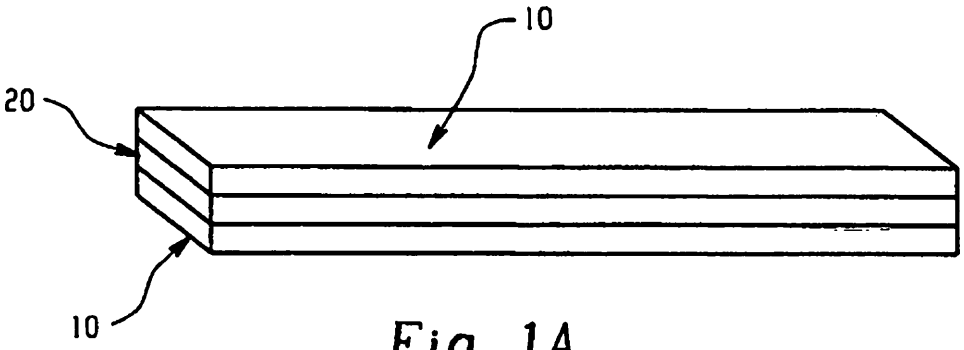


Fig. 1A

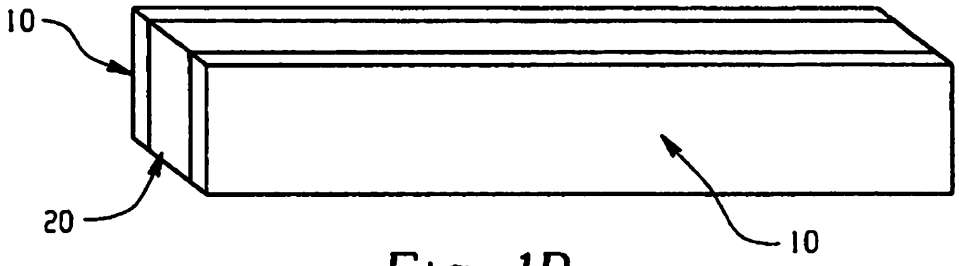


Fig. 1B

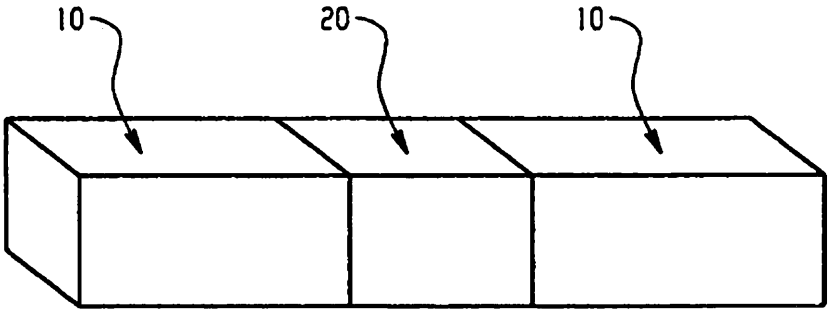


Fig. 1C

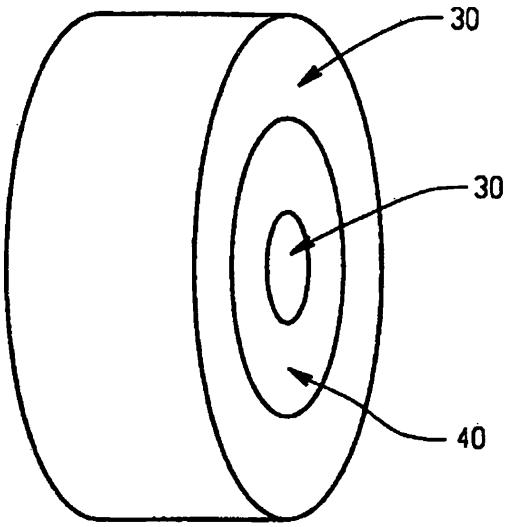


Fig. 2

Fig. 3