

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 842**

51 Int. Cl.:

A23L 19/00 (2006.01)

A23G 4/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2012 PCT/US2012/065238**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.05.2013 WO13074762**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2012 E 12791668 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2779844**

54 Título: **Composiciones de goma de mascar basadas en polvos de frutas deshidratadas**

30 Prioridad:

17.11.2011 US 201161560927 P

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

16.02.2017

73 Titular/es:

**WM. WRIGLEY JR. COMPANY (100.0%)
1132 West Blackhawk Street
Chicago, IL 60642, US**

72 Inventor/es:

**MO, XIAOQUN;
XIA, XIAOHU;
SHEPHERD, PHILIP y
PHILLIPS, DAVID R.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 601 842 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composiciones de goma de mascar basadas en polvos de frutas deshidratadas

Datos de prioridad

La presente invención reivindica el beneficio de U.S. Ser. No. 61/560,927, presentada el 17 de noviembre, 2011.

5 Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere a composiciones de goma de mascar que contienen polvo de fruta deshidratada como un reemplazo para agentes de carga típicos, tales como azúcar y otros polioles.

10 Si bien los azúcares tales como sacarosa y fructosa se utilizan en la industria de la confitería y son agentes edulcorantes naturales, que proporcionan energía (calorías), pero contienen pocos nutrientes. Los estudios han indicado posibles vínculos entre el consumo de azúcar y riesgos para la salud, incluyendo la obesidad y la caries dental. El aumento de las tasas de obesidad a nivel mundial ha aumentado la importancia del suministro de soluciones saludables, naturales y de bajas calorías, mientras se mantiene el sabor y dulzor.

15 Los polioles son un grupo de carbohidratos poco digeribles derivados de la hidrogenación de su fuente de azúcar o de jarabe (por ejemplo, lactitol a partir de lactosa). Los polioles (o alcoholes de azúcar) sirven como reemplazantes de azúcar útiles en una amplia gama de productos como parte de una dieta libre de azúcar. Los productos de confitería sin azúcar han existido desde hace muchos años, ya que ofrecen las alternativas de productos no cariogénicos públicos, ya que los polioles no se convierten fácilmente en ácidos por las bacterias en la boca y, por lo tanto, no producen caries.

20 Para las personas que sufren de ciertas afecciones de la salud tales como diabetes, las opciones sin azúcar proporcionan una alternativa segura a los productos a base de azúcar. Los polioles proporcionan una reducción en el contenido de calorías, y no causan aumentos repentinos en los niveles de azúcar en la sangre. Los consumidores están encontrando nuevas maneras de incorporar el caramelo como parte de un estilo de vida saludable y activo, sin embargo, las opciones de productos de alta calidad, de buen sabor que tradicionalmente han sido escasos debido a la limitada disponibilidad de ingredientes que podrían ser utilizados como sustitutos del azúcar a granel o los reemplazantes de azúcar a granel.

25 Con el aumento de la demanda de los consumidores de productos bajos en calorías, sin azúcar, o naturales sin los atributos negativos asociados con el azúcar, y con el aumento de las innovaciones en la tecnología de los alimentos, se espera que los productos reducidos en calorías sean más disponibles. Estos productos pueden ayudar a los consumidores en el mantenimiento de una buena salud bucal, control o reducción de peso y la reducción de la carga glucémica.

30 La tecnología comercial más reciente en el secado de frutas proporciona más eficiente la energía de liofilización y secado en tambor a gran escala, haciendo las frutas deshidratadas más económicas y fácilmente disponible comercialmente. Las gomas de mascar formuladas con polvo de frutos deshidratadas como el agente de carga proporcionan no sólo un verdadero sabor de fruta, pero también ofrecen opciones más saludables para los consumidores. El agente de carga es natural, ya que es la fruta, y que contiene el sabor natural, vitaminas y nutrientes que es inherente a la propia fruta. Además, la eliminación de los agentes de carga de tipo poliol tradicionales puede eliminar el malestar gastrointestinal a menudo experimentado por algunos individuos, o en el caso se consumen múltiples piezas de goma de mascar.

WO2007/076857 se refiere a una composición de goma de mascar que contiene amelanquier.

40 US6787167 se refiere a componentes vegetales naturales como agentes aromatizantes en recubrimientos de goma de mascar.

Resumen de la invención

45 Los polvos de frutas deshidratadas se utilizan como sustitutos de agentes de carga actuales utilizados en goma de mascar, tales como polioles o sacarosa, proporcionando de este modo opciones más saludables de goma de mascar a los consumidores con sabor de fruta real.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es la intensidad del sabor de control frente a goma de polvo de manzana deshidratada (100% de agente de carga).

La figura 2 es el perfil de dulzura de control frente a goma de polvo de manzana deshidratada (100% de agente de carga).

La figura 3 es el efecto concentración de la fruta del polvo de fruta utilizando polvo de manzana deshidratada (100%, 30%, y control).

5 La figura 4 es el efecto de concentración de la fruta del polvo de fruta utilizando polvo de manzana deshidratada (100%, 30%, y control).

La figura 5 es una ilustración del protocolo de resultados para los ensayos sensoriales realizados para la intensidad del sabor.

La figura 6 es una ilustración de los resultados de intensidad de dulzor.

10 Descripción de la invención

Como se ha indicado anteriormente, la presente invención se refiere a gomas de mascar con polvo de fruta deshidratada como el agente de carga primario para proporcionar sabor de fruta real, y ofrecer opciones más saludables para los consumidores. La presente invención se refiere a una composición de goma de mascar de acuerdo con la reivindicación 1 y un método de acuerdo con la reivindicación 8. El uso de polvo de fruta deshidratada como el agente de carga primario proporciona una goma de mascar más natural, puesto que es fruta, y por lo tanto contiene el sabor natural, vitaminas y nutrientes que son inherentes a la propia fruta, incluso después de la elaboración. Además, la eliminación de los agentes de carga de tipo poliol tradicionales pueden eliminar el malestar gastrointestinal a menudo experimentado por algunos individuos, así como los problemas de salud negativos a menudo asociados con el azúcar.

15 En general, las gomas de mascar por lo general contienen 50% o más en peso de un agente de carga dulce. El agente de carga sirve para múltiples propósitos. Por ejemplo, el agente de carga dulce proporciona sustancia, o masa, a la goma de modo que el consumidor percibe una cantidad sustancial de goma de mascar que es fácil y agradable para masticar en los primeros minutos. A menudo, el agente de carga dulce proporciona dulzor en los primeros pocos minutos de masticación, que cuando se aumenta por el sabor presente en la goma proporciona y experiencia agradable para el consumidor. En general, las propiedades de aumento de volumen de sacarosa y los agentes de carga sin azúcar contribuyen a una sensación en la boca agradable al consumidor como la mayoría de las bases de goma son demasiado persistentes para masticar antes de la hidratación y el calentamiento a la temperatura de la boca

20 A menudo, el agente de carga dulce utilizado en la goma de mascar es ya sea azúcar (sacarosa) o (polioles) sin azúcar. Ambos tipos de agente de carga dulces ofrecen ventajas y desventajas.

En las gomas de mascar, la sacarosa es un edulcorante natural, proporcionando sensación en la boca y textura, mientras que la liberación lenta de dulzura, y la mejora de liberación de aroma de la composición de goma de mascar. Por desgracia, la sacarosa es cariogénico, y puede conducir a la caries dental (caries dental), así como los niveles de glucosa impactantes para aquellos que sufren de diabetes. Las gomas de mascar que utilizan azúcar como el principal agente de carga se pueden ver negativamente en que los azúcares como la sacarosa se han descrito recientemente en los medios de comunicación y en otros lugares como "calorías vacías". Es decir, que proporciona calorías sin otros beneficios nutricionales tales como vitaminas, fibra, etc.

35 Por el contrario, los agentes de carga dulces a base de poliol tales como el sorbitol, maltitol, isomalt, manitol, y xilitol se utilizan a menudo en lugar del azúcar en las composiciones de goma de mascar. El sorbitol se utiliza comúnmente debido a la disponibilidad y coste, mientras que el maltitol se utiliza debido a su similitud con la sacarosa en dulzura y solubilidad.

40 Por lo general, los polioles demuestran una percepción de dulzor desde aproximadamente 30% a aproximadamente 70% de la sacarosa a un consumidor. Por esta razón, a menudo se añaden edulcorantes de alta intensidad para dar un dulzor similar al de la sacarosa. Debido a que existe una gran demanda de tales por los consumidores para las gomas de mascar "naturales" o al menos "endulzadas naturalmente", el uso de polioles como el principal agente de carga a menudo requiere el uso de edulcorantes de alta intensidad no naturales para satisfacer las expectativas de dulzor, y puede disuadir la intención de compra de los consumidores.

45 Otra desventaja de usar polioles es la causalidad de los trastornos gastrointestinales (tales como laxante) en el momento del consumo. Por lo general, se considera un material que no causa trastornos gastrointestinales (por ejemplo, no laxantes), si dicho material es ya sea sustancialmente absorbido antes de entrar en el intestino grueso o pasa a través del intestino grueso sustancialmente sin cambios, en las cantidades presentes en la goma de mascar. La cantidad de perturbación gastrointestinal o angustia de efecto laxante experimentada por un consumidor de una goma de mascar depende por lo general de la sensibilidad del consumidor, el poliol específico utilizado en la goma, y la cantidad de goma mascada.

Teniendo en cuenta las desventajas asociadas tanto con el azúcar como con los agentes de carga dulces sin azúcar, existe una necesidad de un agente de carga dulce apropiado para uso en las composiciones de goma de mascar, que sea natural, ofrezca una opción de goma de mascar más saludable para el público, y no cause trastornos gastrointestinales en las cantidades consumidas de goma de mascar.

5 El término "agente de carga dulce" incluye agentes de carga que son dulces o contribuyen dulzura a la composición de goma de mascar. Como se utiliza en este documento, un agente de carga "azúcar" es un agente de carga dulce, definido como una molécula pequeña, por lo general con grado de polimerización de una o dos unidades de sacárido, y por lo general un carbohidrato calórico tal como sacarosa, dextrosa, fructosa, maltosa, y más por lo general sacarosa. Como se utiliza en este documento, un agente de carga "sin azúcar" es también un agente de
10 carga dulce, por lo general incluye un sacárido hidrogenado de bajo peso molecular, tal como sorbitol, maltitol, xilitol, isomalt o manitol.

Polvos de frutas deshidratadas se definen como la fruta que se ha secado a un bajo contenido de agua, que contiene por lo general menos de 12% en peso, menos de 9% en peso, y menos del 6% en peso de agua.

15 Como se utiliza en este documento, todos los porcentajes y relaciones utilizados son en peso de la composición total y todas las mediciones realizadas son a 25 °C, a menos que se designe de otra manera.

"Fruta" se define en este documento como que incluye bayas, drupas, pomos, compuesto, y frutas accesorias. Las drupas son frutos simples que tienen semillas y pulpa producida a partir de un solo ovario; el ovario puede ser inferior o superior. Ejemplos de bayas incluyen, pero no se limitan a grosella negra, grosella roja, grosella, guayaba, granada, kiwi, uva, ráspero, arándano, melón, naranja, limón, lima, y pomelo. Las drupas son frutos carnosos
20 generalmente producidos a partir de un ovario de semilla única con una capa de piedra dura, llamado el endocarpio, que rodean la semilla. Ejemplos de drupas incluyen, pero no se limitan a ciruelas, melocotones y cerezas. Las frutas de pepita producidas por las plantas en subtribu Pyrinae de la familia Rosaceae, tienen una estructura (el núcleo) que separa claramente las semillas del tejido de ovario. Ejemplos de pomos incluyen, pero no se limitan a manzanas y peras; sin embargo, algunos de los pomos más pequeños se refieren algunas veces como bayas. Ejemplos de
25 frutas compuestas incluyen, pero no se limitan a zarzamora, frambuesa, mora, piña, higo, mora, y manzana cobertura. Ejemplos de frutas accesorios incluyen, pero no se limitan a la manzana, rosa mosqueta, y fresa.

La fruta puede ser con semillas o sin semillas. Los cultivos comerciales de banano, piña y sandía son ejemplos de frutos sin semillas. En un aspecto de la invención, 30% de un polvo de fruta deshidratada sin semillas se proporciona en peso de una composición de goma de mascar.

30 Una variedad de métodos de secado se puede emplear para proporcionar un polvo de fruta deshidratada que contiene por lo general menos de 12% en peso de agua. Algunos métodos de secado incluyen, pero no se limitan a secado solar, pulverización, contacto, espuma, explosion puffing, vacío, liofilización, radiante, acústico, y osmótico, solo o en cualquier combinación.

35 En la actualidad, el proceso de liofilización proporciona una mejor calidad de la fruta seca sobre otros métodos de secado. Poca o ninguna contracción se produce a la fruta en el proceso de liofilización, obteniéndose un producto seco con una estructura porosa, y color de reflexión de la propia fruta cruda. Dos etapas principales en el proceso de liofilización incluyen (1) congelación de la fruta, cuando la mayor parte del agua se convierte en hielo y (2) sublimación, cuando la mayor parte o todo el hielo se transfiere en vapor a presión muy baja o alto vacío, y el vapor se extrae en la secadora.

40 Otros métodos de secado, tales como secado por pulverización, se inyecta pasta de fruta en un recipiente que utiliza aire caliente para eliminar el agua rápidamente y crear un polvo fino de fruta seca.

Dado que los polvos de frutas deshidratadas se obtienen mediante la eliminación de la mayoría de agua de la fruta, los métodos de secado mencionadas anteriormente generalmente dan polvos de frutas que tienen una concentración de fruta o pureza de al menos 85%, al menos 90%, al menos 95%, o al menos 97% en peso. Los
45 polvos de frutas deshidratadas están disponibles comercialmente para una variedad de frutas, como manzana, fresa, arándano agrio, arándano, frambuesa, mora, limón, banana y mango. Como se ve en los ejemplos de la Tabla 1, el contenido de agua es por lo general por debajo de 6% en peso del polvo de fruta deshidratada, y contiene los beneficios nutricionales inherentes a las frutas nativas, tales como vitaminas, fibras, carbohidratos y azúcares de la fruta. En estos ejemplos, la cantidad de fibra, vitaminas, proteínas, carbohidratos, etc., varían dependiendo del tipo
50 de fruta.

Tabla 1

| | Arándano | Manzana | Fresa |
|---------------|------------------|------------------|------------------|
| Humedad | 3% | 3% | 3% |
| Carbohidratos | 86% | 93% | 80% |
| Proteína | 3% | 0.9% | 7% |
| Grasa | 5.6% | 1.9% | 4% |
| Fibra | 11.2% | 3.4% | 6% |
| Vitamina A | 320 IU por 100 g | 275 IU por 100 g | 311 IU por 100 g |
| Vitamina C | 88 mg por 100 g | 25 mg por 100 g | 625 mg por 100 g |

- 5 En un aspecto de la invención, el polvo de fruta deshidratada se produce a partir del proceso de secado por pulverización en frío, con un tamaño medio de partícula de aproximadamente 0.5 mm a 1.4 mm. En otra realización, el polvo de fruta deshidratada se produce mediante liofilización, y después se muele para producir un tamaño medio de partícula de aproximadamente 0.25-4.0 mm. Los expertos en la técnica reconocerían que una variedad de técnicas de molienda y tamizado se pueden emplear para lograr diferentes rangos de tamaño de partícula de los polvos de frutas deshidratadas.
- 10 Preferiblemente, los polvos de frutas de la presente invención son pequeñas, e imperceptible para los consumidores como partículas separadas en la matriz de goma terminada. Por ejemplo, un intervalo de tamaño de partículas de polvo de fruta deshidratada que se puede utilizar para lograr este objetivo es 75% de polvo de fruta a través de un tamiz de malla US # 12, 90% de polvo de fruta a través de un tamiz de malla US # 12, o 100% de polvo de fruta a través de un tamiz de malla US # 12.
- 15 Algunos fabricantes de polvos de frutas deshidratadas añaden otros ingredientes, tales como maltodextrina, para reducir costes, mejorar la manipulación, o proporcionar otros beneficios sensoriales. La inclusión de dichos ingredientes afecta la concentración o la pureza del polvo de fruta deshidratada. Como se utiliza en este documento, "concentración" se define como la cantidad de una sustancia particular en una cantidad dada de otra sustancia. Por ejemplo, el polvo de frutas deshidratadas y cargas tales como maltodextrina, se mezclan en diversas relaciones tales como 50% de polvo de fruta y 50% de maltodextrina en peso, o alternativamente, 70% de polvo de fruta y 30% de maltodextrina en peso.
- 20 Los solicitantes han probado una variedad de polvos de frutas deshidratadas, y han encontrado que pueden reemplazar total o parcialmente el azúcar y/o agentes de carga dulces sin azúcar.
- 25 Los rangos típicos de agentes de carga dulces tradicionales tales como sacarosa o polioles varía desde 15% en peso a aproximadamente 80% en peso en gomas de mascar. Por lo tanto, en la sustitución de la totalidad del agente carga dulce presente en una composición de goma de mascar, el rango de contenido de polvo de fruta deshidratada es 15% en peso a aproximadamente 80% en peso.
- 30 En un aspecto de la invención, el agente de carga se sustituye con polvo de fruta deshidratada, y la proporción de polvo de fruta deshidratada para agente de carga está por lo general en una proporción de 1:1, 1:2, o más por lo general 1:3 por peso.
- El polvo de fruta deshidratada está presente del 15% en peso a aproximadamente 30% en peso, desde aproximadamente 35% a aproximadamente 50%, o desde aproximadamente 55% a aproximadamente 70% en peso de la composición de goma de mascar. En incluso otra realización, el polvo de fruta deshidratada está presente de aproximadamente 40% en peso a aproximadamente 60% en peso de la composición de goma de mascar.
- 35 Los ejemplos de sustitución completa (100%) del agente de carga dulce en peso se muestran en los Ejemplos 1 y 2 de la Tabla 2 a continuación. Una sustitución parcial (50%) del agente de carga dulce en peso se muestra en el Ejemplo 3 de la Tabla 2. Los polvos de manzana y fresa en la Tabla 2 se liofilizaron y molieron en polvo. El polvo de manzana se hizo a partir de manzanas Granny Smith. Ambos polvos contienen igual o menos de 5% en peso de contenido de agua, por lo tanto, tienen una concentración de frutas de al menos 95% en peso del polvo de frutas. Los polvos de frutas deshidratadas están disponibles comercialmente de una variedad de proveedores.

Tabla 2

| Ingrediente | Ejemplo 1 | Ejemplo 2 | Ejemplo 3 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | % | % | % |
| Manzana en polvo | 53.25 | -- | -- |
| Fresa en polvo | -- | 44.5 | 22.25 |
| Sorbitol | -- | -- | 22.25 |
| Goma Base | 32.0 | 41.5 | 41.5 |
| Glicerina | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Ácido | 0.75 | -- | -- |
| Edulcorante de alta intensidad | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Sabor a manzana | 1.0 | -- | -- |
| Sabor a fresa | -- | 1.0 | 1.0 |

5 En el ejemplo 1 anterior, el agente de carga de poliol se sustituye con 53.25% de polvo de manzana liofilizado. En el ejemplo 2, el 44.5% de polvo de fresa liofilizado se utiliza junto con un nivel de base de goma más alto que el ejemplo de la manzana. El ejemplo 3 muestra el agente de carga que consiste en una mezcla igual de sorbitol y polvo de fresa liofilizado, en el 22.25% cada uno.

10 Como se indicó anteriormente, el nivel de agente de carga típico en la goma es de aproximadamente 15% a aproximadamente 80% en peso de una composición de goma de mascar. El polvo de fruta deshidratada se puede utilizar como un reemplazo parcial de agentes de carga tradicionales tales como sacarosa, poliol, o mezclas de los mismos. El polvo de frutas se puede utilizar para reemplazar aproximadamente 20% a aproximadamente 100% en peso del agente de carga, de aproximadamente 30% a aproximadamente 80% de agente de carga, o desde aproximadamente 40% a aproximadamente 60% en peso del agente de carga.

15 Los solicitantes probaron una variedad de diferentes niveles para la sustitución de agente de carga dulce con polvo de fruta de manzana deshidratada. Los diversos niveles de reemplazo de sorbitol de 100%, 84%, 55% y 28% se muestran a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3

| Ingrediente | Control | Ejemplo 4 | Ejemplo 5 | Ejemplo 6 | Ejemplo 7 |
|--------------------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | Sustitución del 100% de Sorbitol | Sustitución del 84% de sorbitol | Sustitución del 55% de sorbitol | Sustitución del 28% de sorbitol |
| Sorbitol | 47.5 | -- | -- | 16.2 | 31.9 |
| Polvo de manzana | -- | 54.0 | 47.5 | 31.3 | 15.6 |
| Base | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| Jarabe de sorbitol | 9.1 | -- | 9.1 | 9.1 | 9.1 |
| Glicerina | 9.4 | 12.0 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| Edulcorante de alta intensidad | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |

ES 2 601 842 T3

| Ingrediente | Control | Ejemplo 4 | Ejemplo 5 | Ejemplo 6 | Ejemplo 7 |
|-----------------|---------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | Sustitución del 100% de Sorbitol | Sustitución del 84% de sorbitol | Sustitución del 55% de sorbitol | Sustitución del 28% de sorbitol |
| Sabor a manzana | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Total | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

5 Como se ha mencionado anteriormente, algunos frutos deshidratados y polvos de frutas resultantes contienen semillas, que pueden producir una sensación en la boca no deseable debido a la presencia de las semillas en las composiciones de goma de mascar. Los solicitantes hicieron las gomas de mascar con polvos de frutas deshidratadas que contienen semillas lo que hizo la goma demasiado suave y fluido. Para resolver este problema, los solicitantes mezclan los polvos de frutas deshidratadas que contienen semillas con agentes de carga tradicionales, incluyendo, pero no limitando a polioles, azúcares, maltosa, dextrina, azúcar invertido seco, fructosa, levulosa, galactosa, sólidos de jarabe de maíz y similares. Por ejemplo, polvo de fruta de fresa deshidratada puede combinar con polvo de sorbitol en una proporción de polvo de fruta deshidratada con el agente de carga dulce de 10:90 a aproximadamente 90:10 en peso, de aproximadamente 30:70 a aproximadamente 70:30 en peso, y por lo general desde aproximadamente 40:60 a aproximadamente 60:40 en peso. Una vez mezclado, se añaden el polvo de la fruta y la mezcla de edulcorantes de carga a la composición de goma de mascar en torno al 15% o más en peso.

15 En una realización, un polvo de fruta deshidratada de frambuesa con un contenido de humedad de menos del 5% en peso y polvo de xilitol se mezclan en una proporción de aproximadamente 60:40 en peso, y se adicionó a la base de goma, y se mezcló con otros ingredientes para producir una composición de goma de mascar en barra con una mezcla 60:40 de la fruta con el contenido de xilitol al 30% en peso de la composición de goma de mascar.

20 En un aspecto de la invención, el polvo de fruta deshidratada empleado en la composición de goma de mascar es sin semillas. Ejemplos de polvos de frutas deshidratadas que no contienen semillas son las manzanas, mangos, bananas y limón. Cultivos sin semillas de la piña y la sandía también están disponibles comercialmente. Las semillas se pueden utilizar en un intervalo de aproximadamente 15% a aproximadamente 80% en peso, aproximadamente 30% a aproximadamente 70%, y de aproximadamente 40% a aproximadamente 60% en peso de la composición de goma de mascar.

25 Una de las ventajas de la invención del solicitante es que los azúcares naturales de la fruta del polvo de frutas deshidratadas proporcionan un sabor agradable que recuerda a la fruta madura o fresca a partir de la cual se obtuvo. Ejemplos de mezclas de azúcar naturales de frutas incluyen combinaciones de fructosa, glucosa y sacarosa. Por ejemplo, en el caso de la manzana, el azúcar predominante es fructosa seguido de glucosa; sacarosa que representa alrededor del 20% de los azúcares totales. Las uvas tienen una relación similar de fructosa con glucosa y la sacarosa es sólo el 1% de los azúcares totales. La fructosa se refiere a veces como azúcar de la fruta en el comercio y es considerablemente más dulce que la sacarosa, aproximadamente 70% más dulce.

Otro de los beneficios de los polvos de fruta deshidratada son los sabores de frutas naturales que están presentes. Estos sabores mejoran la experiencia de la goma de mascar y proporcionan al consumidor un sabor de la fruta más natural. Los ejemplos de los sabores naturales son manzana, fresa, banana, mango, arándano, mora, frambuesa y limón.

35 Los ácidos naturales presentes en el polvo de fruta proporcionan otro beneficio sensorial adicional. Estos ácidos, en combinación con el sabor natural y edulcorantes proporcionados por el polvo de frutos secos, ofrecen una verdadera experiencia de la fruta para el consumidor. Ejemplos de ácidos naturales incluyen ácido cítrico, ácido málico y ácido tartárico. El ácido málico presente en manzana deshidratada, junto con el sabor a manzana natural, crea un verdadero sabor de la manzana en la goma utilizando polvo de fruta deshidratada como un agente de carga. Del mismo modo, el ácido cítrico presente en auxiliares de limón deshidratado en proporcionar una experiencia de limón real.

45 En otro aspecto de la invención, también se pueden utilizar polvos vegetales secos. Los solicitantes hicieron las gomas de mascar que contienen polvos de zanahoria, maíz y patata. Ejemplos de cada uno se reflejan a continuación en la Tabla 4.

Tabla 4

| Ingrediente | Control | Ejemplo 8 | Ejemplo 9 | Ejemplo 10 |
|---------------------------|---------|-----------|-----------|------------|
| Polvo de sorbitol | 46.0 | -- | -- | -- |
| Polvo de zanahoria | -- | 39.9 | -- | -- |
| Polvo superdulce de maíz | -- | -- | 40.9 | -- |
| Polvo de patata | -- | -- | -- | 40.9 |
| Base | 32.0 | 44.6 | 44.6 | 44.6 |
| Jarabe de sorbitol | 9.1 | -- | -- | -- |
| Glicerina | 9.4 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |
| Monoglicéridos acetilados | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Edulcorante | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Sabor a zanahoria | 1.0 | 1.0 | -- | -- |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |

5 Los polvos vegetales deshidratados utilizados en este documento también son bajos en contenido de agua, que contienen por lo general menos de 12% en peso, menos de 9% en peso, y menos de 6% en peso. Una variedad de métodos de secado se puede emplear para proporcionar un polvo vegetal deshidratado como se describe anteriormente arriba. Como la mayoría de polvos vegetales carecen de los azúcares y ácidos de polvos de frutas deshidratadas, no son tan atractivos para su uso como un reemplazo para agentes de carga dulces. Sin embargo, los polvos vegetales deshidratados también pueden ser incluidos para crear un sabor único, disminuir los costos, o proporcionar beneficios nutricionales inherentes al propio vegetal. Por ejemplo, un polvo vegetal deshidratado tal como polvo de patata se puede combinar con un polvo de fresa. En un aspecto de la invención, se proporciona una goma de mascar que contiene polvo de fruta deshidratada que también contiene al menos 1% en peso de polvo vegetal deshidratado.

15 La goma de mascar base se compone por lo general de elastómeros, suavizantes, emulsionantes, cargas, ceras y grasas. La base de goma por lo general representa el 5% a 95% de la formulación de goma. Las bases de goma pueden ser naturales o sintéticas, y se utiliza solo, o en cualquier combinación. Ejemplos de elastómeros utilizados en la base de goma incluyen butadieno estireno y poliisobutileno. Los suavizantes incluyen triacetina, triglicérido de cadena media, mono- y di-glicéridos y mono-glicéridos acetilados. Los agentes de carga son por lo general carbonato de calcio y talco. Las ceras son a base de petróleo y podrían ser cera de parafina o cera microcristalina. Las grasas son por lo general aceites hidrogenados, tales como la soja.

20 En general, las bases de goma naturales contienen elastómeros naturales y ceras naturales. Los elastómeros naturales incluyen, pero no se limitan a látex, gomas vegetales tales como goma de mascar, goma de abeto, y goma de masilla, solas o en cualquier combinación; ceras naturales incluyen, pero no se limitan a cera de parafina y cera de abejas, solas o en cualquier combinación. En otro aspecto de la invención, la goma de mascar que contiene polvo de fruta deshidratada contiene al menos 1% de una base de goma natural. También se pueden utilizar las combinaciones de base de goma natural y base de goma sintética.

25 Las bases de gomas de mascar bajas que tienen un contenido de base de menos de 20% en peso, menos de 15% en peso, menos de 10% en peso, o menos de 5% en peso tendrán un contenido de polvo de fruto seco de al menos 10% en peso. El polvo de la fruta empleada tiene una concentración de frutas de al menos 85%, o más en peso del polvo de fruta deshidratada.

30 Por lo general, la goma es aromatizada con sabores naturales o sintéticos. Algunos de los sabores naturales incluyen menta y extractos de diversas plantas y frutas. Los sabores sintéticos contienen moléculas similares a sus homólogos naturales, pero se derivan a través de diversas tecnologías de procesamiento de productos químicos.

5 Las gomas de mascar de la presente invención se preparan mezclando los ingredientes de la goma, seguido de laminación y moldeado en la forma deseada, incluyendo, pero no limitando barras, pestañas o gránulos. Los edulcorantes de alta intensidad se incluyen a menudo para proporcionar un nivel de dulzor superior. Ejemplos de tales edulcorantes son edulcorantes aspartame, sacarina sódica, acesulfame-K, sucralosa, stevia y rebaudiósido, luo han guo, advantame, monatina, brazzeína y otros. Estos edulcorantes pueden encapsularse para proporcionar una duración dulzura más larga o protección en diversos polímeros, hidrocoloide, celulósico y otras matrices de encapsulación conocidas en la industria.

10 Las formulaciones de goma, en particular las gomas de fruta, a menudo contienen ácidos alimentarios para mejorar la percepción del sabor. Ácidos comunes usados en la goma incluyen ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, ácido adípico y otros ácidos que se encuentran en frutas y verduras.

I. Datos

15 Los solicitantes hicieron las gomas de mascar y llevaron a cabo pruebas sensoriales en donde polvo de sorbitol (agente de carga) se reemplazó con 100% de polvo de manzana liofilizado que tiene una concentración de fruta 100% en una goma de mascar en barra. La Tabla 5 muestra las gomas de mascar producidos y probadas:

Tabla 5

| Ingrediente | Control | Goma de polvo de Manzana (Ejemplo 11) |
|---|---------|---------------------------------------|
| Polvo de sorbitol | 46.75 | -- |
| Polvo de manzana (concentración de la fruta del 100%) | -- | 53.25 |
| Base de goma | 32.0 | 32.0 |
| Jarabe de sorbitol | 9.1 | -- |
| Glicerina | 9.4 | 12.0 |
| Ácido málico | 0.25 | 0.25 |
| Ácido cítrico | 0.5 | 0.5 |
| Edulcorante de alta intensidad | 1.0 | 1.0 |
| Sabor a manzana | 1.0 | 1.0 |
| Total | 100.0 | 100.0 |

Los panelistas masticaron tanto el control como el Ejemplo 11, durante 12 minutos cada uno y clasificaron la intensidad de sabor y dulzor 0-9, siendo 0 sin sabor o dulzor a 9 siendo el sabor o dulzor más alto. Los resultados se ilustran en las figuras 1 y 2.

20 Los resultados muestran (figuras 1 y 2) que la plena sustitución del agente de carga dulce, sorbitol, con 53.25% de polvo de manzana deshidratada proporcionado un sabor a manzana más intenso, y un perfil de dulzor similar al control de la duración de la masticación.

25 En otro experimento, los solicitantes probaron el efecto de la pureza del polvo de fruta deshidratada utilizando polvo de manzana deshidratada. Se hicieron dos muestras, en donde la concentración de la fruta en el polvo de fruta era 100% (producido por secado por pulverización en frío) y 30% (producido por el secado por pulverización a baja temperatura), respectivamente. Las gomas de mascar se ensayaron para determinar la intensidad del sabor y dulzura. La tabla 6 a continuación muestra las gomas de mascar evaluadas.

Tabla 6

| Ingrediente | Control | Polvo de manzana 100% (Ejemplo 12) | Polvo de manzana al 30%, maltodextrina al 70% (Ejemplo de Referencia 13) |
|---|---------|------------------------------------|--|
| Polvo de manzana (concentración de fruta 100%) | - | 38.5 | - |
| Polvo de manzana en (concentración de fruta al 30%) | - | - | 38.5 |
| Sorbitol | 44.6 | -- | -- |
| Base de goma | 32.0 | 44.6 | 44.6 |
| Jarabe de sorbitol | 5.65 | -- | -- |
| Glicerina | 9.35 | 12 | 12 |
| Ácido málico | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| Ácido cítrico | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| Monoglicéridos acetilados | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Edulcorante de alta intensidad | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Sabor de manzana | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Total | 100 | 100 | 100 |

5 El protocolo para las pruebas sensoriales realizadas comprende 6 panelistas entrenados, en la evaluación de muestras de goma mascar. Las muestras se ensayaron a ciegas en orden aleatorio. Los panelistas mastican el control y los Ejemplos 12 y 13 durante 12 minutos cada una y las clasifican por intensidad de sabor y dulzor 0-9, siendo 0 sin sabor o dulzor a 9 siendo el sabor o dulzor más alto. Los resultados se ilustran en las figuras 3 y 4.

10 Las figuras 3 y 4 ilustran, además, que los solicitantes encontraron que 30% de polvo de manzana (con un 70% de maltodextrina adicionada) dan una intensidad de sabor y dulzor relativamente más baja que la del polvo de manzana 100%. La pureza (concentración) de la fruta en polvo empleada puede afectar tanto la dulzura como la intensidad de sabor de la composición de goma de mascar.

15 Los solicitantes también ensayaron el nivel de polvo de fruta más apropiado para su uso en una composición de goma de mascar. El protocolo para las pruebas sensoriales realizadas comprende 6 panelistas entrenados, en la evaluación de mascar muestras de goma. Todas las gomas de mascar de la Tabla 7 se pusieron a prueba ciega en orden aleatorio. Los panelistas masticaron las muestras en la masticación al principio (0.5-3 min.) y las clasifican por intensidad de sabor y dulzor 0-9, siendo 0 sin sabor o dulzor a 9 siendo el sabor o dulzor más alto. Los resultados se ilustran en las figuras 5 y 6.

Tabla 7

| Ingrediente | Control | Polvo de manzana al 10% de (Ejemplo de referencia 14) | Polvo de manzana al 15% (Ejemplo 15) | Polvo de manzana al 20% (Ejemplo 16) |
|-------------|---------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Sorbitol | 46.75 | 36.75 | 31.75 | 26.75 |

ES 2 601 842 T3

| Ingrediente | Control | Polvo de manzana al 10% (Ejemplo de referencia 14) | Polvo de manzana al 15% (Ejemplo 15) | Polvo de manzana al 20% (Ejemplo 16) |
|---|---------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Polvo de manzana (concentración de fruta 95%) | - | 10.0 | 15.0 | 20.0 |
| Base de goma | 32.0 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| Jarabe de sorbitol | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 9.1 |
| Glicerina | 9.4 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| Ácido málico | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| Ácido cítrico | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| Edulcorante de alta intensidad | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Sabor de manzana | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 |

5 El ejemplo de referencia 14 (goma de mascar con 10% de polvo de fruta) mostró sabor similar y la intensidad dulce para control. Sin embargo, los ejemplos 15 y 16 (gomas de mascar con 15% y 20% de polvo de fruta, respectivamente) mostró un mejor sabor y percepción de dulzura. Los datos demuestran que las gommas de mascar con al menos 15% en peso de fruta deshidratada proporciona una mayor percepción de sabor.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de goma de mascar que comprende:
 - a) al menos 15% en peso se secó polvo de fruta, en donde el polvo de fruta deshidratada tiene una concentración de frutas de al menos 85% en peso y,
 - 5 b) un contenido de base de goma de al menos 25% en peso de la composición de goma de mascar.
2. Una composición de la reivindicación 1, en donde el polvo de fruta deshidratada se selecciona del grupo que consiste en las bayas, fruta de compuesto, fruta accesorio, y combinaciones de los mismos.
3. Una composición de la reivindicación 1 o 2 en donde el polvo de fruta deshidratada es sin semillas.
- 10 4. Una composición de la reivindicación 1, 2, o 3 en donde el polvo de fruta deshidratada se produce por secado al vacío, secado en tambor, liofilización, y combinaciones de los mismos.
- 5 5. Una composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además al menos 1% en peso de polvo de vegetal seco.
- 15 6. Una composición de goma de mascar de acuerdo con la reivindicación 1, la composición que contiene un agente de carga seleccionado del grupo que consiste en azúcar, dextrosa, fructosa, isomaltulosa, xilosa, galactosa y manosa, o en donde el agente de carga se selecciona del grupo que consiste en sorbitol, maltitol, isomalt, manitol, xilitol, y lactitol, en donde la relación de fruta seca para agente de carga es de al menos 1:3 en peso.
- 20 7. Una composición de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde la goma de mascar contiene al menos 1% en peso de una base de goma de mascar natural, seleccionado del grupo que consiste en látex, goma de mascar, goma de abeto, goma de masilla y combinaciones de los mismos.
- 25 8. Un método de reducción de agentes de carga dulces seleccionados del grupo que consiste en azúcar, polioles, y combinaciones de los mismos en una composición de goma de mascar mediante la incorporación de al menos 15% se polvos de frutas deshidratadas en peso de la composición de goma de mascar, en donde el polvo de fruta deshidratada tiene una concentración de frutas de al menos 85% en peso.
9. Un método de la reivindicación 8, en donde la goma de mascar es sin recubrir.
- 25 10. Un método de la reivindicación 8 o 9, en donde la cantidad de polvo de fruta deshidratada es no más del 90% en peso de la composición de goma de mascar.
11. Un método de la reivindicación 8, 9 o 10, en donde el polvo de fruta se mezcla con base de goma.
12. Un procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, en donde la goma de mascar contiene menos del 20% en peso de base de goma.
- 30 13. Una composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 o un método de una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, en donde el polvo de fruta deshidratada se forma utilizando un método de secado seleccionado del grupo que consiste en secado por pulverización, solar, de contacto, de espuma, ablandamiento por explosión, vacío, radiación, acústica, y el secado osmótico, y combinaciones de los mismos, o en donde el polvo de fruta deshidratada se produce mediante liofilización.
- 35 14. Una composición de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 o un método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en donde el polvo de fruta deshidratada tiene una concentración de frutas de al menos 90%.

Figura 1

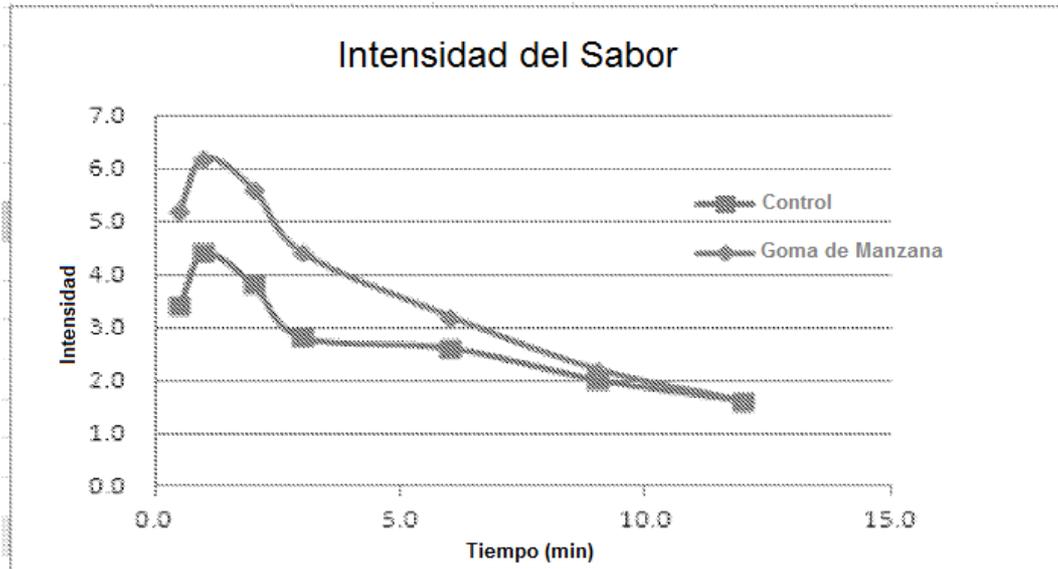


Figura 2

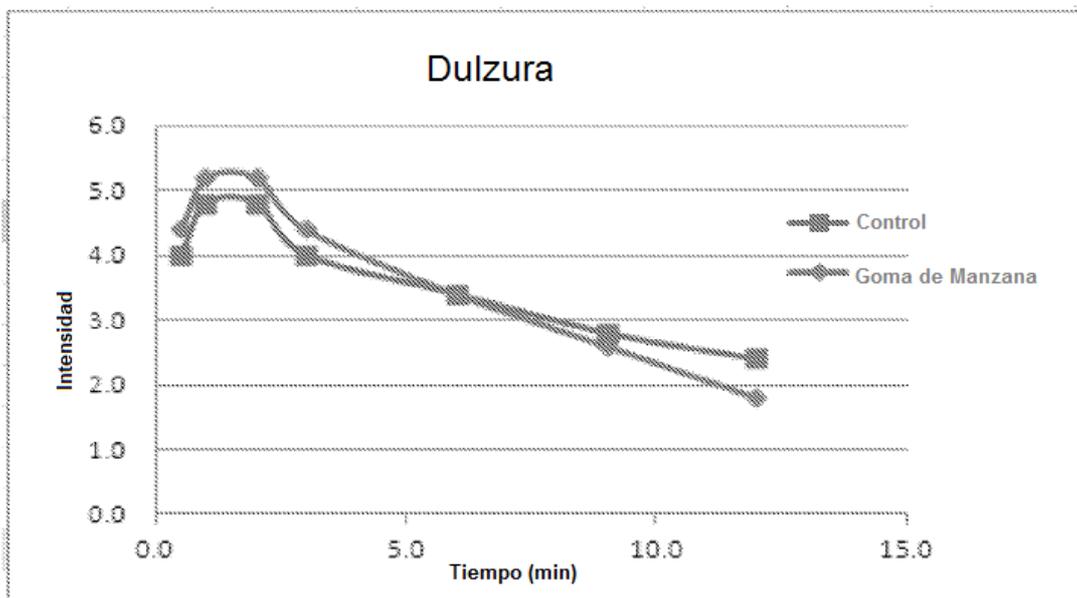


Figura 3

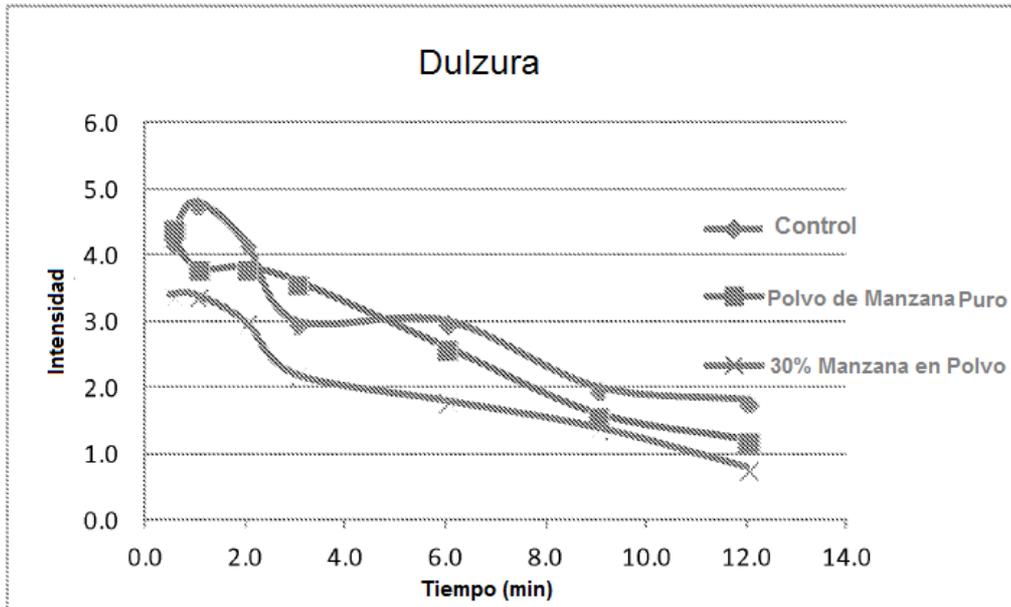


Figura 4

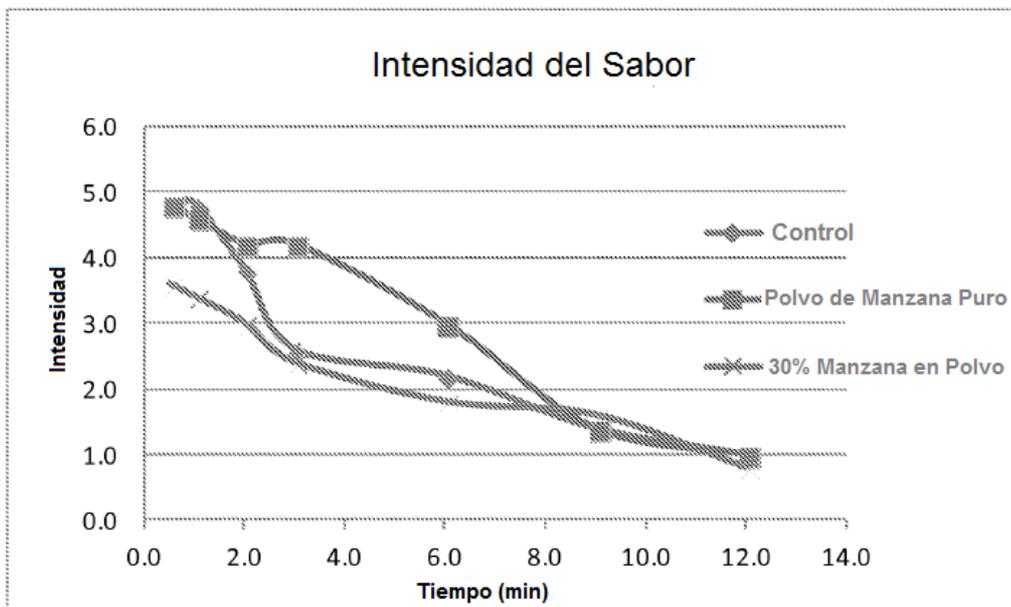


Figura 5

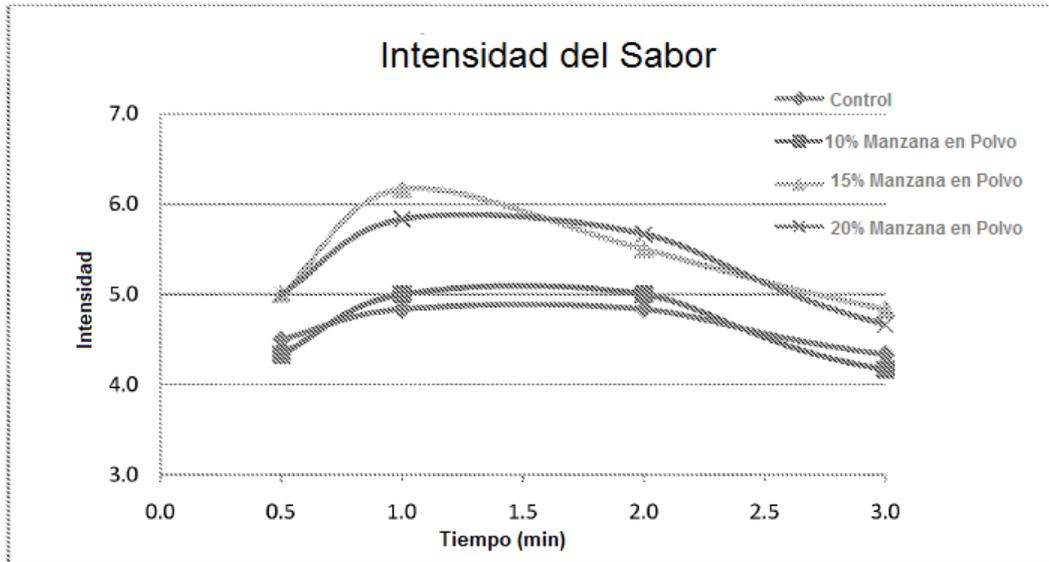


Figura 6

