

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 995**

51 Int. Cl.:

A23C 9/152 (2006.01)

A23C 9/154 (2006.01)

A23C 9/156 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.04.2013 PCT/IB2013/052669**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2013 WO13150468**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2013 E 13724626 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 2833724**

54 Título: **Productos lácteos o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable y métodos de preparación de los mismos**

30 Prioridad:

04.04.2012 US 201261620075 P
25.04.2012 US 201261638112 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.04.2020

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es:

GRAF, ERIC EDWARD y
SAVANT, VIVEK DILIP

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 753 995 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

Productos lácteos o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable y métodos de preparación de los mismos

5 Campo técnico**ANTECEDENTES**

10 La presente exposición se refiere de manera general a la salud y nutrición. Más específicamente, la presente exposición se refiere a productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable que presentan un sistema estabilizador de cinco componentes. Se proporcionan además métodos para preparar dichos productos.

15 Existen muchos tipos de composición nutricional actualmente en el mercado. Las composiciones nutricionales pueden estar dirigidas a determinadas poblaciones o grupos de consumidores, por ejemplo, jóvenes, personas de edad avanzada, atléticas, etc., basándose en los alimentos y/o otros ingredientes específicos en la composición nutricional. Además, de los requisitos nutricionales, los sabores y texturas de los productos consumibles también resultan importantes para garantizar el disfrute del producto por parte del consumidor. Por ejemplo, es conocido que pueden añadirse proteínas a los productos consumibles para crear un cuerpo más denso y para potenciar la textura y sensación en boca del producto. Sin embargo, la adición de cantidades adicionales de proteínas no siempre proporciona propiedades organolépticas óptimas, o puede no proporcionar requisitos nutricionales apropiados para determinados consumidores. De acuerdo con lo anterior, en el caso de que se desee un cuerpo y textura potenciados en un producto consumible, pero no resulta deseable utilizar cantidades incrementadas de proteínas para conseguir dichas propiedades, puede resultar necesario encontrar otros medios para crear un cuerpo y textura potenciados en el producto.

25 Por lo tanto, un objetivo del soporte nutricional es proporcionar composiciones que presenten un cuerpo, textura y sensación en boca potenciados sin utilizar cantidades excesivas de proteínas. Otro objetivo del soporte nutricional es proporcionar métodos de fabricación para producir composiciones lácteas y/o de tipo lácteo acidificadas de almacenamiento estable.

30 El documento nº WO 2011/095477 A1 describe un método para fabricar preparaciones de leche agria utilizando un enzima sialidasa.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA

35 Se proporcionan productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable. Se proporcionan además métodos para preparar productos lácteos o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable. En una realización, se proporciona un producto lácteo o de tipo lácteo acidificado de almacenamiento estable e incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

40 En una realización, la pectina se incluye en la composición en una cantidad comprendida entre 0,2% y 1,5% p/p, o entre 0,3% y 1,2% p/p de la composición, o entre 0,3% y 0,9% p/p de la composición, o entre 0,4% y 0,6% p/p de la composición. En una realización, la pectina es pectina de alto contenido de metoxilo.

45 En una realización, el carragenano se incluye en la composición en una cantidad comprendida entre 0,2% y 2,0% p/p de la composición, o entre 0,2% y 1,5% p/p de la composición, o entre 0,2% y 1,0% p/p de la composición, o entre 0,3% y 0,5% p/p de la composición. En una realización, el carragenano es carragenano iota.

50 En una realización, la tapioca se incluye en la composición en una cantidad comprendida entre 1,0% y 4,0% p/p de la composición, o entre 1,0% y 3,5% p/p de la composición, o entre 1,25% y 3,0% p/p de la composición, o entre 1,25% y 2,5% p/p de la composición, o entre 1,5% y 2,0% p/p de la composición. En una realización, la tapioca es tapioca nativa.

55 En una realización, el almidón de maíz modificado se incluye en la composición en una cantidad comprendida entre 1,0% y 4% p/p de la composición, o entre 1,0% y 3,5% p/p de la composición, o entre 1,25% y 3,0% p/p de la composición, o entre 1,25% y 2,5% p/p de la composición, o entre 1,5% y 2,0% p/p de la composición.

60 En una realización, la maltodextrina se incluye en la composición en una cantidad comprendida entre 1,0% y 5,0% p/p de la composición, o entre 1,25% y 4,5% p/p de la composición, o entre 1,5% y 4,0% p/p de la composición, o entre 1,75% y 3,5% p/p de la composición, o entre 1,75% y 3,25% p/p de la composición, o entre 2,0% y 3,0% p/p de la composición.

65 En una realización, la composición no está fermentada.

En una realización, el estabilizador incrementa el grosor de la composición.

En una realización, el estabilizador proporciona cuerpo a la composición.

En una realización, el estabilizador mejora la sensación en boca de la composición.

5 En una realización, la composición es un refrigerio. Alternativamente, la composición puede ser parte de una comida.

En una realización, la composición incluye un ingrediente lácteo seleccionado del grupo que consiste en leche, nata, yogur, queso, crema agria, suero de leche, kéfir o combinaciones de los mismos.

10 En una realización, la composición incluye un ingrediente de tipo lácteo seleccionado del grupo que consiste en leche de nuez, leche de almendra, leche de soja, leche de coco, leche de arroz o combinaciones de las mismas.

15 En una realización, la composición incluye además un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en una fuente de carbohidrato, una fuente de grasa, aceite de colza, aceite de linaza, una fuente de ácidos grasos omega-3, una fuente de proteína, una fuente de fibra, un saborizante, un colorante, un puré de fruta, un puré vegetal, vitaminas, minerales, DHA, EPA, antioxidantes, aminoácidos, aceite de pescado, fitoquímicos, probióticos, prebióticos, productos simbióticos, microorganismo no replicante, cereal integral líquido o combinaciones de los mismos.

20 En una realización, la composición incluye por lo menos un aminoácido. El aminoácido puede seleccionarse del grupo que consiste en alanina, arginina, asparagina, aspartato, citrulina, cisteína, glutamato, glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, hidroxiserina, hidroxitirosina, hidroxilisina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina, valina y combinaciones de los mismos.

25 En una realización, la composición incluye un antioxidante. El antioxidante puede seleccionarse del grupo que consiste en astaxantina, carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji (licio), hesperidina, lacto-licio, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina C, vitamina E, zeaxantina y combinaciones de los mismos.

30 En una realización, la composición incluye una fuente de ácidos grasos omega-3. La fuente de ácidos grasos omega-3 puede seleccionarse del grupo que consiste en aceite de pescado, krill, fuentes vegetales que contienen ácidos grasos omega-3, aceite de linaza, aceite de colza, aceite de nuez de nogal, aceite de algas o combinaciones de los mismos. Los ácidos grasos omega-3 pueden seleccionarse del grupo que consiste en ácido α -linoléico ("ALA"), ácido docosahexaenoico ("DHA"), ácido eicosapentaenoico ("EPA") o combinaciones de los mismos.

35 En una realización, la composición incluye una fuente de proteínas seleccionada del grupo que consiste en proteína lácteas, proteínas vegetales, proteínas animales, proteínas artificiales o combinaciones de las mismas. Las proteínas lácteas pueden seleccionarse del grupo que consiste en caseína, caseinatos, hidrolizado de caseína, suero, hidrolizados de suero, concentrados de suero, aislados de suero, concentrado de proteínas lácteas, aislado de proteínas lácteas o combinaciones de los mismos. Las proteínas vegetales pueden seleccionarse del grupo que consiste en proteína de la soja, proteína del guisante, proteína de la colza, proteínas del trigo y del trigo fraccionadas, proteínas del maíz, proteínas de zeína, proteínas del arroz, proteínas de avena, proteínas de la patata, proteínas del cacahuete, polvos de guisantes verdes, polvos de judías verdes, espirulina, proteínas derivadas de vegetales, judías, trigo sarraceno, lentejas, legumbres, proteínas unicelulares o combinaciones de los mismos.

45 En una realización, la composición incluye por lo menos una vitamina. La vitamina puede seleccionarse del grupo que consiste en vitamina A, vitamina B1 (tiamina), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina o niacinamida), vitamina B5 (ácido pantoténico), vitamina B6 (piridoxina, piridoxal o piridoxamina, o hidrocloreuro de piridoxina), vitamina B7 (biotina), vitamina B9 (ácido fólico) y vitamina B12 (diversas cobalaminas, comúnmente cianocobalamina en complementos de vitaminas), vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, K1 y K2 (es decir, MK-4, MK-7), ácido fólico, biotina o combinaciones de los mismos.

50 En una realización, la composición incluye por lo menos un mineral. El mineral puede seleccionarse del grupo que consiste en boro, calcio, cromo, cobre, yodo, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, fósforo, potasio, selenio, silicio, estaño, vanadio, cinc o combinaciones de los mismos.

55 En una realización, la composición incluye por lo menos un fitonutriente. El fitonutriente se selecciona del grupo que consiste en flavonoides, compuestos fenólicos aliados, compuestos polifenólicos, terpenoides, alcaloides, compuestos que contienen azufre o combinaciones de los mismos. El fitonutriente puede seleccionarse del grupo que consiste en carotenoides, esteroides vegetales, quercetina, curcumina, limonina o combinaciones de los mismos.

60 En una realización, la composición incluye por lo menos un prebiótico. El prebiótico se selecciona del grupo que consiste en goma acacia, alfa-glucano, arabinogalactanos, beta-glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosil-lactosa, galacto-oligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, gluco-oligosacáridos, goma guar, inulina, isomalto-oligosacáridos, lactona-tetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levano, maltodextrinas, oligosacáridos lácteos, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidones resistentes, almidón retrogradado, sialo-

oligosacáridos, sialil-lactosa, oligosacáridos de la soja, alcoholes de azúcares, xilo-oligosacáridos, sus hidrolizados y combinaciones de los mismos.

- 5 En una realización, la composición incluye por lo menos un probiótico. El probiótico puede seleccionarse del grupo que consiste en *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella* y combinaciones de los mismos.
- 10 En una realización, la composición incluye por lo menos un microorganismo no replicante.
- En una realización, la composición incluye por lo menos un producto simbiótico.
- 15 En una realización, la composición incluye por lo menos un cereal integral líquido.
- En una realización, la composición incluye por lo menos un puré de fruta. La composición puede incluir además por lo menos un puré vegetal o una combinación de un puré de fruta/vegetal.
- 20 En una realización, la composición incluye un nucleótido seleccionado del grupo que consiste en una subunidad de ácido desoxirribonucleico, una subunidad de ácido ribonucleico, formas poliméricas de ADN y ARN, o combinaciones de los mismos. El nucleótido puede ser un nucleótido exógeno.
- En una realización, la composición presenta una consistencia de tipo gelatinoso.
- 25 En otra realización, se proporciona un método para prevenir o tratar la obesidad en un individuo. El método incluye comprender la administración en un individuo de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 30 En otra realización, se proporciona un método para prevenir o tratar la obesidad en un bebé o niño. El método incluye comprender la administración en un bebé o niño de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 35 En otra realización, se proporciona un método de proporcionar un refrigerio a un individuo. El método incluye comprender la administración en un individuo de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 40 En otra realización, se proporciona un método de proporcionar un refrigerio a un bebé o niño. El método incluye comprender la administración en un bebé o niño de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 45 En otra realización, se proporciona un método de proporcionar un refrigerio apropiado para el desarrollo a un bebé o niño. El método incluye comprender la administración en un bebé o niño de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 50 En otra realización, se proporciona un método de proporcionar nutrición a un individuo. El método incluye comprender la administración en un individuo de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 55 En otra realización, se proporciona un método de proporcionar nutrición a un bebé o niño. El método incluye comprender la administración en un bebé o niño de una composición que incluye un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.
- 60 En todavía otra realización, se proporciona un método de preparación de una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable. El método incluye mezclar pectina y azúcar con agua y/o por lo menos un tipo de leche, añadir y mezclar en tapioca, almidón de maíz modificado y maltodextrina; añadir y mezclar un puré; añadir y mezclar un ácido; añadir y mezclar carragenano, formando una composición; homogeneizar la composición a 13790/3447 kPa (2000/500 psi), procesando térmicamente de manera aséptica la composición; enfriar la composición, envasar la composición y refrigerar la composición envasada.
- 65

ES 2 753 995 T3

- En una realización, la tapioca es tapioca nativa.
- 5 En una realización, la pectina es pectina de alto contenido de metoxilo.
- En una realización, el carragenano es carragenano iota.
- En una realización, el puré se selecciona del grupo que consiste en fruta, verdura o combinaciones de las mismas.
- 10 En una realización, la composición se procesa térmicamente de manera aséptica a una temperatura comprendida entre 82°C (180°F) y 99°C (210°F).
- En una realización, la composición se enfría hasta una temperatura que es inferior a aproximadamente 100°F.
- 15 En una realización, la composición se refrigera durante un periodo de tiempo comprendido entre 6 y 10 horas.
- En una realización, el método incluye pesar los ingredientes antes de añadir y mezclar almidones.
- 20 En una realización, el método incluye mezclar en seco pectina y azúcar en una proporción 1:1 antes de añadir y mezclar almidones.
- En una realización, el método incluye añadir por lo menos un ácido graso omega-3 antes de añadir y mezclar el ácido.
- 25 En una realización, el método incluye añadir aceite de colza antes de añadir y mezclar el ácido.
- En una realización, el método incluye añadir aceite de linaza antes de añadir y mezclar el ácido.
- En una realización, el método incluye añadir aceite de pescado antes de añadir y mezclar el ácido.
- 30 En una realización, el método incluye añadir saborizantes antes de añadir y mezclar el ácido.
- En una realización, el método incluye añadir saborizantes antes de homogeneizar la composición.
- 35 En una realización, el método incluye añadir colorantes antes de añadir y mezclar el ácido.
- En una realización, el método incluye añadir colorantes antes de homogeneizar la composición.
- En una realización, el ácido es ácido láctico.
- 40 En todavía otra realización, se proporciona un método de preparación de una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable. El método incluye mezclar leche, agua, pectina, azúcar, por lo menos un almidón, maltodextrina y por lo menos un puré para formar una mezcla, acidificar la mezcla, homogeneizar la mezcla con un homogeneizador de doble etapa, añadir carragenano a la mezcla, procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla y enfriar la mezcla.
- 45 En una realización, el almidón o almidones se seleccionan del grupo que consiste en tapioca, almidón de maíz modificado o combinaciones de los mismos.
- 50 En una realización, el puré se selecciona del grupo que consiste en fruta, verdura o combinaciones de las mismas.
- En una realización, el método incluye añadir concentrados de proteínas lácteas a la mezcla antes de acidificar la mezcla.
- 55 En una realización, el método incluye añadir una fuente de ácidos grasos omega-3 a la mezcla antes de acidificar la mezcla.
- En una realización, el método incluye añadir vitaminas y/o minerales a la mezcla antes de acidificar la mezcla.
- 60 En una realización, el método incluye procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla a una temperatura de hasta aproximadamente 99°C (210°F).
- En una realización, el método incluye enfriar la mezcla hasta una temperatura inferior a aproximadamente 38C (100°F).
- 65 En una realización, el método incluye envasar y refrigerar la mezcla.
- En una realización, el método incluye añadir por lo menos un saborizante después de homogeneizar la mezcla.

En una realización, el método incluye añadir por lo menos un colorante después de homogeneizar la mezcla.

5 En una realización, el método incluye añadir por lo menos un concentrado de proteínas a la mezcla antes de procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla.

10 En todavía otra realización, se proporciona un método de preparación de una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable. El método incluye mezclar leche, agua, pectina, azúcar, por lo menos un almidón, maltodextrina y por lo menos un puré para formar una mezcla, acidificar la mezcla, añadir carragenano a la mezcla, homogeneizar la mezcla con un homogeneizador de doble etapa, procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla y enfriar la mezcla.

15 En una realización, el almidón o almidones se seleccionan del grupo que consiste en tapioca, almidón de maíz modificado o combinaciones de los mismos.

En una realización, el puré se selecciona del grupo que consiste en fruta, verdura o combinaciones de las mismas.

20 En una realización, el método incluye añadir concentrados de proteínas lácteas a la mezcla antes de acidificar la mezcla.

En una realización, el método incluye añadir una fuente de ácidos grasos omega-3 a la mezcla antes de acidificar la mezcla.

25 En una realización, el método incluye añadir vitaminas y/o minerales a la mezcla antes de acidificar la mezcla.

En una realización, el método incluye procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla a una temperatura de hasta aproximadamente 99°C (210°F).

30 En una realización, el método incluye enfriar la mezcla hasta una temperatura inferior a aproximadamente 38C (100°F).

En una realización, el método incluye envasar y refrigerar la mezcla.

35 En una realización, el método incluye añadir por lo menos un concentrado de proteínas a la mezcla antes de procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla.

Una ventaja de la presente exposición es que proporciona una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable.

40 Otra ventaja de la presente exposición es que proporciona una composición de almacenamiento estable que presenta un sistema estabilizador mejorado.

Todavía otra ventaja de la presente exposición es que proporciona un sistema estabilizador mejorado que potencia la textura y sensación en boca de la composición acidificada de almacenamiento estable.

45 Aún todavía otra ventaja de la presente exposición es que proporciona una composición de almacenamiento estable con un cuerpo más denso y una sensación en boca cremosa sin utilizar cantidades adicionales de proteínas.

50 Otra ventaja de la presente exposición es que proporciona métodos para preparar composiciones lácteas y/o de tipo lácteo acidificadas de almacenamiento estable.

En la presente memoria se describen características y ventajas adicionales, y resultarán evidentes a partir de la descripción detallada y figuras, a continuación.

55 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La fig. 1 ilustra un gráfico de flujo de los procedimientos utilizados para fabricar un producto lácteo y/o de tipo lácteo acidificado de almacenamiento estable saborizado o de sabor natural de acuerdo con una realización de la presente exposición.

60 DESCRIPCIÓN DETALLADA

Tal como se utiliza en la presente memoria, “aproximadamente” se entiende que se refiere a números en un intervalo de números. Además, debe entenderse que todos los intervalos numéricos en la presente memoria incluyen todos los números enteros, enteros o fracciones, comprendidos dentro del intervalo.

65 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “aminoácido” se entiende que incluye uno o más aminoácidos.

El aminoácido puede ser, por ejemplo, alanina, arginina, asparagina, aspartato, citrulina, cisteína, glutamato, glutamina, glicina, histidina, hidroxiprolina, hidroxiserina, hidroxitirosina, hidroxilisina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina, valina o combinaciones de los mismos.

5 Tal como se utiliza en la presente memoria, "animal" incluye, aunque sin limitación, mamíferos, que incluye, aunque sin limitación, roedores, mamíferos acuáticos, animales domésticos tales como perros y gatos, animales de granja tales como ovejas, cerdos, vacas y caballos, y seres humanos. En donde se utilizan los términos "animal" o "mamífero", o un plural de los mismos, se encuentra contemplado que también se aplican a cualesquiera animales que sean capaces del efecto mostrado o que se pretende mostrar en el contexto del fragmento.

10 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "antioxidante" se entiende que incluye una o más cualesquiera de diversas sustancias, tales como beta-caroteno (un precursor de la vitamina A), vitamina C, vitamina E y selenio, que inhiben la oxidación o reacciones estimuladas por las especies de oxígeno reactivo ("ROS", por sus siglas en inglés) y otras especies de radicales y no radicales. Adicionalmente, los antioxidantes son moléculas capaces de retrasar o impedir la oxidación de otras moléculas. Entre los ejemplos no limitativos de antioxidantes se incluyen carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji (licio), hesperidina, lacto-licio, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina B₁, vitamina B₆, vitamina B₁₂, vitamina C, vitamina D, vitamina E, zeaxantina o combinaciones de los mismos.

20 Tal como se utiliza en la presente memoria, un "carbohidrato" o "carbohidratos" pretende incluir:

25 monosacáridos, incluyendo triosas (tales como: cetotriosa (dihidroxiacetona) • Aldotriosa (gliceraldehído); tetrasas, incluyendo: cetotetrasa (tales como: eritrosa) y aldotetrasas (tales como: eritrosa, treosa); pentosas, incluyendo: cetopentosa (tales como: ribulosa, xilulosa), aldopentosas (tales como: ribosa, arabinosa, xilosa, lixosa); desoxi-azúcares (tales como: desoxirribosa); hexosas, incluyendo: cetohexosa (tales como: psicosa, fructosa, sorbosa, tagatosa), aldohexosa (tales como: alosa, altrosa, glucosa, manosa, gulosa, idosa, galactosa, talosa), desoxi-azúcares (tales como: fucosa, fuculosa, ramnosa); heptosa (tales como: sedoheptulosa); octosa; nonosa (tales como: ácido neuramínico);

30 disacáridos, incluyendo: sucrosa, lactosa, maltosa, trehalosa, turanosa, celobiosa, kojibiosa, nigerosa, isomaltosa y palatinosa.
Oligosacáridos, incluyendo: jarabes de maíz y maltodextrina, y
polisacáridos, incluyendo: glucano (tal como dextrina, dextrano, beta-glucano), glucógeno, manano, galactano y almidón (tal como los procedentes del maíz, trigo, tapioca, arroz y patata, incluyendo amilosa y amilopectina). Los almidones pueden ser naturales o modificados o gelatinizados,
35 y combinaciones de los mismos.

Los carbohidratos también incluyen una fuente de edulcorantes, tales como miel, jarabe de arce, glucosa (dextrosa), jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz, jarabes de maíz ricos en fructosa, fructosa cristalina, concentrados de zumos y zumo cristalino.

40 Tal como se utiliza en la presente memoria, "cantidad eficaz" es una cantidad que evita una deficiencia, trata una enfermedad o condición médica en un individuo o, más generalmente, reduce síntomas, controla la progresión de las enfermedades, o proporciona un beneficio nutricional, fisiológico o médico al individuo. El tratamiento puede estar relacionado con el paciente o con el médico.

45 Aunque los términos "individuo" y "paciente" con frecuencia se utilizan en la presente memoria para referirse a un ser humano, la invención no se encuentra limitada de esta manera. De acuerdo con lo anterior, los términos "individuo" y "paciente" se refieren a cualquier animal, mamífero o ser humano, que presenta, o está en riesgo de presentar, una condición médica que puede beneficiarse del tratamiento.

50 Tal como se utiliza en la presente memoria, entre los ejemplos no limitativos de fuentes de ácidos grasos omega-3, tales como ácido α -linolénico ("ALA"), ácido docosahexaenoico ("DHA") y ácido eicosapentaenoico ("EPA") se incluyen aceite de pescado, krill, ave, huevos u otras fuentes vegetales o frutos secos, tales como semilla de linaza, nueces de nogal, almendras, algas, plantas modificadas, etc.

55 Tal como se utiliza en la presente memoria, "microorganismos de grado alimentario" se refiere a microorganismos que se utilizan y son generalmente reconocidos como seguros para la utilización en alimentos.

60 Tal como se utiliza en la presente memoria, "mamífero" incluye, aunque sin limitación, roedores, mamíferos acuáticos, animales domésticos, tales como perros y gatos, animales de granja tales como ovejas, cerdos, vacas y caballos, y seres humanos. En donde se utiliza el término "mamífero", se encuentra contemplado que también se aplique a otros animales que son capaces del efecto mostrado o que se pretende que muestre el mamífero.

65 El término "microorganismo" pretende incluir la bacteria, levadura y/o hongo, un medio de crecimiento celular con el microorganismo, o un medio de crecimiento celular en el que se ha cultivado el microorganismo.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “minerales” se entiende que incluye boro, calcio, cromo, cobre, yodo, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, fósforo, potasio, selenio, silicio, estaño, vanadio, cinc o combinaciones de los mismos.

5 Tal como se utiliza en la presente memoria, un microorganismo “no replicante” se refiere a que no pueden detectarse células viables y/o unidades formadoras de colonia mediante los métodos clásicos de siembra en placa. Dichos métodos clásicos de siembra en placa se resumen en la obra de microbiología siguiente: James Monroe Jay, et al., Modern food microbiology, 7a edición, Springer Science, New York, N. Y. p. 790 (2005). Típicamente, la ausencia de células viables puede demostrarse de la manera siguiente: ninguna colonia visible sobre las placas de agar o ningún incremento de turbidez en medio de cultivo líquido tras la inoculación con diferentes concentraciones de preparaciones bacterianas (muestras ‘no replicantes’) y la incubación bajo condiciones apropiadas (atmósfera aeróbica y/o anaeróbica durante como mínimo 24 h). Por ejemplo, algunas bifidobacterias tales como *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium lactis* y *Bifidobacterium breve* o lactobacilos, tales como *Lactobacillus paracasei* o *Lactobacillus rhamnosus*, pueden convertirse en no replicantes mediante tratamiento térmico, en particular tratamiento térmico a baja temperatura/durante un tiempo prolongado.

20 Tal como se utiliza en la presente memoria, se entiende que un “nucleótido” es una subunidad de ácido desoxirribonucleico (“ADN”) o de ácido ribonucleico (“ARN”). Es un compuesto orgánico constituido de una base nitrogenada, una molécula de fosfato y una molécula de azúcar (desoxirribosa en el ADN y ribosa en el ARN). Los monómeros individuales de nucleótido (unidades individuales) están unidas entre sí formando polímeros, o cadenas largas. Los nucleótidos exógenos son proporcionados específicamente mediante complementación dietética. El nucleótido exógeno puede encontrarse en una forma monomérica, tal como, por ejemplo, 5'-adenosín monofosfato (“5'-AMP”), 5'-guanosín monofosfato (“5'-GMP”), 5'-citosín monofosfato (“5'-CMP”), 5'-uracil monofosfato (“5'-UMP”), 25 5'-inosín monofosfato (“5'-IMP”), 5'-timina monofosfato (“5'-TMP”), o combinaciones de los mismos. El nucleótido exógeno también puede encontrarse en una forma polimérica, tal como, por ejemplo, un ARN intacto. Pueden encontrarse múltiples fuentes de la forma polimérica, tales como, por ejemplo, ARN de levadura.

30 La expresión “composiciones nutricionales” o “productos nutricionales”, tal como se utiliza en la presente memoria, se entiende que incluye cualquier número de ingredientes alimentarios saludables y posiblemente ingredientes adicionales opcionales basándose en una necesidad funcional en el producto y en total cumplimiento de toda la normativa aplicable. Entre los ingredientes opcionales pueden incluirse, aunque sin limitarse a ellos, aditivos alimentarios convencionales, por ejemplo uno o más acidulantes, espesantes, tampones o agentes de ajuste del pH, agentes quelantes, colorantes, emulsionantes, excipientes, agente saborizantes, minerales, agentes osmóticos, portadores farmacéuticamente aceptables, conservantes, estabilizadores, azúcares, edulcorantes, texturizantes y/o 35 vitaminas adicionales. Los ingredientes opcionales pueden añadirse en cualquier cantidad adecuada.

40 Tal como se utiliza en la presente memoria, la “obesidad” es una condición en la que la reserva natural de energía, almacenada en el tejido graso de los animales, en particular en seres humanos y otros mamíferos, se incrementa hasta un punto en que se produce un incremento de la adiposidad, y se asocia a determinados trastornos de la salud o a una mayor mortalidad. Se define que un ser humano adulto es “obeso” si presenta un índice de masa corporal (“IMC”) superior a 30.

45 Tal como se utiliza en la presente memoria, el “sobrepeso” es una condición en la que la reserva natural de energía está almacenada en el tejido graso de los animales, en particular de seres humanos y otros mamíferos. El término “sobrepeso” puede estar asociado a un incremento de la adiposidad y a determinados trastornos de la salud o a una mayor mortalidad. Se define que un ser humano adulto presenta “sobrepeso” si presenta un IMC entre 25 y 30.

50 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término “paciente” pretende incluir un animal, especialmente un mamífero, y más especialmente un ser humano que está recibiendo o que se pretende que reciba tratamiento, tal como se define en la presente memoria.

55 Tal como se utiliza en la presente memoria, los “fitoquímicos” o “fitonutrientes” son compuestos no nutritivos que se encuentran en muchos alimentos. Los fitoquímicos son alimentos funcionales que presentan beneficios para la salud más allá de la nutrición básica, y son compuestos que fomentan la salud que proceden de fuentes vegetales. Los términos “fitoquímicos” y “fitonutrientes” se refieren a cualquier compuesto químico producido por una planta que proporciona uno o más beneficios de salud al usuario. Entre los ejemplos no limitativos de fitoquímicos y fitonutrientes se incluyen:

60 i) compuestos fenólicos, incluyendo monofenoles (tales como, por ejemplo, apiol, carnosol, carvacrol, dilapiol, rosmarinol); flavonoides (polifenoles), incluyendo flavonoles (tales como, por ejemplo, quercetina, fingerol, kaempferol, miricetina, rutina, isorhamnetina), flavanonas (tales como, por ejemplo, fesperidina, naringenina, silibina, eriodictiol), flavonas (tales como, por ejemplo, apigenina, tangeritina, luteolina), flavan-3-oles (tales como, por ejemplo, catequinas, (+)-catequina, (+)-galocatequina, (-)-epicatequina, (-)-epigallocatequina, galato de (-)-epigallocatequina (EGCG), 3-galato de (-)-epicatequina, teaflavina, teaflavín-3-galato, teaflavín-3'-galato, teaflavín-3,3'-digalato, tearubiginas), antocianinas (flavonales) y antocianidinas (tales como, por ejemplo, pelargonidina,

peonidina, cianidina, delfinidina, malvidina, petunidina), isoflavonas (fitoestrógenos) (tales como, por ejemplo, daidzeína (formononetina), genisteína (biocanina A), gliciteína), dihidroflavonoles, chalconas, coumestanos (fitoestrógenos) y coumestrol; ácidos fenólicos (tales como: ácido elágico, ácido gálico, ácido tánico, vanillina, curcumina); ácidos hidroxicinámicos (tales como, por ejemplo, ácido cafeico, ácido clorogénico, ácido cinámico, ácido ferúlico, coumarina); lignanos (fitoestrógenos), silimarina, secoisolariciresinol, pinoresinol y lariciresinol); ésteres de tirosol (tales como, por ejemplo, tirosol, hidroxitirosol, oleocantal, oleuropeína); estilbenoides (tales como, por ejemplo, resveratrol, pterostilbeno, piceatanol) y punicalaginas;

ii) terpenos (isoprenoides) que incluyen carotenoides (tetraterpenoides), incluyendo carotenos (tales como, por ejemplo, α -caroteno, β -caroteno, γ -caroteno, δ -caroteno, licopeno, neurosporeno, fitoflueno, fitoeno) y xantófilas (tales como, por ejemplo, cantaxantina, criptoxantina, aeaxantina, astaxantina, luteína, rubixantina); monoterpenos (tales como, por ejemplo, limoneno, alcohol perílico); saponinas; lípidos, incluyendo: fitosteroles (tales como, por ejemplo, campesterol, beta sitosterol, gamma sitosterol, estigmasterol), tocoferoles (vitamina E) y ácidos grasos ω -3, -6 y -9 (tales como, por ejemplo, ácido gamma-linolénico); triterpenoides (tales como, por ejemplo, ácido oleanólico, ácido ursólico, ácido betulínico, ácido morónico);

iii) betalainas, incluyendo betacianinas (tales como: betanina, isobetanina, probetanina, neobetanina) y betaxantinas (versiones no glucosídicas) (tales como, por ejemplo, indicaxantina y vulgaxantina);

iv) organosulfuros, incluyendo, por ejemplo, ditiolionas (isotiocianatos) (tales como, por ejemplo, sulforafano) y tiosulfonatos (compuestos de *Allium*) (tales como, por ejemplo, trisulfuro de alilmetilo y sulfuro de dialilo), indoles, glucosinolatos, que incluyen, por ejemplo, indol-3-carbinol, sulforafano, 3,3'-diindolilmetano, sinigrina, alicina, aliina, isotiocianato de ajo, piperina y S-óxido de sin-propanotial;

v) inhibidores de proteínas, incluyendo, por ejemplo, inhibidores de proteasa;

vi) otros ácidos orgánicos, incluyendo ácido oxálico, ácido fítico (hexafosfato de inositol), ácido tartárico y ácido anacárdico, o

vii) combinaciones de los mismos.

Tal como se utiliza en la presente memoria, un "prebiótico" es una sustancia alimentaria que estimula selectivamente el crecimiento de bacterias beneficiosas o inhibe el crecimiento o la adhesión mucosal de bacterias patogénicas en los intestinos. No resultan inactivados en el estómago y/o en el intestino delgado o absorbidos en el tracto gastrointestinal de la persona que los ingiere, sino que resultan fermentados por la microflora gastrointestinal y/o por probióticos. Los prebióticos se definen en, por ejemplo, Glenn R. Gibson and Marcel B. Roberfroid, *Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics*, *J. Nutr.* 1995 125: 1401-1412. Entre los ejemplos no limitativos de prebióticos se incluyen goma acacia, alfa-glucano, arabinogalactanos, beta-glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosil-lactosa, galacto-oligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, gluco-oligosacáridos, goma guar, inulina, isomalto-oligosacáridos, lactona-tetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levano, maltodextrinas, oligosacáridos lácteos, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidones resistentes, almidón retrogradado, sialo-oligosacáridos, sialil-lactosa, oligosacáridos de la soja, alcoholes de azúcares, xilo-oligosacáridos, o sus hidrolizados o las combinaciones de los mismos.

Tal como se utilizan en la presente memoria, los microorganismos (en lo sucesivo en la presente memoria, "probióticos") son microorganismos de grado alimentario (vivos, incluyendo semiviables o debilitados y/o no replicantes), metabolitos, preparaciones de células microbianas o componentes de células microbianas que podrían proporcionar beneficios de salud al huésped al administrarlos en cantidades adecuadas, más específicamente, que afectan beneficiosamente al huésped mediante la mejora de su equilibrio microbiano intestinal, conduciendo a efectos sobre la salud o bienestar del huésped. Ver Salminen S, Ouwehand A, Benno Y. et al., "Probiotics: how should they be defined?," *Trends Food Sci. Technol.*, 1999:10, 107-10. En general, se cree que estos microorganismos inhiben o influyen sobre el crecimiento y/o metabolismo de las bacterias patogénicas en el tracto intestinal. Los probióticos también pueden activar la función inmunológica del huésped. Por este motivo, existen muchos enfoques diferentes a la inclusión de probióticos en los productos alimentarios. Entre los ejemplos no limitativos de probióticos se incluyen *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella* combinaciones de los mismos.

Los términos "proteína", "péptido", "oligopéptidos" o "polipéptido", tal como se utilizan en la presente memoria, se entiende que se refieren a cualquier composición que incluye aminoácidos individuales (monómeros), dos o más aminoácidos unidos entre sí mediante un enlace peptídico (dipéptido, tripéptido o polipéptido), colágeno, precursor, homólogo, análogo, mimético, sal, profármaco, metabolito o fragmento de los mismos, o combinaciones de los mismos. En aras de la claridad, la utilización de cualquiera de los términos anteriores es intercambiable, a menos que se indique lo contrario. Se apreciará que los polipéptidos (o péptidos, proteínas u oligopéptidos) con frecuencia contienen aminoácidos diferentes de los 20 aminoácidos comúnmente denominados los 20 aminoácidos naturales, y que muchos aminoácidos, incluyendo los aminoácidos terminales, pueden modificarse en un polipéptido dado, mediante procedimientos naturales, tales como la glucosilación y otras modificaciones post-traduccionales, o mediante técnicas de modificación química que son bien conocidas de la técnica. Entre las modificaciones conocidas que pueden encontrarse presentes en los polipéptidos de la presente invención se incluyen, aunque sin limitarse a ellas, acetilación, acilación, ribosilación con ADP, amidación, unión covalente de un flavonoide o una fracción heme, unión covalente de un polinucleótido o derivado de polinucleótido, unión covalente de un lípido o derivado de lípido, unión

covalente de fosfatidilinositol, entrecruzamiento, ciclización, formación de enlaces disulfuro, desmetilación, formación de enlaces cruzados covalentes, formación de cistina, formación de piroglutamato, formilación, gamma-carboxilación, glicación, glucosilación, formación de anclaje membranal de glucosilfosfatidil inositol ("GPI"), hidroxilación, yodación, metilación, miristoilación, oxidación, procesamiento proteolítico, fosforilación, prenilación, racemización, selenoación, sulfatación, adición mediada por ARN de transferencia de aminoácidos a polipéptidos, tal como la arginilación y la ubiquitinación. El término "proteína" incluye además "proteínas artificiales", que se refiere a polipéptidos lineales o no lineales, que consisten en repeticiones alternantes de un péptido.

Entre los ejemplos de proteínas se incluyen proteínas lácteas, proteínas vegetales, proteínas animales y proteínas artificiales. Entre las proteínas lácteas se incluyen, por ejemplo, caseína, caseinatos (p.ej., todas las formas, incluyendo caseinatos de sodio, calcio o potasio), hidrolizados de caseína, suero (p.ej., todas las formas, incluyendo concentrados, aislados y desmineralizados), hidrolizados de suero, concentración de proteínas lácteas y aislado de proteínas lácteas. Entre las proteínas vegetales se incluyen, por ejemplo, la proteína de soja (p.ej., todas las formas, incluyendo concentrados y aislados), proteína del guisante (p.ej., todas las formas, incluyendo concentrados y aislados), proteína de la colza (p.ej., todas las formas, incluyendo concentrados y aislados), otras proteínas vegetales que comercialmente son proteínas del trigo y proteínas del trigo fraccionadas, del maíz y fracciones de las mismas, incluyendo zeína, proteínas del arroz, avena, patata, cacahuete, polvos de guisantes verdes, polvos de judías verdes y cualesquiera proteínas derivadas de judías, lentejas y legumbres. Las proteínas animales pueden seleccionarse del grupo que consiste en proteínas de vaca, ave, pescado, cordero, marisco o combinaciones de las mismas.

Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "de almacenamiento estable" se refiere a que es capaz de ser almacenada a temperatura ambiente (p.ej., entre aproximadamente 20°C y aproximadamente 25°C) durante periodos largos (p.ej., más de 3 meses) sin estropearse o pudrirse. Los productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados típicos normalmente necesitan almacenarse bajo refrigeración, aunque los productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable en realizaciones de la presente exposición han sido procesados de manera que puedan almacenarse con seguridad en un recipiente sellado a temperatura ambiente durante un periodo de almacenamiento útilmente prolongado sin modificar inaceptablemente su sabor o textura. El producto lácteo y/o de tipo lácteo acidificado producido puede ser de almacenamiento estable, por ejemplo durante más de 3 meses, 6 meses, 12 meses, 18 meses, etc.

Tal como se utiliza en la presente memoria, un "producto simbiótico" es un complemento que contiene tanto un prebiótico como un probiótico que funcionan juntos mejorando la microflora intestinal.

Tal como se utiliza en la presente memoria, los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar" incluyen el tratamiento tanto profiláctico como preventivo (que evitan y/o retrasan el desarrollo de una condición o trastorno patológico diana) y el tratamiento curativo, terapéutico o modificador de enfermedad, incluyendo medidas terapéuticas que curan, retrasan, disminuyen los síntomas y/o detienen la progresión de una condición o trastorno patológico diagnosticado, y el tratamiento de los pacientes en riesgo de contraer una enfermedad o que se sospecha que han contraído una enfermedad, así como pacientes que se encuentran enfermos o que se ha diagnosticado que sufren una enfermedad o condición médica. El término no necesariamente implica que el sujeto se trata hasta la recuperación total. Los términos "tratamiento" y "tratar" se refieren además al mantenimiento y/o estimulación de la salud en un individuo que no sufre de una enfermedad pero que es susceptible de desarrollar una condición no saludable, tal como un desequilibrio del nitrógeno o pérdida muscular. Los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar" también pretenden incluir la potenciación o, de otro modo, intensificación, de una o más medidas profilácticas o terapéuticas primarias. Los términos "tratamiento", "tratar" y "aliviar" pretenden incluir además el control dietético de una enfermedad o condición o el control dietético para la profilaxis o prevención de una enfermedad o condición.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "vitamina" se entiende que incluye diversas sustancias orgánicas liposolubles o hidrosolubles (entre los ejemplos se incluyen vitamina A, vitamina B1 (tiamina), vitamina B2 (riboflavina), vitamina B3 (niacina o niacinamida), vitamina B5 (ácido pantoténico), vitamina B6 (piridoxina, piridoxal o piridoxamina, o hidrocloreuro de piridoxina), vitamina B7 (biotina), vitamina B9 (ácido fólico) y vitamina B12 (diversas cobalaminas; habitualmente cianocobalamina en los complementos de vitaminas), vitamina C, vitamina D, vitamina E, vitamina K, ácido fólico y biotina) esenciales en cantidades minúsculas para el crecimiento y actividad normales del cuerpo y obtenidos naturalmente a partir de alimentos vegetales y animales o provitaminas, derivados y análogos producidos sintéticamente.

En una realización, una fuente de vitaminas o minerales puede incluir por lo menos dos fuentes o formas de un nutriente particular. Esto representa una mezcla de fuentes de vitaminas y minerales, tal como una dieta variada. Además, una mezcla también puede ser protectora en el caso de que el individuo presente dificultad para absorber una forma específica, una mezcla puede incrementar la asimilación mediante la utilización de diferentes transportadores (p.ej., cinc y selenio) o puede ofrecer un beneficio de salud específico. A título de ejemplo, existen varias formas de vitamina E, siendo las consumidas e investigadas más comúnmente los tocoferoles (alfa, beta, gamma y delta) y, menos habitualmente, los tocotrienoles (alfa, beta, gamma y delta), la totalidad de los cuales varía en su actividad biológica. Existe una diferencia estructural, de manera que los tocotrienoles pueden moverse más libremente en torno a la membrana celular; varios estudios informan de diversos beneficios de salud relacionados con

los niveles de colesterol, la salud inmunológica y un riesgo reducido de desarrollo de cáncer. Una mezcla de tocoferoles y tocotrienoles cubriría el abanico de actividades biológicas.

5 Se proporcionan productos lácteos y/o de tipo lácteo acidificados de almacenamiento estable y métodos de preparación de los mismos. Los productos acidificados de almacenamiento estable pueden ser de almacenamiento estable con textura, cuerpo y sensación en boca mejorados. En una realización general, la presente exposición proporciona una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y un sistema estabilizador que presenta una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados. En una realización, el carragenano es carragenano iota; la pectina es pectina de alto contenido en metoxilo, y la tapioca es tapioca nativa.
10 Las composiciones de la presente exposición pueden fabricarse en forma de un producto de refrigerio o también pueden consumirse como una comida completa o como parte de una comida completa.

15 La sustancia láctea y/o de tipo lácteo puede incluir un ingrediente lácteo, un ingrediente de tipo lácteo o ambos, un ingrediente lácteo y un ingrediente de tipo lácteo. Entre los ejemplos no limitativos de ingredientes lácteos se incluyen leche, nata, yogur deshidratado o fresco, queso, crema agria, suero de leche, kéfir, concentrados de proteínas del suero, concentrados de proteínas lácteas o combinaciones de los mismos. Entre los ejemplos no limitativos de ingredientes de tipo lácteo se incluyen leche de nuez, leche de almendras, leche de soja, leche de coco, leche de arroz o combinaciones de los mismos. El experto en la materia apreciará que pueden utilizarse otros ingredientes lácteos o de tipo lácteo para preparar las composiciones y que la presente exposición no se encuentra limitada a los ejemplos dados a conocer en la presente memoria. Las sustancias lácteas y/o de tipo lácteo de las presentes composiciones pueden proporcionarse en cantidades comprendidas entre aproximadamente 25% y aproximadamente 75% en peso de la composición, o entre aproximadamente 30% y aproximadamente 70%, o entre aproximadamente 35% y aproximadamente 65%, o entre aproximadamente 40% y aproximadamente 60%, o entre aproximadamente 45% y aproximadamente 55% o de aproximadamente 50%. En una realización, las sustancias lácteas y/o de tipo lácteo de las presentes composiciones se proporcionan en una cantidad de aproximadamente 55%. Las sustancias lácteas y/o de tipo lácteo son concentrados de proteínas; los concentrados pueden proporcionarse en cantidades comprendidas entre aproximadamente 0,25% y aproximadamente 1,5% en peso de la composición, o entre aproximadamente 0,5% y aproximadamente 1,25%, o entre aproximadamente 0,75% y aproximadamente 1,0%, o de 0,3%, 0,4%, 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8%, 0,9% o 1,0%.

20 Entre las composiciones de la presente exposición se incluye además un único sistema estabilizador que ayuda a proporcionar a las composiciones un cuerpo más denso y una sensación en boca cremosa sin utilizar cantidades excesivas o añadidas de proteínas. El sistema estabilizador de la presente exposición incluye por lo menos una combinación de carragenano iota, pectina de alto contenido de metoxilo, maltodextrina, tapioca nativa y almidones de maíz modificados. El Solicitante inesperadamente ha encontrado que la combinación específica de los cinco estabilizadores proporciona varias ventajas respecto a las combinaciones de estabilizadores conocidas. Por ejemplo, la combinación de carragenano iota, pectina de alto contenido de metoxilo, maltodextrina, tapioca nativa y almidones de maíz modificados incrementa ventajosamente la densidad de la composición, proporciona cuerpo a la composición y mejora la sensación en boca de la composición. En una realización, por ejemplo, la composición de la presente exposición presenta una consistencia de tipo gelatinoso. El experto en la materia apreciará, sin embargo, que también pueden añadirse otros estabilizadores, almidones o azúcares a las composiciones de la presente exposición, incluyendo, por ejemplo, gelatina, agar, goma acacia, alginato sódico, goma xantana, goma garrofín, carboximetilcelulosa, concentrado de proteínas del suero de alto poder gelificante, etc.

25 La pectina de alto contenido de metoxilo del sistema estabilizador puede proporcionarse en las composiciones en una cantidad comprendida entre 0,2% y 1,5% p/p de la composición, o de entre 0,3% y 1,2% p/p, o de entre 0,3% y 0,9% p/p de la composición, o de entre 0,4% y aproximadamente 0,6% p/p de la composición.

30 El carragenano del sistema estabilizador puede proporcionarse en las composiciones en una cantidad comprendida entre 0,2% y 2,0% p/p, o de entre 0,2% y 15% p/p, o de entre 0,2% y 1,0% p/p o de entre 0,3% y 0,5% p/p de la composición. La carragenano puede ser cualquier tipo de carragenano conocido, incluyendo, por ejemplo, los carragenanos kappa, iota y lambda.

35 La tapioca del sistema estabilizador puede proporcionarse en las presentes composiciones en una cantidad comprendida entre 1,0% y 4,0% p/p, o entre 1,0% y 3,5% p/p, o entre 1,25% y 3,0% p/p o entre 1,25% y 2,5% p/p, o entre 1,5% y 2,0% p/p de la composición.

40 El almidón de maíz modificado del sistema estabilizador puede proporcionarse en las presentes composiciones en una cantidad comprendida entre 1,0% y 4,0% p/p de la composición, o entre 1,0% y 3,5% p/p, o entre 1,25% y 3,0% p/p o entre 1,25% y 2,5% p/p, o entre 1,5% y 2,0% p/p de la composición.

45 La maltodextrina del sistema estabilizador puede proporcionarse en las presentes composiciones en una cantidad comprendida entre 1,0% y 5,0% p/p de la composición, o entre 1,25% y 4,5% p/p, o entre 1,25% y 4,0% p/p o entre 1,75% y 3,5% p/p, o entre 1,75% y 3,25% p/p, o entre 2,0% y 3,0% p/p de la composición.

50 En una realización de la presente invención, las composiciones no están fermentadas. Por el contrario, las

composiciones se acidifican con un acidulante comestible, incluyendo, aunque sin limitación, ácido láctico, ácido málico, ácido cítrico, citrato de calcio, ácido tartárico, ácido fosfórico, glucono-delta-lactona, o combinaciones de los mismos.

5 En una realización de la presente invención, la composición incluye además carbohidrato, grasa, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de pescado, una fuente de ácidos grasos omega-3, proteína, fibra, colorante, puré de fruta, puré vegetal, vitaminas, minerales, DHA, EPA, antioxidantes, aminoácidos, aceite de pescado, fitoquímicos, probióticos, prebióticos, productos simbióticos, microorganismos no replicantes, cereal integral líquido o combinaciones de los mismos.

10 En una realización, entre las fuentes de ácidos grasos omega-3 se incluyen, aunque sin limitación, aceite de colza, aceite de linaza, aceite de pescado, algas, plantas modificadas, etc. Entre los ejemplos no limitativos de aceites de pescado se incluyen ácido docosahexaenoico ("DHA") y ácido eicosapentaenoico ("EPA") y ácido araquidónico ("ARA"). La fuente de ácidos grasos omega-3 puede encontrarse presente en las composiciones en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,5% y aproximadamente 5,0% en peso de la composición, o entre aproximadamente 1,0% y aproximadamente 4,0%, o entre aproximadamente 2,0% y aproximadamente 3,0%, o de aproximadamente 1,5%, o de aproximadamente 2,5%, o de aproximadamente 3,5% o de aproximadamente 4,5%. En una realización, la fuente de ácidos grasos omega-3 se encuentra presente en las composiciones en una cantidad aproximada de 2,0%.

20 Las composiciones de la presente exposición pueden incluir además azúcar (p.ej., azúcar granulado) en cantidades comprendidas entre aproximadamente 3,0% y aproximadamente 10% en peso de la composición, o entre aproximadamente 4,0% y aproximadamente 9,0%, o entre aproximadamente 5,0% y aproximadamente 8,0%, o de aproximadamente 6,0% o 7,0%. En una realización, se proporciona azúcar en una cantidad aproximada de 5,5%.

25 En una realización de la presente invención, la composición comprende además edulcorantes artificiales o naturales de alta intensidad que también pueden utilizarse en el producto lácteo o de tipo lácteo fermentado de almacenamiento estable. Entre los edulcorantes preferentes se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, sucralosa, aspartamo, sales de acesulfamo, alitamo, sacarina y sus sales, ácido ciclámico y sus sales, glicirrizina, esteviósido, dihidrochalconas, taumatina, monelina y similares, solos o en combinación. El edulcorante o potenciador del dulzor puede proporcionarse en cantidades comprendidas entre aproximadamente 0,1% y aproximadamente 2,0% en peso de la composición, o entre aproximadamente 0,2% y aproximadamente 1,5%, o entre aproximadamente 0,3% y aproximadamente 1,0%, o de aproximadamente 0,4%, 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8% o 0,9%. En una realización, el edulcorante o potenciador del dulzor se proporciona en una cantidad aproximada de 0,25%.

35 En una realización de la presente invención, la composición comprende además por lo menos un puré de fruta. En una realización de la presente invención, la composición comprende además por lo menos un puré vegetal. En una realización de la presente invención, la composición comprende además por lo menos un puré de fruta y por lo menos un puré vegetal.

40 En una realización, la composición de puré incluye un puré de fruta, incluyendo, aunque sin limitación, manzana, naranja, pera, melocotón, fresa, plátano, cereza, piña, kiwi, uva, arándano, frambuesa, mango, guayaba, grosella, mora o una combinación de los mismos. El pure de fruta puede encontrarse presente en una cantidad comprendida entre aproximadamente 0% y aproximadamente 80% en peso, entre aproximadamente 3,0% y aproximadamente 20% en peso, o entre aproximadamente 5,0% y aproximadamente 10% en peso. Los componentes de sabor en general pueden encontrarse comprendidos entre aproximadamente 0% y aproximadamente 10%, entre aproximadamente 0,001% y aproximadamente 5,0%, o entre aproximadamente 0,1 % y aproximadamente 4,0% en peso.

50 En una realización, la composición de la presente invención puede incluir un puré vegetal seleccionado del grupo que incluye, aunque sin limitación, boniatos, zanahorias, guisantes, judías verdes, calabaza, solos o en combinaciones de los mismos. El puré vegetal puede proporcionarse en cantidades similares a las comentadas anteriormente para los purés de fruta.

55 Las composiciones de la presente exposición pueden incluir además uno o más espesantes. Entre los espesantes pueden incluirse, aunque sin limitación, harinas y/o almidones física o químicamente modificados procedentes de fuentes tales como arroz, trigo, avena, cebada, tapioca, quinoa, centeno, amaranto, maíz o patata.

60 Las composiciones nutricionales pueden incluir además cereales. Entre los cereales pueden incluirse, por ejemplo, cereales integrales, que pueden obtenerse de diferentes fuentes. Entre las diferentes fuentes pueden incluirse semolina, piñas, sémola, harina y cereales micronizados (harina micronizada) y pueden originarse en un cereal o en un pseudocereal. En una realización, el cereal es un componente de cereal integral hidrolizado. Tal como se utiliza en la presente memoria, un "componente de cereal integral hidrolizado" es un componente de cereal integral enzimáticamente digerido o un componente de cereal integral digerido mediante la utilización de por lo menos una alfa-amilasa, en donde la alfa-amilasa no muestra ninguna actividad hidrolítica de la fibra dietética al encontrarse en el estado activo. El componente cereal integral hidrolizado puede digerirse adicionalmente mediante la utilización de una proteasa, en donde la proteasa no muestra actividad hidrolítica de la fibra dietética al encontrarse en el estado

activo. El componente cereal integral hidrolizado puede proporcionarse en forma de un líquido, un concentrado, unos polvos, un zumo, un puré o combinaciones de los mismos. En una realización, las composiciones incluyen por lo menos un cereal integral líquido.

5 Las presentes composiciones nutricionales pueden incluir además otros ingredientes beneficiosos o funcionales. Por ejemplo, las composiciones nutricionales pueden incluir una fuente de proteínas. Las proteínas de alimentos son descompuestas en aminoácidos por el sistema digestivo. A continuación, estos aminoácidos son utilizados para construir y reparar los músculos, glóbulos rojos, cabello y otros tejidos, y para producir hormonas. Es importante una adecuada ingesta de proteínas para un sistema inmunológico sano. Debido a que las proteínas son una fuente de calorías (p.ej., 4 kcal por gramo), se utilizarán para producir energía en el caso de que se encuentren disponibles cantidades insuficientes de carbohidratos debido a la omisión de comidas, ejercicio intenso, etc. Entre los ejemplos de fuentes de proteínas se incluyen, aunque sin limitarse a ellos, productos animales como carne, pescado, ave, leche, queso y huevos, y fuentes vegetales tales como legumbres (p.ej., judías, lentejas, guisantes secos, nueces) y semillas.

15 En una realización, la fuente de proteínas en las presentes composiciones pueden ser proteínas dietéticas, incluyendo, aunque sin limitarse a ellas, proteínas animales (tales como, por ejemplo, proteínas de la carne o de los huevos), proteínas lácteas (tales como, por ejemplo, caseína, caseinatos (p.ej., todas las formas, incluyendo los caseinatos de sodio, calcio y potasio), hidrolizados de caseína, suero (p.ej., todas las formas, incluyendo concentrados, aislados, desmineralizados), hidrolizados de suero, concentrado de proteínas lácteas y aislados de proteínas lácteas), proteínas vegetales (tales como, por ejemplo, proteína de soja, proteína de trigo, proteína de arroz y proteína del guisante), o combinaciones de los mismos. En una realización, la fuente de proteínas se selecciona del grupo que consiste en suero, pollo, maíz, caseinato, trigo, linaza, soja, algarroba, guisante o combinaciones de los mismos.

25 En una realización, las composiciones nutricionales incluyen además uno o más prebióticos. El prebiótico se selecciona del grupo que consiste en goma acacia, alfa-glucano, arabinogalactanos, beta-glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosil-lactosa, galacto-oligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, gluco-oligosacáridos, goma guar, inulina, isomalto-oligosacáridos, lactona-tetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levano, maltodextrinas, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidón retrogradado, oligosacáridos de la soja, alcoholes de azúcares, xilo-oligosacáridos, o combinaciones de los mismos.

30 En una realización, las composiciones nutricionales incluyen además uno o más probióticos seleccionados del grupo que consiste en *Aerococcus*, *Aspergillus*, *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Candida*, *Clostridium*, *Debaromyces*, *Enterococcus*, *Fusobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Melissococcus*, *Micrococcus*, *Mucor*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Penicillium*, *Peptostreptococcus*, *Pichia*, *Propionibacterium*, *Pseudocatenulatum*, *Rhizopus*, *Saccharomyces*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Torulopsis*, *Weissella* y combinaciones de los mismos. El probiótico también puede ser un microorganismo no replicante.

40 Las composiciones nutricionales pueden incluir además una fuente de fibra, fibra o una mezcla de diferentes tipos de fibra. La mezcla de fibras puede contener una mezcla de fibras solubles e insolubles. Entre las fibras solubles pueden incluirse, por ejemplo, fructooligosacáridos, goma acacia, inulina, etc. Entre las fibras insolubles pueden incluirse, por ejemplo, fibra externa de guisante.

45 En una realización, las composiciones nutricionales incluyen además una fuente de carbohidratos. Los carbohidratos pueden agruparse en dos categorías: simples y complejos. Los carbohidratos simples son azúcares, mientras que los carbohidratos complejos consisten en almidón y fibra dietética. Los carbohidratos proporcionan aproximadamente 4 kcal (kcal=kilocaloría=calorías) por gramo (excepto la fibra) y son la energía que se utiliza en primer lugar como combustible para los músculos y el cerebro. La fibra soluble (frutas, legumbres, nueces, semillas, arroz integral y los salvados de avena, cebada y arroz) reducen el colesterol sanguíneo y ayudan a controlar los niveles sanguíneos de azúcar, proporcionando simultáneamente muy poca energía. La fibra insoluble (salvado de trigo y maíz, panes y cereales integrales, vegetales, pieles de frutas, nueces) no proporciona ninguna caloría. Ayuda a aliviar trastornos digestivos como el estreñimiento o la diverticulitis y puede ayudar a prevenir el cáncer de colon. La mayoría de calorías (p.ej., 55% a 60%) en una dieta típica deben proceder de carbohidratos. Entre las fuentes de carbohidratos se incluyen los productos de cereales, tales como panes, cereales, pasta y arroz, así como frutas y verduras. En una realización, pueden utilizarse cualesquiera carbohidratos adecuados en las presentes composiciones, incluyendo, aunque sin limitarse a ellos, sacarosa, lactosa, glucosa, fructosa, sólidos de jarabe de maíz, maltodextrina, almidón modificado, almidón de amilosa, almidón de tapioca, almidón de maíz o combinaciones de los mismos.

60 En una realización, las composiciones incluyen además una fuente de grasas. Entre las fuentes de grasas pueden incluirse cualquier grasa o mezcla de grasas adecuada. La grasa en los alimentos puede incluir una mezcla de grasas saturadas e insaturadas. Los alimentos animales, tales como carne y productos lácteos, presentan un mayor contenido en grasas saturadas, mientras que la mayoría de aceites vegetales presentan un mayor contenido en grasas insaturadas. En comparación con los carbohidratos y las proteínas, cada gramo de grasa proporciona más del doble de calorías (p.ej., 9 kcal por gramo). Sin embargo, la grasa de la dieta no desempeña un papel importante en una dieta saludable. La grasa mantiene la piel y el cabello, sirve de amortiguador para órganos vitales, proporciona aislamiento y resulta necesaria para la producción y absorción de determinadas vitaminas y hormonas. Las directrices de nutrición indican que los canadienses no deberían incluir más de 30% de la energía (calorías) en forma de grasas y no más de

10% de la energía en forma de grasas saturadas. En una realización, la grasa de las presentes composiciones puede incluir, aunque sin limitación, grasa vegetal (tal como aceite de oliva, aceite de maíz, aceite de girasol, aceite de colza, aceite de avellana, aceite de soja, aceite de palma, aceite de coco, aceite de canola, lecitinas, y similares) y grasas animales (p.ej., grasa láctea).

En otra realización, la composición incluye además uno o más aminoácidos. Entre los ejemplos no limitativos de aminoácidos se incluyen isoleucina, alanina, leucina, asparagina, lisina, aspartato, metionina, cisteína, fenilalanina, glutamato, treonina, glutamina, triptófano, glicina, valina, prolina, serina, tirosina, arginina, citrulina, histidina o combinaciones de los mismos.

En una realización, la composición incluye además uno o más productos simbióticos, fitonutrientes y/o antioxidantes. Los antioxidantes pueden seleccionarse del grupo que consiste en carotenoides, coenzima Q10 ("CoQ10"), flavonoides, glutatión, Goji (licio), hesperidina, lacto-licio, lignano, luteína, licopeno, polifenoles, selenio, vitamina A, vitamina C, vitamina B6, vitamina B12, vitamina C, vitamina D, vitamina E o combinaciones de los mismos.

En una realización, la composición incluye además una o más vitaminas y minerales, una premezcla de vitaminas/minerales o combinaciones de los mismos. Las vitaminas ayudan a regular las reacciones químicas en el cuerpo. Existen 13 vitaminas, incluyendo las vitaminas A, complejo B, C, D, E y K. Debido a que la mayoría de vitaminas no pueden ser producidas en el cuerpo, las vitaminas deben obtenerse mediante la dieta. Muchas personas afirman que se sienten más energéticas después de consumir vitaminas, aunque estas no son una fuente de energía (calorías). Las vitaminas se consumen mejor mediante una dieta variada que como complemento debido a que es poco probable que se ingiera una dosis excesiva. Entre los ejemplos no limitativos de vitaminas se incluyen las vitaminas A, complejo B (tales como B-1, B-2, B-6 y B-12), C, D, E y K, niacina y vitaminas ácidas, tales como ácido pantoténico y ácido fólico, biotina o combinaciones de los mismos.

Los minerales son componentes de alimentos que participan en muchas funciones corporales. Por ejemplo, el calcio y el magnesio resultan importantes para la estructura ósea, y el hierro resulta necesario para que los glóbulos rojos puedan transportar el oxígeno. Al igual que las vitaminas, los minerales no son una fuente de energía y se obtienen mejor mediante una dieta variada que mediante complementos. Entre los ejemplos no limitativos de minerales se incluyen calcio, hierro, cinc, magnesio, yodo, cobre, fósforo, manganeso, potasio, cromo, molibdeno, selenio, níquel, estaño, silicio, vanadio, boro o combinaciones de los mismos. En una realización en la que las vitaminas y minerales se proporcionan como premezcla, la premezcla de vitaminas/minerales puede proporcionarse en cantidades comprendidas entre aproximadamente 0,1% y aproximadamente 0,3% en peso de las composiciones, o entre aproximadamente 0,1% y aproximadamente 0,2%, o de aproximadamente 0,175%.

Pueden añadirse otros ingredientes opcionales para conseguir que la composición resulte de sabor suficientemente agradable. Por ejemplo, las composiciones nutricionales de la presente exposición pueden incluir opcionalmente aditivos alimentarios convencionales, tales como cualquiera de los acidulantes, espesantes adicionales, tampones o agentes de ajuste del pH, agentes quelantes, colorantes, emulsionantes, excipientes, agente saborizantes, minerales, agentes osmóticos, portadores farmacéuticamente aceptables, conservantes, estabilizadores, azúcares, edulcorantes, texturizantes o combinaciones de los mismos. Los ingredientes opcionales pueden añadirse en cualquier cantidad adecuada.

El Solicitante ha encontrado que los tiempos y cómo se añade cada uno de los estabilizadores es importante. En efecto, se ha encontrado que los cambios en el orden de adición de los estabilizadores conducen a una reducción o pérdida de la sensación en boca, una consistencia fina y/o cierta granulosidad con la composición resultante.

También se proporcionan métodos para fabricar las composiciones de la presente exposición. En una realización, por ejemplo, un método para fabricar una composición de la presente exposición incluye las etapas de pesar cantidades predeterminadas de agua y/o por lo menos un tipo de leche, y mezcla en seco de pectina y una parte de una cantidad de azúcar granulado en una proporción de pesos predeterminada. La proporción de pesos puede ser de aproximadamente 1:1, o de aproximadamente 1:2 o de aproximadamente 2:1, o similares. A continuación, puede añadirse la mezcla de pectina/azúcar a la mezcla de leche/agua. A continuación, pueden añadirse concentrados de proteínas lácteas a la mezcla antes de añadir una cantidad predeterminada de azúcar granulado, junto con almidones, maltodextrina y una premezcla de vitaminas/minerales. En una realización, a continuación, se añade una fuente de ácidos grasos omega-3 (p.ej., aceite de colza), así como cualesquiera purés (p.ej., de manzana, de fresa, etc.), saborizantes y/o colorantes (si se desea).

La composición resultante de las etapas anteriormente indicadas a continuación puede acidificarse con un acidulante, tal como, por ejemplo, ácido láctico. La etapa de acidificación puede resultar en un pH comprendido entre aproximadamente 3,8 y aproximadamente 4,2, o entre aproximadamente 3,9 y aproximadamente 4,1, o en aproximadamente 4,0. El pH deseado puede alcanzarse en un periodo de tiempo de aproximadamente 2-3 minutos, lo que puede resultar en un pH ligeramente más alto que el medido originalmente. A este respecto, típicamente se produce una deriva del pH hacia arriba con el tiempo debido a la capacidad tamponadora de la mezcla, de manera que el pH diana debe depender de la velocidad a la que se añade ácido. Los tiempos de acidificación más largos se traducen en un pH diana más alto debido a la absorción de más capacidad tamponadora durante la acidificación.

Tras la acidificación, se mezclan en seco carragenano y una cantidad predeterminada de azúcar granulado en una proporción en peso de aproximadamente 1:1, de aproximadamente 1:2 o de aproximadamente 2:1, o similar. El carragenano puede ser cualquier tipo de carragenano, incluyendo, por ejemplo, el carragenano kappa, lambda e iota, o combinaciones de los mismos. A continuación, puede añadirse la mezcla de carragenano/azúcar a la mezcla acidificada y homogeneizarse la mezcla entera en un homogeneizador de doble etapa, tal como es conocido de la técnica, a 17237/3447 kPa (2500/500 psi) (presión total/2 etapas). A continuación, pueden añadirse cualesquiera ingredientes adicionales, incluyendo, por ejemplo, saborizantes, almidones, agua, concentrados de proteínas (p.ej., concentrados de proteínas del suero) adicionales, etc. Seguidamente, la mezcla puede mantenerse a una temperatura específica bajo agitación antes del procesamiento térmico. La temperatura puede ser, por ejemplo, inferior a aproximadamente 10°C (50°F) o inferior a aproximadamente 7°C (45°F), o inferior a aproximadamente 4°C (40°F), o inferior a aproximadamente 2°C (35°F).

El pH también puede comprobarse adicionalmente antes del procesamiento térmico. En caso necesario, puede añadirse ácido comestible adicional a la composición para conseguir un pH comprendido entre aproximadamente 4,0 y aproximadamente 4,5, o entre aproximadamente 4,1 y aproximadamente 4,3, o entre aproximadamente 4,15 y aproximadamente 4,25 antes del procesamiento térmico.

A continuación, la composición puede someterse a cocción (es decir, procesarse térmicamente de manera aséptica) a una temperatura de hasta aproximadamente 121°C (250°F), o de aproximadamente 116°C (240°F), o de aproximadamente 110°C (230°F), o de aproximadamente 104°C (220°F), o de aproximadamente 99°C (210°F), o de aproximadamente 93°C (200°F), o de aproximadamente 88°F (190°F) o de aproximadamente 82°C (180°F) o de aproximadamente 77°C (170°F). En una realización, la composición se procesa térmicamente de manera aséptica a una temperatura de aproximadamente 99°C (210°F). A continuación, la composición puede enfriarse a una temperatura inferior a aproximadamente 49°C (120°F), o de aproximadamente 43°C (110°F) o de aproximadamente 38°C (100°F) o de aproximadamente 32°C (90°F).

Tras el enfriamiento, la composición puede envasarse y refrigerarse. La refrigeración puede ser durante una cantidad de tiempo comprendida entre aproximadamente 4 horas y aproximadamente 12 horas, o de aproximadamente 5 horas, o de aproximadamente 6 horas, o de aproximadamente 7 horas, o de aproximadamente 8 horas, o de aproximadamente 9 horas, o de aproximadamente 10 horas o de aproximadamente 11 horas. En una realización, la composición se refrigera durante un periodo de tiempo de aproximadamente 8 horas (p.ej., un periodo de tiempo típico de una noche).

En otra realización de la presente invención, se proporciona un método para prevenir o tratar la obesidad en un individuo. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

En una realización de la presente invención, se proporciona un método para prevenir o tratar la obesidad en un bebé o niño. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

En una realización de la presente invención, se proporciona un método para proporcionar un refrigerio a un individuo. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

En una realización de la presente invención, se proporciona un método para proporcionar un refrigerio a un bebé o niño. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

En una realización de la presente invención, se proporciona un método para proporcionar un refrigerio apropiado para el desarrollo a un bebé o niño. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

En una realización de la presente invención, se proporciona un método para proporcionar nutrición a un individuo. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento

estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

5 En una realización de la presente invención, se proporciona un método para proporcionar nutrición a un bebé o niño. El método incluye la etapa de administrar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que presenta una sustancia láctea y/o de tipo lácteo y sustancia de tipo lácteo, y un sistema estabilizador. El sistema estabilizador incluye una combinación de carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados.

10 En una realización, se proporciona un método de preparación de una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable. El método incluye las etapas siguientes:

- 15 1. Mezclar la pectina y azúcar granulado con agua y/o por lo menos un tipo de leche.
2. Mezclar almidones y maltodextrina con la pectina, azúcar granulado, leche y/o agua.
3. Mezclar un puré (cualquier puré de fruta o verdura o combinaciones de los mismos) con los almidones, pectina, azúcar granulado, leche y/o agua para formar una mezcla.
4. Añadir un ácido para acidificar la mezcla.
5. Mezclar carragenano iota con la mezcla acidificada.
- 20 6. Homogeneizar la mezcla acidificada con carragenano en un homogeneizador de doble etapa a aproximadamente 17237/3447 kPa (2500/500 psi) para formar una mezcla homogeneizada.
7. Procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla homogeneizada para formar una composición aséptica.
8. Enfriar la composición aséptica hasta una temperatura inferior a aproximadamente 100°F, y
9. Envasar y refrigerar la composición.

25 En una realización, se proporciona un método de preparación de una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable. El método incluye las etapas siguientes:

- 30 1. Pesar los ingredientes y a continuación mezclar la pectina y azúcar granulado con agua y/o por lo menos un tipo de leche.
2. Mezclar almidones y maltodextrina con la pectina, azúcar, leche y/o agua.
3. Mezclar un puré (cualquier puré de fruta o verdura o combinaciones de los mismos) con los almidones, pectina, azúcar, leche y/o agua para formar una mezcla.
4. Añadir un ácido para acidificar la mezcla.
- 35 5. Mezclar carragenano iota con la mezcla acidificada.
6. Homogeneizar la mezcla acidificada con carragenano en un homogeneizador de doble etapa a 17237/3447 kPa (2500/500 psi) para formar una mezcla homogeneizada.
7. Procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla homogeneizada para formar una composición aséptica.
8. Enfriar la composición aséptica hasta una temperatura inferior a aproximadamente 100°F, y
- 40 9. Envasar y refrigerar la composición aséptica enfriada.

En una realización, se añade por lo menos un ácido graso omega-3 con la mezcla antes de añadir el ácido. A este respecto, puede añadirse por lo menos un aceite de colza, por lo menos un aceite de linaza o por lo menos un aceite de pescado a la mezcla antes de añadir el ácido. En una realización, el ácido es ácido láctico.

45 En una realización, se añade por lo menos un saborizante o por lo menos un colorante a la mezcla antes de añadir el ácido.

En otra realización, se proporciona un método de preparación de una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable. El método incluye las etapas siguientes:

- 50 1. Mezclar leche, agua, pectina, azúcar, almidones, maltodextrina y cualesquiera purés para formar una mezcla.
2. Acidificar la mezcla.
3. Homogeneizar la mezcla utilizando un homogeneizador de doble etapa.
- 55 4. Añadir el carragenano a la mezcla.
5. Procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla, y
6. Enfriar la mezcla.

El método puede incluir además añadir concentrados de proteínas lácteas, una fuente de ácidos grasos omega-3, vitaminas y minerales a la mezcla antes de la acidificación.

El método puede incluir además procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla a una temperatura de hasta aproximadamente 99°C (210°F) y enfriar la mezcla hasta una temperatura inferior a aproximadamente 38°C (100°F).

65 El método puede incluir además envasar y refrigerar la mezcla, y el carragenano puede ser carragenano iota.

El método puede incluir además la adición de saborizantes, colorantes y concentrados de proteínas a la mezcla antes de procesar térmicamente de manera aséptica la mezcla.

- 5 Utilizando los sistemas estabilizadores y métodos de la presente exposición, el Solicitante ha podido conseguir un producto lácteo o de tipo lácteo acidificado que presenta un cuerpo más denso y una sensación en boca cremosa sin utilizar cantidades añadidas de proteínas. Lo anterior podrá entenderse mejor en referencia a los ejemplos siguientes, que se presenta con fines ilustrativos y que no pretende ser limitativo del alcance de la presente exposición.
- 10 A título de ejemplo no limitativo, los ejemplos siguientes son ilustrativos de diversas realizaciones de la presente exposición.

EJEMPLO

- 15 Las formulaciones de composición posteriormente ilustran dos posibles formulaciones para las composiciones de la presente exposición. El experto en la materia apreciará, sin embargo, que las composiciones de la presente exposición no se encuentran limitadas a las realizaciones o ejemplos dados a conocer en la presente memoria. Además, los ejemplos dados a conocer posteriormente son formulaciones a escala de laboratorio. De esta manera, el experto en la materia apreciará que las cantidades y tipos de ingredientes pueden modificarse para permitir el escalado de las composiciones para la producción en masa.
- 20

Ingrediente	Producto saborizado con sabor fresa (% p/p)	Producto saborizado con sabor plátano (% p/p)
Leche 1%	55	55
Agua	8,865	9,235
Aceite de colza	1,8	1,8
Azúcar	5,5	5,5
Pectina	0,5	0,5
Carragenano	0,4	0,4
Concentrado de proteínas lácteas	0,87	0,87
Concentrado de proteínas del suero	1	1
Tapioca	1,75	1,75
Almidón de maíz modificado	1,75	1,75
Maltodextrina	2,5	2,5
Premezcla de vitaminas/minerales	0,175	0,175
Citrato de calcio	0	0
Puré de fresa	10	0
Puré de manzana	9	9
Color (rojo)	0,09	0
Potenciador del dulzor	0,25	0,25
Sabor fresa	0,55	0
Puré de plátano	0	10
Sabor plátano	0	0,25
Color (acuarresina de cúrcuma)	0	0,02
TOTAL	100	100

- 25 Las formulaciones de muestra presentadas anteriormente pueden prepararse mediante procedimientos de fabricación similares a los indicados de manera general en la fig. 1, que proporciona ejemplos de procedimientos de fabricación utilizados para fabricar bases saborizadas (p.ej., bases saborizadas de fresa) y una base de sabor natural (p.ej., sin saborizante). El experto en la materia apreciará que pueden conseguirse diferentes sabores y texturas mediante la modificación de los tipos y cantidades de ingredientes añadidos después de la etapa de homogeneización para la base con saborizante de fresa, tal como se representa mediante las diferentes formulaciones presentadas cerca de la parte inferior de la fig. 1.
- 30

REIVINDICACIONES

1. Composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable que comprende:
 - 5 un componente lácteo y/o de tipo lácteo, y un sistema estabilizador que comprende una combinación de por lo menos carragenano, pectina, maltodextrina, tapioca y almidones de maíz modificados, en la que:
 - 10 la pectina comprende 0,2% a 1,5% p/p de la composición, el carragenano comprende 0,2% a 2,0% p/p de la composición, la tapioca comprende 1,0% a 4,0% p/p de la composición, el almidón de maíz modificado comprende 1,0% a 4% p/p de la composición, y la maltodextrina comprende 1,0% a 5,0% p/p de la composición,
 - 15 en la que la composición comprende un ingrediente de tipo lácteo seleccionado del grupo que consiste en leche de nuez, leche de almendra, leche de soja, leche de coco, leche de arroz y combinaciones de los mismos.
 2. Composición según la reivindicación 1, en la que la composición no está fermentada.
 3. Composición según la reivindicación 1, en la que el estabilizador incrementa el grosor de la composición y/o en la que el estabilizador proporciona cuerpo a la composición y/o en la que estabilizador mejora la sensación en boca de la composición.
 4. Composición según la reivindicación 1, en la que la composición comprende un ingrediente lácteo seleccionado del grupo que consiste en leche, nata, yogur, queso, crema agria, suero de leche, kéfir y combinaciones de los mismos, y/o en la que la composición comprende además un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en una fuente de carbohidrato, una fuente de grasa, aceite de colza, aceite de linaza, una fuente de ácidos grasos omega-3, una fuente de proteína, una fuente de fibra, un saborizante, un colorante, un puré de fruta, un puré vegetal, vitaminas, minerales, DHA, EPA, antioxidantes, aminoácidos, aceite de pescado, fitoquímicos, probióticos, prebióticos, productos simbióticos, microorganismo no replicante, cereal integral líquido y combinaciones de los mismos, y/o que comprende además por lo menos un prebiótico seleccionado del grupo que consiste en goma acacia, alfa-glucano, arabinogalactanos, beta-glucano, dextranos, fructooligosacáridos, fucosil-lactosa, galacto-oligosacáridos, galactomananos, gentio-oligosacáridos, gluco-oligosacáridos, goma guar, inulina, isomalto-oligosacáridos, lactona-tetraosa, lactosacarosa, lactulosa, levano, maltodextrinas, oligosacáridos lácteos, goma guar parcialmente hidrolizada, pecticoligosacáridos, almidones resistentes, almidón retrogradado, sialo-oligosacáridos, sialil-lactosa, oligosacáridos de la soja, alcoholes de azúcares, xilo-oligosacáridos, sus hidrolizados y combinaciones de los mismos.
 5. Composición según la reivindicación 1, que comprende además por lo menos un cereal integral líquido.
 6. Composición según la reivindicación 1, que comprende además por lo menos un puré de fruta, o que comprende además por lo menos un puré vegetal, o que comprende además por lo menos un puré de fruta y por lo menos un puré vegetal.
 7. Composición según la reivindicación 1, en la que dicha composición resulta apropiada para el desarrollo para un bebé o un niño.
 8. Método para proporcionar nutrición a un individuo, que comprende administrar la composición seleccionada del grupo que consiste en los reivindicados en las reivindicaciones 1 a 7.
 9. Composición según la reivindicación 8, en la que dicho individuo es un bebé o niño.
 10. Método según la reivindicación 8, en el que proporcionar nutrición es proporcionar un refrigerio.
 11. Método para preparar una composición láctea y/o de tipo lácteo acidificada de almacenamiento estable, comprendiendo el método:
 - 60 mezclar pectina y azúcar con agua y/o por lo menos un tipo de leche, añadir y mezclar tapioca, almidón de maíz modificado y maltodextrina, añadir y mezclar un puré seleccionado del grupo que consiste en fruta, verdura y combinaciones de los mismos, añadir y mezclar un ácido,
 - 65 añadir y mezclar carragenano, formando una composición, homogeneizar la composición a 17237/3447 kPa,

procesando térmicamente de manera aséptica la composición a una temperatura comprendida entre 82°C y 99°C,
enfriar la composición, y
envasar la composición.

- 5
12. Método según la reivindicación 11, que comprende además pesar los ingredientes antes de añadir y mezclar los almidones.
- 10
13. Método según la reivindicación 11, que comprende además mezclar en seco pectina y azúcar en una proporción 1:1 antes de añadir y mezclar almidones.
14. Método según la reivindicación 11, que comprende además añadir saborizantes:
- 15
- a) antes de añadir y mezclar el ácido,
b) después de homogeneizar la composición, o
c) antes de añadir y mezclar el ácido y después de homogeneizar la composición.
- 20
15. Método según la reivindicación 11, que comprende además añadir por lo menos un ingrediente seleccionado del grupo que consiste en una fuente de carbohidrato, una fuente de grasa, aceite de colza, aceite de linaza, una fuente de ácidos grasos omega-3, una fuente de proteína, una fuente de fibra, un saborizante, un colorante, un puré de fruta, un puré vegetal, vitaminas, minerales, DHA, EPA, antioxidantes, aminoácidos, aceite de pescado, fitoquímicos, probióticos, prebióticos, productos simbióticos, microorganismo no replicante, cereal integral líquido y combinaciones de los mismos:
- 25
- a) antes de añadir y mezclar el ácido,
b) después de homogeneizar la composición, o
c) antes de añadir y mezclar el ácido y después de homogeneizar la composición.

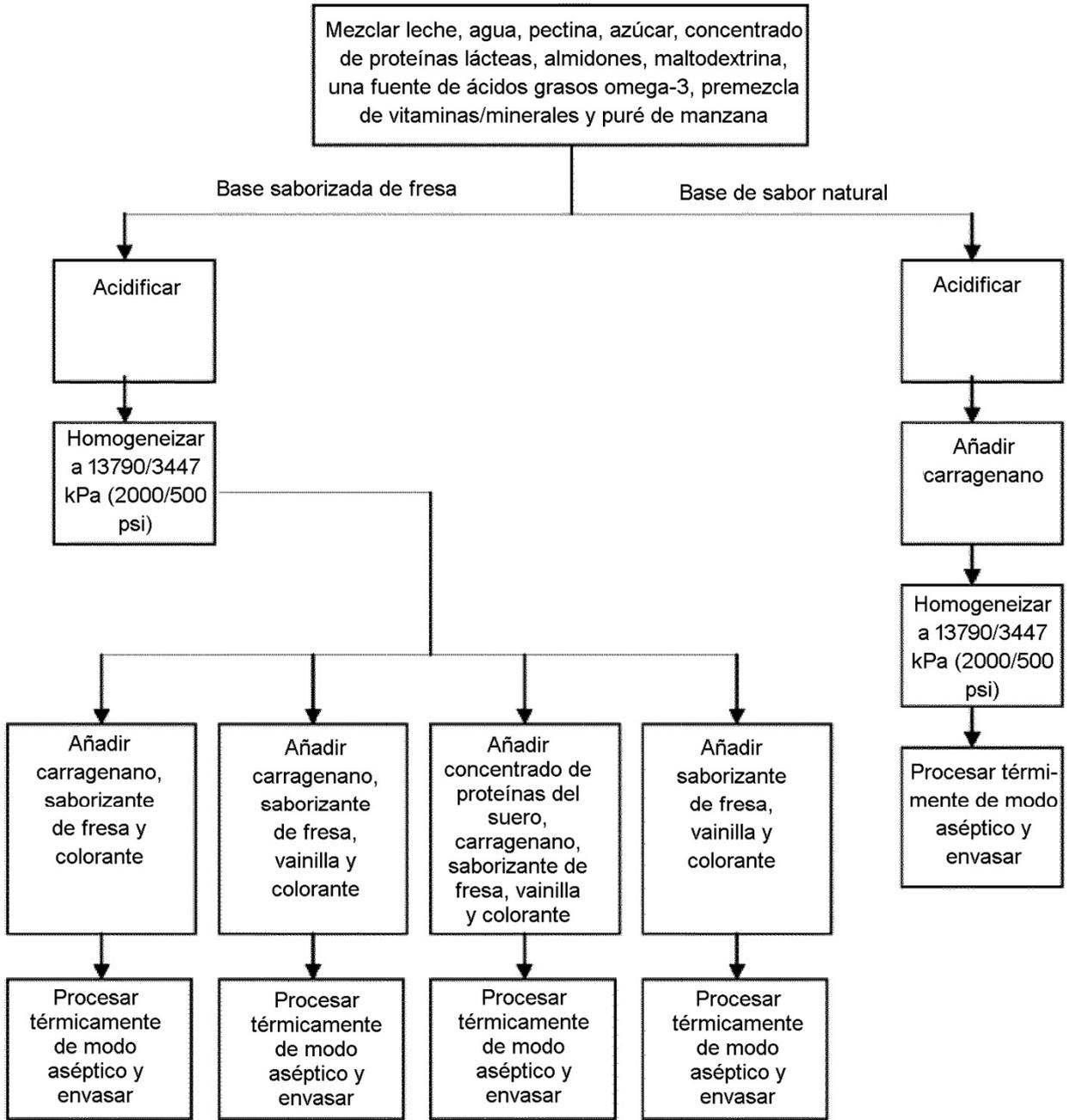


FIG. 1