

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 054**

51 Int. Cl.:

A23D 7/00 (2006.01)

A23D 9/00 (2006.01)

A23L 1/30 (2006.01)

A23G 3/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010 E 10188155 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2443935**

54 Título: **Producto comestible**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.10.2013

73 Titular/es:

**FUJI OIL EUROPE (100.0%)
Kuhlmannlaan 36
9042 Gent, BE**

72 Inventor/es:

**CLEENEWERCK, BERNARD;
DEMEURISSE, JEROEN y
VANDERLINDEN, BART**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 425 054 T3

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

DESCRIPCIÓN

Producto comestible

La presente invención se refiere a productos comestibles que contienen composiciones grasas, que contienen una cantidad sustancial de un componente que contiene ácido láurico, con un perfil nutricional mejorado. La presente invención se refiere también a procedimientos para producir tales productos comestibles.

1. Antecedentes de la invención.

Hoy, las grasas láuricas se utilizan en un gran número de aplicaciones alimentarias, tales como productos de confitería, helados, crema batida, y similares. Las grasas láuricas se caracterizan por un alto contenido de ácido láurico, que varía típicamente de 40 a 60 % en peso, pero son posibles porcentajes más altos o más bajos, tal como en ciertas fracciones duras o blandas derivadas de las mismas. Las principales fuentes de grasas láuricas son las grasas presentes en el coco y en la almendra de palma. Aparte de su alto contenido en ácidos grasos C-12, las grasas láuricas se caracterizan además típicamente por la presencia de cantidades sustanciales de ácidos grasos C14, C8 y C10, y también por un alto nivel de contenido de ácidos grasos saturados (AGS) totales, que cuando se obtienen de sus fuentes naturales es típicamente tan alto como el 80 por ciento en peso, y a menudo incluso más del 90 por ciento. Los ácidos grasos insaturados presentes son principalmente ácidos grasos monoinsaturados (AGMI); y los niveles de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) son usualmente inferiores al 3 % en peso. Sin embargo, los ácidos grasos poliinsaturados son importantes porque representan una clase importante de ácidos grasos, que necesita el cuerpo del mamífero, pero que es incapaz de sintetizar por sí mismo.

El hecho de que las grasas láuricas se utilicen a tan gran escala en productos alimentarios se puede explicar por una serie completa de ventajas de estas grasas. En primer lugar las fuentes están disponibles de forma abundante, lo que hace que sean fuentes de grasa relativamente baratas. Las grasas láuricas, especialmente las estearinas derivadas de ellas, pueden proporcionar una estructura sólida a los productos alimentarios. Ellas tienen buenas propiedades de fusión en la boca produciendo de este modo una sensación de fusión fría, ya que tienen una rápida transición de sólido a líquido en un intervalo estrecho de temperatura. Las grasas láuricas son también relativamente fáciles de procesar: no requieren ser templadas, tienen propiedades de rápida cristalización, y tienen escaso o ningún riesgo de re-cristalización. El hecho de que contengan altas cantidades de ácidos grasos saturados las hace también más resistentes a la oxidación en comparación con muchos otros aceites y grasas. Las grasas láuricas pueden contener también considerables cantidades de los llamados ácidos grasos de cadena media (AGCM), un término usado para el grupo de los ácidos grasos C8 y/o C10, y que son conocidos como fuentes de energía rápida: usualmente se digieren, absorben y utilizan más fácilmente como energía por el cuerpo, en comparación con los ácidos grasos de cadena más larga, y es menos probable que se acumulen como grasa corporal.

Las grasas láuricas pueden tener también una serie de desventajas; la principal es causada por su perfil de ácidos grasos: las grasas láuricas son altamente saturadas y tienen una composición que se puede considerar como no equilibrada, porque sólo contienen bajos niveles de ácidos grasos monoinsaturados y casi nada de ácidos grasos poliinsaturados. Otra desventaja es su baja compatibilidad con alguna de las otras grasas, tales como manteca de cacao, que es una grasa que contiene altas cantidades de triglicéridos simétricos. Cuando los recubrimientos de los productos de confitería se hacen con grasas láuricas, preferiblemente sólo se pueden usar ingredientes de cacao con un nivel muy bajo de manteca de cacao (p.ej. polvo de cacao que tiene 10-12 % de grasa), de lo contrario los recubrimientos pueden llegar a ser demasiado blandos.

Las oleínas de grasas láuricas, tal como la oleína de almendra de palma, que contienen usualmente aproximadamente 5-8 % más de ácidos grasos monoinsaturados en comparación con la fuente de la que se derivan, se consideran demasiado blandas para ser usadas tal cuales en una mayoría de los productos de confitería, particularmente los que requieren una textura dura o semidura. A temperatura ambiente, la oleína de almendra de palma contiene solamente aproximadamente 13 % en peso de grasa sólida, en comparación con el aproximadamente 40 % en peso del aceite original de almendra de palma. Esta es la razón por la que la mayoría de estas oleínas son completamente hidrogenadas para ser utilizadas en esta área de aplicación.

La canola con alto contenido en láurico produce un aceite de colza que contiene típicamente, en peso, alrededor de 39 % de C12, 4 % de C14, 3 % de C16, 33 % de C18-1 y 11 % de C18-2, y que tiene un índice de yodo típico de 66,2. No contiene nada o sólo cantidades insignificantes de ácidos grasos C8 y C10. Es una fuente de ácido láurico, que tiene una composición equilibrada de ácidos grasos, pero es demasiado blanda para muchas aplicaciones y usualmente necesita estar total o parcialmente hidrogenada para ser adecuada para uso en productos alimentarios en los que se requiere una mínima dureza (Inform, Vol 7 no 3 pg 230-243) o puede ser necesario que sea combinada con grasas duras como la estearina de palma o aceites líquidos totalmente hidrogenados. La canola con alto contenido en láurico es un cultivo agrícola muy escaso en comparación con las fuentes tradicionales de grasas láuricas, aceite de coco o aceite de almendra de palma, que están disponibles de manera mucho más abundante. La canola con alto contenido en láurico es una variedad de planta que se ha obtenido a través de modificación genética

de la planta de colza. Este es un modo muy caro de producir fuentes disponibles de ácido láurico nuevas y nutricionalmente mejor equilibradas. También es un cultivo que ciertos consumidores no consideran natural y que prefieren no usar.

- 5 Las propiedades nutricionales de los productos alimentarios, y de los aceites y grasas en particular, son de importancia creciente, a la vista de la creciente concienciación de que una dieta desequilibrada, junto con la falta de actividad física, son los principales factores de riesgo para la incidencia de enfermedades cardiovasculares (CVD), la principal causa de mortalidad en los países más desarrollados. Hay indicios crecientes de una correlación entre la presencia de residuos de ácidos grasos trans y ácidos grasos saturados en las grasas de la dieta humana, y los niveles más altos de colesterol en sangre. Hay también indicios crecientes de que diferentes tipos de residuos de
- 10 ácidos grasos saturados (esto es, que difieren según la longitud de la cadena), pueden tener diferentes efectos colesterogénicos. Se ha realizado un análisis a partir de estudios controlados diseñados, por H Müller *et al.* (Lipids, Vol. 36, no 8 pg 783-791 (2001)) y sobre esta base se han propuesto ecuaciones predictivas del colesterol total en sangre y de los niveles de colesterol LDL, asociados con el uso de tipos particulares de residuos de ácidos grasos en la dieta.
- 15 Los coeficientes encontrados en estas ecuaciones, se resumen en la Tabla A: un coeficiente positivo indica un efecto de aumento del colesterol, un coeficiente negativo indica un efecto de disminución del colesterol. En esta tabla se hace una distinción entre residuos de ácidos grasos trans obtenidos de aceite vegetal (V) y de aceite de pescado (F) parcialmente hidrogenados.

Tabla A

	Total	LDL
C12	0,01	0,01
C14	0,12	0,071
C16	0,057	0,047
C18	0,00	0,00
V Trans	0,031	0,025
F Trans	0,039	0,043
C 18-1	-0,0044	-0,0044
C 18-2/3	-0,017	-0,017

- 20 De esta tabla se pueden sacar una serie de de conclusiones: el residuo de ácido C14 ha demostrado el efecto hipercolesterolémico más alto, 7 a 12 veces más alto que el residuo de ácido C12. El residuo de ácido C16 se sitúa entre C12 y C14. El residuo de ácido esteárico se considera neutro, y los ácidos grasos monoinsaturados y los ácidos grasos poliinsaturados son hipocolesterolémicos, mostrando el mayor efecto para los ácidos grasos poliinsaturados. Los residuos de ácidos grasos C8 y C10 no se mencionan. Se cree que estos son biológicamente neutros a este respecto (E. A. Emken Proceedings of the World Conference on Lauric Oils, AOCS Press (1994) pg 110-118; C.S. Diarit *ibidem*, pg 119- 125).
- 25

- Otros autores han llamado también la atención sobre el hecho de que diferentes residuos de ácidos grasos pueden tener diferentes efectos sobre el colesterol LDL y HDL (A. Aro, Lipid Forum Conference on Trans Fatty Acids, Aarhus (Dk) 2003). Según esta publicación, el residuo de ácido C14 aumenta el colesterol LDL más que el tipo HDL, mientras que se indica lo opuesto para el residuo de ácido C12. Para el residuo de ácido C16, se indica que este efecto es incluso peor que para C14.
- 30

- En una reciente opinión científica, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria indica que para la relación de colesterol total-a-HDL, los efectos del residuo de ácido láurico son más favorables que los carbohidratos (EFSA Journal 2010; 8 (3):1461, p. 37). El efecto positivo sobre el colesterol HDL en sangre se dice que disminuye con el aumento de la longitud de la cadena del residuo de ácidos grasos saturados.
- 35

Hay argumentos adicionales que indican que el efecto del residuo de ácido C12 sobre el colesterol es moderado en comparación con el de los residuos de ácidos C14 y C16.

- 40 Considerando los aceites láuricos naturales, principalmente el aceite de coco y el aceite de almendra de palma, en relación con sus efectos sobre el colesterol, los autores de esta invención han llegado a la conclusión de que contienen respectivamente aproximadamente 11 % y 22 % en peso de residuos de ácidos grasos hipocolesterolémicos (esto es, ácidos grasos monoinsaturados y ácidos grasos poliinsaturados), aproximadamente 18 y 9 % en peso de residuos de ácidos grasos neutros (esto es, C8, C10, C18-0), aproximadamente 46-48 % en peso de residuos de ácidos grasos que tienen un moderado efecto hipercolesterolémico (esto es, C12) y aproximadamente 24-27 % en peso de residuos de ácidos grasos que tienen un fuerte efecto hipercolesterolémico (esto es, C14, C16). Las fracciones duras tales como la estearina de almendra de palma contienen más residuos de
- 45

ácidos grasos hipercolesterolémicos; las fracciones blandas tales como la oleína de almendra de palma contienen más residuos de ácidos grasos neutros e hipocolesterolémicos. El aceite de coco y de almendra de palma y especialmente la estearina de almendra de palma son grasas láuricas que se utilizan abundantemente en los productos alimentarios estructurados, tales como los productos de confitería. Ellas deben su dureza al hecho de que son altamente saturadas.

Cuando se utilizan aceites láuricos, fracciones de aceites láuricos, aceites láuricos modificados o fracciones de aceites láuricos modificados, tales como por ejemplo productos hidrogenados (por otro nombre, "endurecidos") o interesterificados, o grasas originadas de fuentes láuricas, es por lo tanto aconsejable combinarlos con una fuente de residuos de ácidos grasos insaturados, para reducir su nivel de ácidos grasos saturados totales y equilibrar su perfil de ácidos grasos, con el objetivo de bajar su efecto sobre el colesterol total y el colesterol LDL. Esto se puede conseguir por incorporación de aceites líquidos a la formulación del producto, con el riesgo sin embargo de deteriorar la estructura del producto final.

De lo anterior, queda claro que la aplicación en productos alimentarios estructurados de grasas y aceites que contienen altas cantidades de residuos de ácidos grasos C8-C12 pero que al mismo tiempo contienen también cantidades significativas de ácidos grasos monoinsaturados y/o de ácidos grasos poliinsaturados, debería ampliar su uso y podría ofrecer al consumidor la oportunidad de equilibrar mejor su dieta. Debería ser una ventaja adicional si en tales productos, se pudieran incorporar aceites líquidos, como la fuente de residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados, u otras grasas que tienen un efecto neutro o un efecto de reducción sobre el colesterol, sin perder las deseadas propiedades estructurales.

2. Técnica anterior

El uso de grasas interesterificadas en productos de confitería tales como rellenos o cremas, baños de chocolate, es bien conocido. Estas grasas interesterificadas tienen la ventaja de evitar la proliferación de grasas (*fat bloom*) sobre la superficie de la cara exterior del chocolate, que puede ser causada cuando parte de la grasa del relleno migra a la cubierta de chocolate. Estas grasas interesterificadas se obtienen típicamente mezclando en primer lugar una grasa láurica con una grasa no láurica que contiene cantidades sustanciales de residuo de ácido palmítico (C16), seguido por una interesterificación enzimática aleatoria o específica. Se pueden encontrar ejemplos de tales grasas interesterificadas en los documentos EP 521549 y EP 671886.

En todos los ejemplos de estos documentos, tanto la grasa láurica, usualmente aceite de almendra de palma o una fracción del mismo, como la grasa de palma, que pueden ser fraccionadas o hidrogenadas, desempeñan un papel importante. El principal objetivo de estas publicaciones es evitar la proliferación de grasas (*fat bloom*). Los documentos no se ocupan de la optimización de la composición grasa en términos de propiedades nutricionales.

Un área en la que los autores de esta invención han encontrado el mismo tipo de grasas interesterificadas en combinación con aceites líquidos y/o con fracciones de oleína, es en las preparaciones de masas en las que los productos cocidos se cubren con una capa de chocolate, también con el fin de evitar la proliferación de grasas. En tales casos, también una tercera grasa dura se combina usualmente con la grasa interesterificada y el aceite líquido. Un ejemplo de una combinación de grasas de este tipo se da en el documento EP-A 824869, en donde una fracción de estearina de una mezcla interesterificada de aceite de palma endurecido con aceite de almendra de palma endurecido se combina con oleína de aceite de palma y oleína de aceite de palma endurecido. Composiciones similares se describen en el documento EP-A 641167, para preparaciones de masas pero también en productos de chocolate y rellenos de confitería. Los ejemplos 9-11 del documento EP-A 641167 describen el uso de una combinación grasa de 3 componentes en rellenos de confitería. El primer componente es una grasa interesterificada obtenida interesterificando una mezcla de aceite de palma endurecido y aceite de almendra de palma endurecido, el segundo componente líquido es una fracción de oleína de aceite de palma, y la tercera grasa dura es una fracción media obtenida a partir del fraccionamiento de aceite de palma. Estas composiciones grasas de relleno contienen altas cantidades de ácido palmítico.

El documento EP-A-923874 se dirige a mezclas de grasas de bajo contenido en láurico adecuadas para recubrimientos de confitería, que preferiblemente no contienen grasas tropicales, que se caracterizan por un contenido de residuo de ácidos grasos C12:0 y/o C14:0 en el intervalo de 10 a 30 % en peso, estando la suma de residuos de ácidos grasos C16:0 y C18:0 en el intervalo de 20 a 80 % en peso, y un contenido de residuo de ácidos grasos C18:1 en el intervalo de 10 a 50 % en peso, mientras que la relación ponderal de residuos de ácidos grasos C18:0/C16:0 en la mezcla varía de 2 a 7. El contenido de grasa sólida a 20 °C, definida por NMR-pulsada, es preferiblemente superior a 50, porque valores más bajos a 20 °C harían que los recubrimientos fueran inadecuados a temperatura ambiente. El contenido de grasa sólida a 35 °C es preferiblemente inferior a 20 en peso para obtener la sensación en boca requerida. En los ejemplos se demuestra cómo se pueden preparar tales grasas de recubrimiento: aceites líquidos total o parcialmente endurecidos, tales como aceite de soja o aceite de algodón, se mezclan con una grasa láurica totalmente endurecida, tal como estearina de almendra de palma o aceite de colza con alto contenido en láurico, y un aceite líquido tal como aceite de girasol con alto contenido en oleico, seguido por

interesterificación química y fraccionamiento. La fracción media que se obtuvo es una composición grasa según la principal reivindicación. Como se puede ver por las características del producto, la grasa obtenida tiene un alto SFC20 (70 a 78 %). La relación C18/C16 es alta porque la mezcla no contiene grasas ricas en C16 sino altas cantidades de grasas totalmente hidrogenadas como una fuente de C18-0 (50 a 63 % en peso). Las mezclas descritas en el documento EP-A-923874 utilizan todas dos componentes de la mezcla al menos parcialmente hidrogenados.

El documento US-A-5.288.512 se refiere a grasas bajas en calorías obtenidas mediante interesterificación aleatoria de triglicéridos de ácidos grasos de cadena media con triglicéridos que contienen residuos de ácidos grasos saturados de cadena larga tales como el ácido esteárico y el ácido behénico, seguido por una etapa de fraccionamiento. Las grasas obtenidas de este modo consisten en mezcla de triglicéridos, que contienen residuos de ácidos grasos saturados de cadena media y larga. Ellas tienen una textura dura, pero están totalmente saturadas. Se describen también productos de confitería preparados con esta grasa.

3. Objeto de la invención.

Existe por lo tanto la necesidad de productos comestibles y productos alimentarios, que contengan grasas, que no hayan sido obtenidas mediante modificación genética, que contengan una cantidad mínima de residuos de ácidos grasos C8 a C12 y cuyos productos contengan también otros ingredientes secos, estando los productos de consumo mejor equilibrados nutricionalmente a la vez que demuestren buena dureza y textura. Existe también la necesidad de composiciones de triglicéridos que ofrezcan estas propiedades, y que sean adecuadas para uso en los productos comestibles y/o alimentarios y la necesidad de un procedimiento para producir los productos comestibles y/o los productos alimentarios.

La presente invención pretende obviar o al menos atenuar el problema descrito anteriormente y/o proporcionar mejoras en general.

La presente invención se ocupa de proporcionar tales productos, que después de consumo tienen un efecto relativamente bajo sobre el colesterol LDL pero mantienen una buena dureza y textura a las temperaturas usuales de consumo.

Es otro objeto de esta invención proporcionar un procedimiento para la producción de tales productos.

Es también un objeto de esta invención proporcionar composiciones de triglicéridos para uso en el procedimiento de producción de este producto comestible.

Este se consigue según la presente invención con un producto comestible que muestra las características técnicas de la primera reivindicación.

4. Descripción detallada de la invención.

Los residuos de ácidos grasos presentes en aceites láuricos se pueden subdividir en 4 categorías según su efecto sobre el colesterol en sangre:

- residuos de ácidos grasos tipo B asociados con un fuerte e indeseable (B = malo) efecto hipercolesterolémico: residuos de ácidos grasos C14 y C16,
- residuos de ácidos grasos tipo M asociados con un moderado (M) efecto hipercolesterolémico: residuo de ácido graso C12,
- residuos de ácidos grasos tipo N asociados con un efecto neutro (N) sobre el colesterol: residuos de ácidos grasos C8, C10, y C18-0,
- residuos de ácidos grasos tipo D asociados con un efecto de disminución (D) del colesterol: residuos mono- y poli-insaturados de ácidos grasos (AGMI y AGPI).

Los aceites láuricos tradicionales, tales como el aceite de coco y el aceite de almendra de palma, contienen más residuos de ácidos grasos del tipo B que del tipo D. Este efecto es incluso peor para las fracciones duras de estos aceites, que se usan frecuentemente para preparar productos alimentarios con una textura dura o semidura. Naturalmente existen fuentes de ácido láurico que al mismo tiempo contienen una cantidad más alta de residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (tipo D), tales como por ejemplo aceite de colza con alto contenido en láurico, pero se obtienen mediante modificación genética, lo que no se desea aquí, y son demasiado blandos para preparar productos comestibles estructurados, de manera que necesitan ser hidrogenados para poder ajustarse a este propósito.

Con el fin de mejorar la calidad nutricional de las mezclas de aceites que contienen grasas láuricas o aceites derivados de grasas láuricas, el objetivo de la presente invención es aumentar el nivel de los residuos de ácidos grasos que disminuyen el colesterol (tipo D) en comparación con las grasas láuricas naturales originales, tales como el aceite de coco o el aceite de almendra de palma. Como un objetivo preferido para mejorar esta calidad, la cantidad total de residuos de ácidos grasos tipo D presentes es al menos 50 % en peso superior a la cantidad de residuos de ácidos grasos hipercolesterolémicos (tipo B) presentes. Los residuos de ácidos grasos saturados en la composición grasa, que contribuyen a la estructura del producto alimentario, deberían constituir también menos del 50 % en peso de los residuos de ácidos grasos hipercolesterolémicos (tipo B). Al mismo tiempo estas mezclas deberían mantener su capacidad de formar una estructura suficiente, cuando se incorporan a un producto alimentario, y por lo tanto necesitan un punto de fusión suficientemente alto. En la práctica general este punto de fusión corresponde aproximadamente a la temperatura en la que la grasa tiene un contenido de grasa sólida (SFC) de 5 % en peso. También con el objetivo de mejorar la calidad nutricional, las mezclas de grasa y aceite deberían tener además un contenido global limitado de residuos de ácidos grasos saturados y trans.

Por lo tanto la presente invención proporciona un producto comestible que contiene, expresado con referencia al total del producto,

- a) de 15 a 80 % en peso de una composición de triglicéridos,
- b) de 20 a 85 % en peso de al menos un material de carga, y
- c) como máximo 15 % en peso de agua,

en donde la composición de triglicéridos contiene con respecto al peso de la composición de triglicéridos

- d) de 20 a 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
- e) como máximo 5 % en peso de residuos de ácidos grasos insaturados trans (AGT),
- f) residuos de ácidos grasos C8, C10 y C12 en una relación ponderal de $(C8+C10+C12)/AGS$ totales de al menos 10 %,
- g) y en donde la relación ponderal de residuos de ácidos grasos $(C8+C10)/C12$ es al menos 5 %,
- h) residuos de ácidos grasos en una relación ponderal D/B de al menos 1,5, en donde D representa la suma de las cantidades de todos los residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (AGMI y AGPI), y B representa la suma de las cantidades de los residuos de ácidos grasos C14 y C16, presentes en la composición de triglicéridos,
- i) en donde la relación ponderal de B/AGS totales es como máximo 0,5,

y en donde la composición de triglicéridos

- j) tiene un SFC a 20 °C de al menos 5 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150a.

En la composición de triglicéridos según la presente invención, la especificación de una cantidad mínima de residuos de ácidos grasos saturados $(C8+C10+C12)$ relativa a los ácidos grasos saturados totales requiere la presencia de grasa láurica. La relación de residuos de ácidos grasos $(C8+C10)/C12$ implica que solamente se incluyen las grasas láuricas tradicionales, y se excluyen las derivadas de fuentes genéticamente modificadas, que contienen cantidades mucho más pequeñas de residuos de ácidos grasos C8 y C10. Entre los ácidos grasos saturados de cadena larga, el ácido esteárico es claramente preferido por encima del ácido palmítico, por las razones explicadas anteriormente. Por lo tanto se prefiere usar cantidades mínimas o incluso nulas de aceite de palma o fracciones de aceite de palma en la composición grasa a ser utilizada para preparar el producto comestible según la presente invención.

En las realizaciones preferidas de la presente invención, el producto comestible se caracteriza además por al menos una de las siguientes características:

- d) la composición de triglicéridos contiene, con respecto al peso de la composición de triglicéridos, menos del 65 % en peso, preferiblemente menos del 60 % en peso, de residuos de ácidos grasos saturados,
- f) la relación ponderal de $(C8+C10+C12)/AGS$ totales es al menos 15 %, preferiblemente al menos 20 %,
- g) la relación ponderal de residuos de ácidos grasos $(C8+C10)/C12$ es al menos 12 %, preferiblemente al menos 20 %,

- h) la relación ponderal D/B es al menos 1,7, preferiblemente al menos 2,0, lo más preferiblemente al menos 2,5,
- i) la relación ponderal de B/AGS totales es como máximo 0,4, preferiblemente como máximo 0,3, lo más preferiblemente inferior a 0,25,
- 5 j) la composición de triglicéridos tiene un SFC a 20 °C de al menos 10 % en peso, preferiblemente al menos 15 % en peso, lo más preferiblemente al menos 20 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150 a.

Los niveles más bajos de ácidos grasos saturados y la relación más alta de D/B y la relación más baja de B/AGS totales traen mejores propiedades nutricionales a los productos de la presente invención. La relación más alta de (C8+C10+C12)/AGS totales implica un nivel de incorporación más alto de grasas láuricas. Se prefiere por lo tanto tener más residuos de ácidos grasos C8 y C10 que residuos de ácido C12, y por lo tanto una relación más alta de (C8+C10)/C12, porque los residuos de ácidos C8 y C10 tienen un efecto neutro sobre el colesterol. Por esta razón se prefiere el aceite de coco sobre el aceite de almendra de palma. Es una ventaja adicional tener un SFC más alto a 20 °C, con el fin de poder conseguir una estructura del producto final más firme. Es realmente un fin principal de la presente invención proporcionar productos con una cierta dureza mínima. Tales productos se caracterizan por una resistencia medible a 20 °C cuando la dureza se mide con un medidor de textura, por ejemplo el analizador de textura TA-XT2 de Stable Micro Systems (SMS), preferiblemente equipado con una sonda cilíndrica de acero inoxidable, ventajosamente con un diámetro de 3 mm y opcionalmente operada a una velocidad de 0,5 mm/s para una profundidad de penetración preferiblemente de 10 mm. Preferiblemente tal medida da una dureza mínima de 50 g, más preferiblemente más de 100 g.

Los productos comestibles de la presente invención preferiblemente tienen además contenidos en agua limitados, tales como un máximo de 10 % en peso, preferiblemente como máximo 5 % en peso, más preferiblemente como máximo 2 % en peso, con respecto al peso total del producto comestible. Introduciendo mayores cantidades de agua, tal como en las margarinas, se llega típicamente a diferentes sistemas alimentarios, tales como por ejemplo una emulsión aceite-en-agua (O/W), en la que usualmente se aplican aditivos o ingredientes seleccionados y técnicas de procesamiento especiales para estabilizar la emulsión. El producto comestible según la presente invención preferiblemente por lo tanto no es una emulsión, en particular no es una emulsión agua-en-aceite (W/O). Las emulsiones W/O, tales como las margarinas, obtienen sus estructuras de las técnicas específicas de emulsificación y solidificación y del uso de agentes emulsionantes y espesantes, y por lo tanto tienen una estructura que difiere de la estructura del producto comestible de la presente invención. El producto según la presente invención no necesita someterse a tales técnicas para obtener su estructura.

Preferiblemente el producto comestible según la invención es un producto graso continuo. Dentro del alcance de esta invención, se entiende que los productos grasos continuos designan productos en los que la fase continua es formada por la grasa. Son ejemplos de tales productos grasos continuos los rellenos y pastas de chocolate. Los productos cocidos o las patatas fritas no se tienen que considerar productos grasos continuos dentro del alcance de esta invención, ya que la fase continua de estos productos no está formada por la grasa que contienen.

Según una realización preferida, el producto comestible según la presente invención contiene

- de 20 a 75 % en peso de la composición de triglicéridos, preferiblemente de 25 a 60 % en peso, más preferiblemente de 30 a 50 % en peso, y
- 40 - de 25 a 80 % en peso de dicho al menos un material de carga, preferiblemente de 75 a 40 % en peso, más preferiblemente de 70 a 50 % en peso.

En este contexto se entiende, si hay más de un material de carga presente en el producto comestible, que la suma de todos los materiales de carga presentes debería estar en los intervalos especificados.

La cantidad de grasa presente en el producto debería de ser suficiente para preparar un producto graso continuo, y para proporcionar las propiedades sensoriales apropiadas y deseadas; a la vez no debería ser demasiado alta ya que la grasa es responsable de un alto contenido de energía, y más cantidad de grasa podría llevar por tanto a un producto que se considera menos saludable.

Es preferible además que el producto comestible según la presente invención y la composición de triglicéridos del mismo comprendan al menos un componente de grasa dura o semidura y al menos un componente líquido, siendo el componente líquido al menos un aceite líquido o una mezcla de dos o más aceites líquidos. Una grasa dura o semidura se define como una grasa que es una grasa sólida o semisólida a temperatura ambiente (23 °C), preferiblemente con un punto de fusión de al menos 25 °C. Una grasa semisólida se define como una grasa que a temperatura ambiente contiene una parte visible de grasa sólida junto con una parte visible de aceite líquido. Un aceite líquido se define como un aceite que es totalmente líquido a temperatura ambiente.

5 Preferiblemente en la composición de triglicéridos y/o en el producto comestible según la presente invención, la cantidad del componente de grasa dura o semidura está presente en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 25-70 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso y la cantidad del componente de aceite líquido está presente en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente 30-75 % en peso, más preferiblemente 35-65 % en peso, todos los intervalos con respecto al peso de la composición de triglicéridos. Las cantidades del componente de grasa dura o semidura y del componente de aceite líquido pueden variar, dependiendo principalmente de la dureza del componente de grasa dura o semidura que se elija, y dependiendo también de la dureza deseada del producto comestible final.

10 Si se elije un aceite líquido como componente líquido o parte del componente líquido, entonces este aceite líquido es preferiblemente un aceite vegetal seleccionado del grupo de aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, un aceite líquido rico en residuos de ácidos grasos de cadena media (AGCM), fracciones líquidas de aceite de palma o de mantequilla de karité, una mezcla de dos o más de estos aceites líquidos así como mezclas interesterificadas de estos aceites líquidos y/o fracciones de los mismos. Esto incluye también variedades de estos aceites líquidos, tales como por ejemplo, pero sin limitarse a ellos, aceite de girasol con alto contenido en oleico y aceite de colza con alto contenido en oleico. El aceite líquido o la mayoría de aceite líquido se puede añadir a la receta como un componente oleoso, pero también puede ser un aceite que es parte de un material de carga, tal como el aceite que puede estar contenido en cacahuetes o semillas.

20 Como componente de grasa dura o grasa semidura en las realizaciones de la presente invención, se puede usar preferiblemente una grasa con un punto de fusión de al menos 25 °C, preferiblemente al menos 27 °C, lo más preferiblemente al menos 30 °C. El uso de tales grasas tiene la ventaja de que afecta favorablemente a la estabilidad térmica del producto final.

25 Un tipo preferido de componente de grasa dura o semidura es una grasa que contiene al menos 50 % en peso, preferiblemente al menos 60 % en peso, más preferiblemente al menos 70 % en peso de triglicéridos SUS con respecto al peso del componente de grasa dura o semidura, en donde S representa un residuo de ácido graso saturado que tiene 16-18 átomos de carbono y U representa un residuo de ácido graso insaturado que tiene 18 o más átomos de carbono. Se puede obtener una estructura mejor con mayor capacidad de retención de aceite cuando los triglicéridos SUS están presentes en el producto comestible según la invención. Por lo tanto el componente de grasa dura contenido aquí contiene preferiblemente las cantidades especificadas de triglicéridos SUS con respecto al peso del componente de grasa dura o semidura. Los autores de la invención han encontrado que se podría obtener una estructura más fuerte con contenidos más altos de SUS, y que esto se puede conseguir incluso para los productos que contienen solamente niveles moderados de residuos de ácidos grasos saturados.

35 Las fuentes preferidas de tal tipo de grasas SUS son aceites vegetales seleccionados del grupo de mantequilla de karité o estearina de karité, grasa de sal o estearina de sal, manteca de illipe, o grasa preparada enzimáticamente, o una mezcla de dos o más de los aceites mencionados y/o de fracciones de los mismos, ya que estas fuentes están disponibles fácilmente en el comercio.

Según una realización preferida, el producto comestible según la presente invención contiene una composición de triglicéridos que comprende al menos 2, y opcionalmente 3 componentes grasos A, B y C, cuyas cantidades respectivas estén presentes, con respecto al peso de la composición de triglicéridos, en los siguientes intervalos:

- 40 de 10 % a 90 % del componente graso A,
de 90 % a 10 % del componente graso B,
de 0 % a 80 % del componente graso C,

y en donde

- 45 • el componente graso A es una grasa seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité, manteca de illipe, grasa de sal, grasa StOSt preparada enzimáticamente (St representa ácido esteárico), o fracciones de las mismas,
- el componente graso B es una grasa seleccionada del grupo que consiste en aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, y fracciones de los mismos, y
- 50 • el componente graso C es un aceite líquido seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, un aceite líquido rico en ácidos grasos de cadena media (AGCM), y las fracciones líquidas de aceite de palma o mantequilla de karité.

- Al menos uno de los componentes grasos A, B y C puede estar interesterificado, o alternativamente 2 de los 3 componentes pueden estar co-interesterificados, o alternativamente los 3 componentes pueden estar co-interesterificados. Los solicitantes han encontrado que dicha interesterificación, que puede ser o una interesterificación aleatoria completa o solamente una interesterificación parcial, y que se puede realizar utilizando un método químico o enzimático, es de tal modo que la interesterificación puede llevar a un producto con una estructura más firme, a la vez que se mantiene un perfil bien equilibrado de ácidos grasos o residuos de ácidos grasos con respecto a sus propiedades nutricionales. Otra ventaja puede ser una mejor velocidad de cristalización de la grasa.
- El componente de grasa dura o grasa semidura presente en el producto comestible según la presente invención, puede comprender también al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en fracciones de estearina de grasas láuricas, grasas láuricas interesterificadas o fracciones de estearina de grasas láuricas interesterificadas, siendo las grasas láuricas aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, mezclas de dos o más de estos aceites y fracciones de los mismos. Las fracciones duras de aceites láuricos tienen la ventaja de contribuir a una sensación de fusión en frío en la boca, cuando se come el producto.
- En una realización de la presente invención, el producto comestible contiene preferiblemente una composición de triglicéridos que está sustancialmente libre de componentes de grasa hidrogenada. El consumidor prefiere productos no hidrogenados porque se consideran más naturales. También el consumidor piensa que los productos hidrogenados contienen cantidades más altas de residuos de ácidos grasos trans, lo que es particularmente válido para los productos parcialmente hidrogenados.
- El material de carga utilizado en el producto comestible de la presente invención usualmente es un material sólido comestible, no glicérido. Un material de carga convencional comprende al menos un componente seleccionado del grupo que consiste en azúcar, harina, almidón, leche desnatada en polvo, leche entera en polvo, lactosuero en polvo, cacao en polvo, café en polvo, polvos de sólidos orgánicos e inorgánicos de uso alimentario, y mezclas de dos o más de estos. Típicamente el material de carga es un producto pulverizado que tiene un tamaño medio de partícula de como máximo 500 μm , preferiblemente como máximo 250 μm , lo más preferiblemente como máximo 100 μm . El tamaño medio de partícula se basa aquí en el número de partículas y no en su peso. Un tamaño de partícula más pequeño facilita la mezcla con la grasa para obtener un producto homogéneo; mejora la estructura del producto final, y esto con un mínimo riesgo de tener una sensación de granulosidad al comerlo. Sin embargo, se pueden utilizar también otros materiales de carga considerados adecuados por los expertos en la técnica.
- El producto comestible según la presente invención puede tomar cualquier forma considerada adecuada por los expertos en la técnica, por ejemplo puede ser una composición de confitería, en particular una crema, un recubrimiento, una tableta, un relleno, un producto de relleno de chocolate, una pasta no emulsionada, un producto culinario, un ingrediente graso sólido para productos alimentarios, queso blando, o cualquier otro producto comestible conocido por los expertos en la técnica. Esto incluye también los productos alimentarios que se conservan por debajo de la temperatura ambiente y se consumen típicamente a dicha temperatura, por ejemplo entre 0 y 10 $^{\circ}\text{C}$, por ejemplo productos que se conservan en el refrigerador y se consumen a la temperatura del refrigerador.
- El producto comestible según la presente invención se puede usar en la producción de otros productos alimentarios tales como por ejemplo los seleccionados del grupo que consiste en un producto de relleno de chocolate, un biscuit recubierto con una capa de crema en donde la capa de crema como tal puede estar además opcionalmente recubierta con un recubrimiento, un biscuit que tiene una capa de crema puesta en sandwich entre dos o más capas de biscuit, productos extruídos con un relleno interior estructurado, productos cocidos con un relleno estructurado, productos de confitería rellenos o bañados, productos culinarios rellenos o bañados, y cualquier otro producto comestible conocido por los expertos en la técnica
- La presente invención proporciona también el uso para la producción del producto comestible según la presente invención de una composición de triglicéridos que contiene
- d) de 20 a 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
 - e) como máximo 5 % en peso de residuos de ácidos grasos insaturados trans (AGT)
 - f) residuos de ácidos grasos C8, C10 y C12 en una relación ponderal de $(\text{C8}+\text{C10}+\text{C12})/\text{AGS}$ totales de al menos 10 %,
 - g) y en donde la relación ponderal de residuos de ácidos grasos $(\text{C8}+\text{C10})/\text{C12}$ es al menos 5 %,
 - h) residuos de ácidos grasos en una relación ponderal D/B de al menos 1,5, en donde D representa la suma de las cantidades de todos los residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (AGMI y AGPI), y B

representa la suma de las cantidades de los residuos de ácidos grasos C14 y C16, presentes en la composición de triglicéridos,

- i) en donde la relación ponderal de B/AGS totales es inferior a 0,5,

y en donde la composición de triglicéridos

- 5 j) tiene un SFC a 20 °C de al menos 5 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150a.

10 La presente invención proporciona además el uso de la composición de triglicéridos según la presente invención para la producción de un producto alimentario seleccionado del grupo que consiste en composiciones de confitería, en particular una crema, un recubrimiento, una tableta, un relleno, un producto de relleno de chocolate, un biscuit recubierto con una capa de crema en donde la capa de crema como tal puede estar además opcionalmente recubierta con un recubrimiento, un biscuit que tiene una capa de crema puesta en sandwich entre dos o más capas de biscuit, pastas no emulsionadas, productos culinarios, ingredientes grasos sólidos para productos alimentarios, queso blando, productos extruídos con un relleno interior estructurado, productos cocidos con un relleno estructurado, y productos alimentarios que se conservan típicamente por debajo de la temperatura ambiente y se consumen a dicha temperatura, por ejemplo entre 0 y 10 °C, por ejemplo productos que se conservan en el refrigerador y se consumen a la temperatura del refrigerador.

15 Para producir el producto comestible de la presente invención, se pueden usar adecuadamente varios procedimientos. Sin embargo, el procedimiento para producir el producto comestible descrito anteriormente, que es preferiblemente un producto comestible estructurado graso continuo, comprende preferiblemente las etapas de mezclar

- de 15 a 80 % en peso de una composición de triglicéridos que está en una forma al menos parcialmente fundida,
- de 20 a 85 % en peso de al menos un material de carga, y
- como máximo 15 % en peso de agua.

25 Aunque la composición de triglicéridos se puede mezclar con los otros ingredientes en una forma parcialmente fundida, es preferible que la composición de triglicéridos esté en una forma completamente líquida cuando se añade a los otros ingredientes. Por lo tanto el componente de grasa dura preferiblemente se funde primero y se mezcla con la cantidad total del componente de aceite líquido o con al menos una cantidad importante del componente de aceite líquido, de forma que el componente de grasa dura se pueda disolver antes de ser mezclado con el material de carga. Preferiblemente todo el material de carga se añade inmediatamente, ya que la adición del material de carga en una etapa posterior puede inducir la formación de grumos.

30 En una primera variante, el procedimiento según la presente invención comprende la etapa de mezclar al menos 2, y opcionalmente 3, componentes grasos diferentes A, B y C, preferiblemente en cantidades respectivas con respecto al peso de la composición de triglicéridos, que están en el intervalo

- 35 de 10 % a 90 % del componente graso A
de 90 % a 10 % del componente graso B, y
de 0 % a 80 % del componente graso C,

y en donde

- 40 • el componente graso A es una grasa seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité, manteca de illipe, grasa de sal, grasa StOSt preparada enzimáticamente (St representa ácido esteárico y O representa un residuo de ácido graso insaturado), y fracciones de las mismas,
- el componente graso B es una grasa seleccionada del grupo que consiste en aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, y fracciones de los mismos, y
- 45 • el componente graso C es un aceite líquido seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM), y fracciones líquidas de aceite de palma o mantequilla de karité.

- En una realización de esta primera variante del procedimiento según la invención, preferiblemente al menos uno de los componentes grasos A, B o C ha sido interesterificado, o 2 de los 3 componentes grasos han sido co-interesterificados, o los 3 componentes grasos han sido co-interesterificados. Los solicitantes han encontrado que esta etapa adicional puede afectar favorablemente a la estructura del producto comestible a producir. Los solicitantes han encontrado que dicha interesterificación, que puede ser o una interesterificación aleatoria completa o solamente una interesterificación parcial, y que puede ser realizada utilizando un método químico o enzimático, es de tal modo que la interesterificación puede llevar a un producto con una estructura más firme, a la vez que se mantiene un perfil bien equilibrado de ácido grasos o residuos de ácidos grasos con respecto a sus propiedades nutricionales. Otra ventaja puede ser una mejor velocidad de cristalización de la grasa.
- En una segunda variante del procedimiento según la presente invención, el procedimiento comprende formar la composición de triglicéridos mezclando al menos un componente de grasa dura o semidura y al menos un aceite líquido o una mezcla de dos o más aceites líquidos, siendo el componente de grasa dura o semidura una grasa que es sólida o semisólida a temperatura ambiente y siendo el dicho al menos un aceite líquido, líquido a temperatura ambiente.
- En una realización de esta segunda variante del procedimiento según la presente invención, la cantidad del componente de grasa dura o semidura está preferiblemente presente en la mezcla en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 25-70 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso y la cantidad de dicho al menos un aceite líquido, está presente en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 30-75 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso, todos los intervalos con respecto al peso de la composición de triglicéridos. Las cantidades y tipos particulares de los componentes de la mezcla se pueden elegir adecuadamente con el fin de conseguir las propiedades deseadas para el producto comestible a producir.
- En otra realización de esta segunda variante del procedimiento según la presente invención, el dicho al menos un aceite líquido, comprende preferiblemente al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM), fracciones líquidas de aceite de palma o mantequilla de karité, una fracción de uno de estos aceites líquidos, mezclas de dos o más de estos aceites líquidos, y uno cualquiera de estos aceites líquidos, mezclas o fracciones que ha sido interesterificado.
- En otra realización más de esta segunda variante del procedimiento según la presente invención, el componente de grasa dura o semidura tiene preferiblemente un punto de fusión de al menos 25 °C, preferiblemente al menos 27 °C, lo más preferiblemente al menos 30 °C. Los autores de esta invención han encontrado que esto afecta favorablemente a la estabilidad térmica del producto final.
- En una realización adicional de esta segunda variante del procedimiento según la presente invención, el componente de grasa dura o semidura comprende preferiblemente al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en fracciones de estearina de grasas láuricas, grasas láuricas interesterificadas o fracciones de estearina de grasas láuricas interesterificadas, siendo las grasas láuricas aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, mezclas de dos o más de estos aceites, y fracciones de los mismos. Las fracciones duras de aceites láuricos aportan la ventaja de contribuir a una sensación de fusión en frío en la boca, cuando se come el producto.
- En una realización más de esta segunda variante del procedimiento según la presente invención, el componente de grasa dura o semidura contiene preferiblemente al menos 50 % en peso, preferiblemente al menos 60 % en peso, más preferiblemente al menos 70 % en peso de triglicéridos SUS con respecto al peso del componente de grasa dura o semidura, en donde S representa un residuo de ácido graso saturado que tiene 16-18 átomos de carbono y U representa un residuo de ácido graso insaturado que tiene 18 o más átomos de carbono. Los solicitantes han encontrado que estos triglicéridos SUS aportan efectos muy favorables a la estructura del producto comestible producido. Los solicitantes han encontrado que se puede obtener una estructura mejor con mayor capacidad de retención de aceite cuando los triglicéridos SUS están presentes en el producto comestible según la invención. Por lo tanto el componente de grasa dura contenido aquí contiene preferiblemente las cantidades especificadas de triglicéridos SUS con respecto al peso del componente de grasa dura o semidura. Los autores de la invención han encontrado que se podría obtener una estructura más fuerte con contenidos más altos de SUS, y que esto se puede conseguir incluso para los productos que contienen solamente niveles moderados de residuos de ácidos grasos saturados.
- En la realización de la segunda variante del procedimiento en donde el componente de grasa dura o semidura contiene las cantidades más altas especificadas de triglicéridos SUS, el componente de grasa dura o semidura comprende preferiblemente al menos una grasa vegetal seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité o estearina de karité, grasa de sal o estearina de sal, manteca de illipe, grasa preparada enzimáticamente, una mezcla de dos o más de de estos componentes grasos y/o fracciones de los mismos. Estas fuentes de grasa

están más fácilmente disponibles en el comercio, y esto constituye una ventaja económica para el productor del producto comestible según la presente invención.

La presente invención se dirige también a una composición particular de triglicéridos que es un intermedio adecuado y preferido de la segunda variante del procedimiento según la presente invención.

- 5 La presente invención por lo tanto proporciona también una composición de triglicéridos, que preferiblemente está sustancialmente libre de componentes grasos hidrogenados, que contiene preferiblemente al menos un componente de grasa láurica dura o semidura con un punto de fusión de al menos 25 °C, preferiblemente al menos 27 °C, lo más preferiblemente al menos 30 °C, adecuado para la producción del producto comestible según la presente invención, y que contiene
- 10 d) de 20 a 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
- e) como máximo 5 % en peso de residuos de ácidos grasos insaturados trans (AGT),
- f) residuos de ácidos grasos C8, C10 y C12 en una relación ponderal de (C8+C10+C12)/AGS totales de al menos 10 %,
- g) y en donde la relación ponderal de residuos de ácidos grasos (C8+C10)/C12 es al menos 5 %,
- 15 h) residuos de ácidos grasos en una relación ponderal D/B de al menos 1,5, en donde D representa la suma de las cantidades de todos los residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (AGMI y AGPI), y B representa la suma de las cantidades de los residuos de ácidos grasos C14 y C16, presentes en la composición de triglicéridos,
- i) en donde la relación ponderal de B/AGS totales es como máximo 0,5,
- 20 k) como máximo 33 % en peso de residuos de ácido esteárico (C18-0), preferiblemente como máximo 30 % en peso, más preferiblemente como máximo 25 % en peso, aún más preferiblemente como máximo 20 % en peso, todavía más preferiblemente como máximo 15 % en peso, incluso más preferiblemente como máximo 10 % en peso, aún más preferiblemente como máximo 7,0, 6,0 o incluso 5,0 % en peso y lo más preferiblemente como máximo 4,0 % en peso,
- 25 y cuya composición de triglicéridos
- j) tiene un SFC a 20 °C de al menos 5 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150a.

La composición de triglicéridos según la presente invención se obtiene preferiblemente mezclando al menos una grasa láurica dura o semidura con al menos un aceite líquido. Los solicitantes han encontrado que preferiblemente la grasa láurica dura o semidura ha sido interesterificada, o la mezcla con el propio aceite líquido es interesterificada, porque esta etapa adicional parece tener un efecto favorable significativo sobre la estructura del producto comestible obtenido, y los solicitantes creen que esto es debido al cambio en la estructura molecular que parece afectar favorablemente entre otras a las propiedades de cristalización de la composición de triglicéridos.

Los solicitantes prefieren limitar la cantidad de residuos de ácido esteárico en la composición de triglicéridos según la presente invención, a los límites especificados aquí anteriormente. Esto es porque los solicitantes prefieren utilizar C12 como la fuente de residuos de ácidos grasos saturados en lugar de C18. Las fuentes naturales ricas en residuos de ácidos grasos saturados C18 son escasas y por lo tanto caras, y el uso de grasas hidrogenadas como fuentes de residuos de ácido esteárico, que están más abundantemente disponibles y por lo tanto son más económicas, llevan a varias jurisdicciones a la necesidad de etiquetar el producto como un producto que contiene grasas hidrogenadas, cuya etiqueta es indeseable por el riesgo de que puede llevar a una imagen negativa para el consumidor.

La presente invención se ilustra adicionalmente por los ejemplos y ejemplos comparativos dados a continuación.

5. Ejemplos

45 Todas las relaciones de mezcla, contenidos y concentraciones en este texto se dan en unidades de peso y en tanto por ciento en peso, a menos que se indique otra cosa.

Ejemplo 1

La mezcla grasa 1 se preparó mezclando 70 % en peso de aceite de coco interesterificado con 30 % en peso de aceite de girasol con alto contenido en oleico.

ES 2 425 054 T3

La mezcla grasa 2 se preparó mezclando 70 % en peso de aceite de coco con 30 % en peso de aceite de girasol con alto contenido en oleico.

Se analizaron las dos mezclas y las concentraciones de residuos de ácidos grasos y algunas de las características del contenido de grasa sólida (SFC) de ambas mezclas se dan en la tabla 1. En este contexto, SFC_{nn} representa el SFC a nn °C en tanto por ciento en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150 a.

5

Tabla 1

	Mezcla 1	Mezcla 2
C8	5,9 %	5,9 %
C10	4,4 %	4,4 %
C12	32,5 %	32,5 %
C14	12,2 %	12,2 %
C16	7,3 %	7,3 %
C18	3,0 %	3,0 %
C18-1	29,7 %	29,7 %
C18-2	4,1 %	4,1 %
AGT	<0,1 %	<0,1 %
AGS	65,2 %	65,2 %
(C8+C10+C12)/AGS	66 %	66 %
D/B	1,74	1,74
B/AGS	0,30	0,30
(C8+C10)/C12	32 %	32 %
SFC15	33,8 %	30,1 %
SFC20	22,8 %	10,5 %

Ejemplo 2

La mezcla grasa 3 se preparó mezclando:

- 10
- 50 % en peso de una grasa aleatoria que es una combinación de 75 % en peso de estearina de karité y 25 % en peso de aceite de coco, y
 - 50 % en peso de aceite de colza.

Las características de la mezcla se dan en la tabla 2:

Tabla 2

	Mezcla 3
C8	1,1 %
C10	0,8 %
C12	5,8 %
C14	2,2 %
C16	5,6 %
C18	22,6 %
C18-1	43,3 %
C18-2	11,7 %
AGT	<0,1 %
AGS	38,2 %
(C8+C10+C12)/AGS	20 %
D/B	7,59
B/AGS	0,21
(C8+C10)/C12	31 %
SFC15	27,7 %
SFC20	22,3 %

15

Ejemplo 3

Los rellenos de confitería 1 a 3 se prepararon utilizando las correspondientes mezclas grasas 1 a 3, aplicando para ello la siguiente receta:

Tabla 3

Azúcar	47,0 %
Mezcla grasa	22,0 %
Pasta de almendras	13,0 %
Cacao en polvo 10/12	7,5 %
Leche desnatada en polvo	10,5 %

5

Los rellenos preparados con las mezclas grasas 1 y 3 son productos comestibles según la invención. La mezcla grasa 1 es una composición de triglicéridos intermedia que está también de acuerdo con la presente invención. El relleno preparado con la mezcla grasa 2, que no contenía grasa interesterificada, terminó como un ejemplo comparativo, debido a su bajo valor de SFC20.

- 10 Se analizaron las composiciones de triglicéridos totales presentes en los rellenos, los cuales se pueden denominar también cremas, y sus características fueron como sigue:

Tabla 4

	Relleno 1	Relleno 2 (Comparativo)	Relleno 3
C8	4,1 %	4,1 %	0,7 %
C10	3,1 %	3,1 %	0,6 %
C12	23,1 %	23,1 %	4,3 %
C14	8,7 %	8,7 %	1,7 %
C16	7,4 %	7,4 %	6,2 %
C18	3,8 %	3,8 %	17,7 %
C18-1	43,8 %	43,8 %	53,4 %
C18-2	5,1 %	5,1 %	10,4 %
AGT	<0,1 %	<0,1 %	<0,1 %
AGS	50,3 %	50,3 %	31,24 %
(C8+C10+C12)/AGS	60 %	60 %	18 %
D/B	3,04	3,04	8,49
B/AGS	0,32	0,32	0,25
(C8+C10)/C12	31 %	31 %	30 %
SFC15	18,9 %	15,2 %	19,95 %
SFC20	7,54 %	1,36 %	14,87 %

- 15 La crema o relleno se preparó mezclando los ingredientes, refinando la mezcla sobre un refinador de 3 rodillos y conchando el producto refinado a 57 °C. Durante el conchado, se añadió 0,4 % de lecitina.

- 20 Se llenaron tazas de aluminio con la crema y se enfriaron durante 30 minutos en un incubador cuya temperatura se fijó a 5 °C. Seguidamente, se pusieron las tazas llenas en un incubador ajustado a 20 °C, y se empezaron las pruebas de conservación. Después de los intervalos de tiempo especificados, se midió la dureza de las cremas. Se midió la dureza a 20 °C por medio de un medidor de textura SMS, utilizando una sonda de 3 mm de diámetro, una velocidad de penetración de la sonda de 0,5 mm/s, y a una profundidad de 10 mm. Los resultados de dureza se dan en la tabla 5, y se expresan en gramos.

Tabla 5

	Mezcla grasa 1	Mezcla grasa 2	Mezcla grasa 3
Dureza después de 1 día	34	0	122
Dureza después de 1 semana	39	0	98
Dureza después de 1 mes	85	0	102

Ejemplo 4

La mezcla grasa 4, que se utiliza más tarde para producir un producto según la presente invención, se preparó mezclando 65 % en peso de estearina de almendra de palma con 35 % en peso de aceite de girasol con alto contenido en oleico. Se preparó un relleno para confitería 4 con esta mezcla grasa 4, utilizando para ello la receta de la tabla 3 y el método de preparación del Ejemplo 3.

- 5 La información de la composición y las características de la mezcla grasa 4 y la composición de triglicéridos del relleno 4 se dan en la tabla 6. La mezcla grasa 4 es también una composición de triglicéridos intermedia según la presente invención.

Tabla 6

	Mezcla grasa 4	Relleno 4
C8	1,3 %	0,9 %
C10	1,8 %	1,3 %
C12	35,4 %	25,2 %
C14	14,2 %	10,1 %
C16	7,0 %	7,2 %
C18	2,6 %	3,6 %
C18-1	32,9 %	46,1 %
C18-2	4,0 %	5,0 %
AGT	<0,1 %	<0,1 %
AGS	62,45 %	48,36 %
(C8+C10+C12)/AGS	62 %	57 %
D/B	1,74	2,94
B/AGS	0,34	0,36
(C8+C10)/C12	9 %	9 %
SFC15	48,3 %	29,76 %
SFC20	38,6 %	19,54 %

- 10 El relleno que se obtuvo de la mezcla grasa 4 tenía una buena textura, como se puede ver de los resultados de las medidas de dureza que se muestran en la tabla 7, y tenía una buena sensación de boca al probarlo.

Tabla 7

	Mezcla grasa 4
Dureza después de 1 día	294
Dureza después de 1 semana	270
Dureza después de 1 mes	290

Ejemplo 5

- 15 Se preparó una mezcla grasa 5, que consistió en:

- 57 % en peso de estearina de karité con un IV (índice de yodo) de 36,4, y
- 43 % en peso de un aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM) con la siguiente composición de ácidos grasos: C8: 59,3 % en peso, C10 40,2 % en peso, C12 0,3 % en peso.

Se preparó una mezcla grasa 6, que consistió en:

- 20
- 57 % en peso de estearina de karité con un IV de 36,4,
 - 28 % en peso de un aceite de triglicéridos de cadena media con la siguiente composición de ácidos grasos: C8: 59,3 % en peso, C10 40,2 % en peso, C12 0,3 % en peso, y
 - 15 % en peso de aceite de girasol con alto contenido en oleico con un IV de 87,3.

- 25 La mezcla grasa 6 representa una composición utilizada para preparar un producto según la invención. La mezcla grasa 5 es un ejemplo comparativo debido al más alto contenido de ácidos grasos saturados aportado por la más alta cantidad de aceite MCT (triglicéridos de cadena media) usado en la mezcla. Las composiciones y características

de las mezclas 5 y 6 se dan en la tabla que sigue, en donde los SFC se midieron también según el método de la IUPAC 2.150 a:

Tabla 8

	Mezcla grasa 5	Mezcla grasa 6
C8	25,5 %	16,6 %
C10	17,3 %	11,3 %
C12	0,1 %	0,1 %
C14	0,0 %	0,0 %
C16	2,6 %	3,2 %
C18	32,5 %	33,0 %
C18-1	18,7 %	31,0 %
C18-2	1,9 %	3,3 %
AGT	<0,1 %	<0,1 %
AGS	78,04 %	64,11 %
(C8+C10+C12)/AGS	55 %	44 %
D/B	7,88	10,86
B/AGS	0,03	0,05
(C8+C10)/C12	428	279
SFC15	45,53 %	47,12 %
SFC20	40,12 %	39,69 %

- 5 Como se puede ver en esta tabla, la mezcla 6 es una composición nutricionalmente mejorada de la mezcla 5, porque contiene una cantidad más baja de ácidos grasos saturados. Ambas mezclas son ricas en contenido de ácidos grasos de cadena media (C8 + C10), que son ácidos grasos que se absorben fácilmente por el metabolismo humano sin acumularse como grasa corporal.

Utilizando las mezclas grasas 5 y 6, se prepararon cremas para confitería según la receta de la tabla 9:

10

Tabla 9

grasa	40 %
azúcar	30 %
leche desnatada en polvo	30 %

- 15 Se preparó la crema mezclando los ingredientes, refinando la mezcla sobre un refinador de 3 rodillos y conchando el producto refinado a 57,6 °C. Durante el conchado, se añadió 0,1 % de lecitina. Se enfrió entonces la crema a 29 °C y se añadió 0,2 % en peso, con respecto al peso de la composición, de Chocoseed A. El Chocoseed A es un producto de Fuji Oil que contiene una cantidad mínima de trabajo de triglicérido SUS, que cristaliza en la forma Beta. Se mezclaron bien la crema conchada y enfriada y el Chocoseed. Se llenaron las tazas de aluminio, tras lo cual se enfriaron durante 30 minutos a 10 °C. Se pusieron entonces las tazas llenas en un incubador a 20 °C durante 4 días. Se midió la textura de la crema a esa temperatura con un medidor de textura SMS, utilizando una sonda de 3 mm de diámetro, una velocidad de penetración de la sonda de 0,5 mm/s, a una profundidad de 10 mm.

- 20 La crema preparada utilizando la mezcla 5 presentó una textura de 1823 g; la crema preparada con la mezcla 6 tenía una textura de 1733 g. No hubo signos de ninguna salida de aceite en ninguno de estos productos.

Se evaluaron las cremas por un jurado de degustación y se encontró que ambas tienen una estructura firme y buenas propiedades de fusión en la boca.

Ejemplo 6

- 25 Se preparó una mezcla grasa A mezclando 25 % en peso de un aceite estándar de almendra de palma con 75 % en peso de aceite de girasol con alto contenido en oleico.

Se preparó una mezcla grasa B por interesterificación química de la mezcla A.

Se preparó una mezcla grasa C mezclando 25 % en peso de una estearina de almendra de palma que tiene un IV de 7,2, con 75 % en peso de aceite de girasol con alto contenido en oleico.

- 30 Con estas mezclas grasas, se prepararon tres nuevas mezclas grasas:

ES 2 425 054 T3

1. Mezcla grasa 7: 36 % en peso de una grasa SOS preparada enzimáticamente con un IV de 33,7 se mezcló con 64 % en peso de la mezcla A.
 2. Mezcla grasa 8: 36 % en peso de una grasa SOS preparada enzimáticamente con un IV de 33,7 se mezcló con 64 % en peso de la mezcla B.
- 5
3. Mezcla grasa 9: 36 % en peso de una grasa SOS preparada enzimáticamente con un IV de 33,7 se mezcló con 64 % en peso de la mezcla C.

Las composiciones y características de estas mezclas grasas se dan en la tabla 10 que sigue:

Tabla 10

	Mezcla 7	Mezcla 8	Mezcla 9
C8	0,6 %	0,6 %	0,3 %
C10	0,6 %	0,6 %	0,5 %
C12	7,6 %	7,6 %	8,8 %
C14	2,6 %	2,6 %	3,6 %
C16	5,2 %	5,2 %	5,2 %
C18	22,1 %	22,1 %	22,0 %
C18-1	53,8 %	53,8 %	52,2 %
C18-2	6,0 %	6,0 %	5,8 %
AGT	0,25 %	0,25 %	0,25 %
AGS	38,6 %	38,6 %	40,44 %
(C8+C10+C12)/AGS	23 %	23 %	24 %
D/B	7,65	7,65	6,59
B/AGS	0,20	0,20	0,22
(C8+C10)/C12	15 %	15 %	9 %
SFC15	30,89 %	35,93 %	28,84 %
SFC20	23,3 %	24,23 %	22,57 %

10 Ejemplo 7

Se prepararon tres cremas para confitería, las tres según la invención, utilizando las mezclas grasas 7, 8 y 9 del Ejemplo 6, según el procedimiento del ejemplo 5 y aplicando la receta de la tabla 11.

Tabla 11

grasa	37 %
azúcar	32 %
leche desnatada en polvo	31 %

- 15 Se llenaron las tazas de aluminio con las cremas así obtenidas y se conservaron durante una semana a 20 °C. Después, se midió la dureza de las cremas con un medidor de textura según el procedimiento del ejemplo 5. La textura o dureza fue como sigue:

Muestra 7: 559 g

Muestra 8: 706 g

- 20 Muestra 9: 1308 g

La muestra 7 tenía una estructura aceptable y no presentó signos de ninguna salida de aceite, sin embargo la muestra 8, que se preparó con los mismos componentes, pero interesterificados, tenía la ventaja de dar una textura más dura.

REIVINDICACIONES

1. Un producto comestible que contiene, expresado con referencia al total del producto,
- a) de 15 a 80 % en peso de una composición de triglicéridos,
 - 5 b) de 20 a 85 % en peso de al menos un material de carga, y
 - c) como máximo 15 % en peso de agua,
- en donde la composición de triglicéridos contiene con respecto al peso de la composición de triglicéridos
- d) de 20 a 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
 - e) como máximo 5 % en peso de residuos de ácidos grasos insaturados trans (AGT),
 - 10 f) residuos de ácidos grasos C8, C10 y C12 en una relación ponderal de $(C8+C10+C12)/AGS$ totales de al menos 10 %,
 - g) y en donde la relación ponderal de residuos de ácidos grasos $(C8+C10)/C12$ es al menos 5 %,
 - h) residuos de ácidos grasos en una relación ponderal D/B de al menos 1,5, en donde D representa la suma de las cantidades de todos los residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (AGMI y AGPI), y B representa la suma de las cantidades de los residuos de ácidos grasos C14 y C16, presentes en la
 - 15 composición de triglicéridos,
 - i) en donde la relación ponderal de B/ AGS totales es como máximo 0,5,
- y en donde la composición de triglicéridos
- j) tiene un SFC a 20 °C de al menos 5 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC
 - 20 2.150a.
2. El producto comestible según la reivindicación 1, caracterizado además por al menos una de las siguientes características:
- d) la composición de triglicéridos contiene, con respecto al peso de la composición de triglicéridos, como
 - 25 máximo 65 % en peso, preferiblemente como máximo 60 % en peso, de residuos de ácidos grasos saturados,
 - f) la relación ponderal de $(C8+C10+C12)/AGS$ totales es al menos 15 %, preferiblemente al menos 20 %,
 - g) la relación ponderal de residuos de ácidos grasos $(C8+C10)/C12$ es al menos 12 %, preferiblemente al menos 20 %,
 - h) la relación ponderal D/B es al menos 1,7, preferiblemente al menos 2,0, lo más preferiblemente al menos
 - 30 2,5,
 - i) la relación ponderal de B/AGS totales es como máximo 0,4, preferiblemente como máximo 0,3, lo más preferiblemente como máximo 0,25,
 - j) la composición de triglicéridos tiene un SFC a 20 °C de al menos 10 % en peso, preferiblemente al menos
 - 35 15 % en peso, lo más preferiblemente al menos 20 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150 a.
3. El producto comestible según la reivindicación 1 o 2, que contiene como máximo 10 % en peso de agua, preferiblemente como máximo 5 % en peso, más preferiblemente como máximo 2 % en peso.
4. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que es un producto comestible graso continuo.
- 40 5. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que no es una emulsión.
6. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, que contiene

- de 20 a 75 % en peso de la composición de triglicéridos, preferiblemente de 25 a 60 % en peso, más preferiblemente de 30 a 50 % en peso, y
 - de 25 a 80 % en peso de dicho al menos un material de carga, preferiblemente de 75 a 40 % en peso, más preferiblemente de 70 a 50 % en peso.
- 5 7. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde la composición de triglicéridos comprende al menos un componente de grasa dura o semidura y al menos un aceite líquido o una mezcla de dos o más aceites líquidos, siendo el componente de grasa dura o semidura una grasa que es sólida o semisólida a temperatura ambiente y siendo el dicho al menos un aceite líquido, líquido a temperatura ambiente.
- 10 8. El producto comestible según la reivindicación 7, en donde la cantidad del componente de grasa dura o semidura está presente en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 25-70 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso y la cantidad de dicho al menos un aceite líquido, está presente en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 30-75 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso, todos los intervalos con respecto al peso de la composición de triglicéridos.
- 15 9. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 7-8, en donde el dicho al menos un aceite líquido comprende al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM), fracciones líquidas de aceite de palma o mantequilla de karité, una fracción de uno de estos aceites líquidos, mezclas de dos o más de estos aceites líquidos, y cualquiera de estos aceites líquidos, mezclas o fracciones que ha sido interesterificado.
- 20 10. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 7-9, en donde el componente de grasa dura o semidura tiene un punto de fusión de al menos 25 °C, preferiblemente al menos 27 °C, lo más preferiblemente al menos 30 °C.
- 25 11. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 7-10, caracterizado porque el componente de grasa dura o semidura comprende al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en fracciones de estearina de grasas láuricas, grasas láuricas interesterificadas o fracciones de estearina de grasas láuricas interesterificadas, siendo las grasas láuricas aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, mezclas de dos o más de estos aceites, y fracciones de los mismos.
- 30 12. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 7-10, en donde el componente de grasa dura o semidura contiene al menos 50 % en peso, preferiblemente al menos 60 % en peso, más preferiblemente al menos 70 % en peso de triglicéridos SUS con respecto al peso del componente de grasa dura o semidura, en donde S representa un ácido graso saturado que tiene 16-18 átomos de carbono y U representa un ácido graso insaturado que tiene 18 o más átomos de carbono.
- 35 13. El producto comestible según la reivindicación 12, en donde el componente de grasa dura o semidura comprende al menos una grasa vegetal seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité o estearina de karité, grasa de sal o estearina de sal, manteca de illipe, grasa preparada enzimáticamente, una mezcla de dos o más de estos componentes grasos y/o fracciones de los mismos.
- 40 14. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde la composición de triglicéridos comprende al menos 2, y opcionalmente 3, componentes grasos diferentes A, B y C, cuyas cantidades respectivas están presentes, con respecto al peso de la composición de triglicéridos, en el intervalo
- de 10 % a 90 % del componente graso A,
 - de 90 % a 10 % del componente graso B, y
 - de 0 % a 80 % del componente graso C,
- y en donde
- 45
- el componente graso A es una grasa seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité, manteca de illipe, grasa de sal, grasa StOSt preparada enzimáticamente (St representa un residuo de ácido esteárico y O representa un residuo de ácido oleico), y fracciones de las mismas,
 - el componente graso B es una grasa seleccionada del grupo que consiste en aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, y fracciones de los mismos, y

- 5

 - el componente graso C es un aceite líquido seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM), y fracciones líquidas de aceite de palma o mantequilla de karité.
- 15

15. El producto comestible según la reivindicación 14, en donde al menos uno de los componentes grasos A, B o C ha sido interesterificado, o en donde 2 de los 3 componentes grasos han sido co-interesterificados o en donde los 3 componentes grasos han sido co-interesterificados.
- 10

16. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-15, en donde la composición de triglicéridos está sustancialmente libre de componentes grasos hidrogenados.
- 17. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-16, en donde el material de carga comprende al menos un componente seleccionado del grupo que consiste en azúcar, harina, almidón, leche desnatada en polvo, leche entera en polvo, lactosuero en polvo, cacao en polvo, café en polvo, polvos de sólidos orgánicos de uso alimentario, polvos de sólidos inorgánicos de uso alimentario, y mezclas de dos o más de estos.
- 15

18. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-17, en donde el material de carga tiene un tamaño medio de partícula como máximo de 500 μm , preferiblemente como máximo 250 μm , lo más preferiblemente como máximo 100 μm .
- 20

19. El producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-18, que se selecciona del grupo que consiste en composiciones de confitería, en particular una crema, un recubrimiento, una tableta, un relleno, un producto de relleno de chocolate, una pasta no emulsionada, un producto culinario, ingredientes grasos sólidos para productos alimentarios, queso blando, productos con una temperatura típica de conservación por debajo de la temperatura ambiente, preferiblemente entre 0-10 $^{\circ}\text{C}$.
- 25

20. Un producto alimentario que contiene el producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-19, siendo seleccionado el producto alimentario del grupo que consiste en un producto de relleno de chocolate, a biscuit recubierto con una capa de crema en donde la capa de crema como tal puede estar además opcionalmente recubierta con un recubrimiento, un biscuit que tiene una capa de crema puesta en sandwich entre dos o más capas de biscuit, productos extruidos con un relleno interior estructurado, productos cocidos con un relleno estructurado, productos de confitería rellenos o bañados, y productos culinarios rellenos o bañados.
- 30

21. El uso para la producción del producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-19, de una composición de triglicéridos que contiene

 - d) de 20 a 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
 - e) como máximo 5 % en peso de residuos de ácidos grasos insaturados trans (AGT)
 - f) residuos de ácidos grasos C8, C10 y C12 en una relación ponderal de $(\text{C8}+\text{C10}+\text{C12})/\text{AGS}$ totales de al menos 10 %,
 - 35 g) y en donde la relación ponderal de residuos de ácidos grasos $(\text{C8}+\text{C10})/\text{C12}$ es al menos 5 %,
 - h) residuos de ácidos grasos en una relación ponderal D/B de al menos 1,5, en donde D representa la suma de las cantidades de todos los residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (AGMI y AGPI), y B representa la suma de las cantidades de los residuos de ácidos grasos C14 y C16, presentes en la composición de triglicéridos,
 - 40 i) en donde la relación ponderal de B/AGS totales es como máximo 0,5,

y en donde la composición de triglicéridos

 - j) tiene un SFC a 20 $^{\circ}\text{C}$ de al menos 5 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150a.
- 45

22. El uso según la reivindicación 21, para la producción de un producto alimentario seleccionado del grupo que consiste en composiciones de confitería, en particular una crema, un recubrimiento, una tableta, un relleno, un producto de relleno de chocolate, un biscuit recubierto con una capa de crema en donde la capa de crema como tal puede estar además opcionalmente recubierta con un recubrimiento, un biscuit que tiene una capa de crema puesta en sandwich entre dos o más capas de biscuit, pastas no emulsionadas, productos culinarios, ingredientes grasos sólidos para productos alimentarios, queso blando, productos extruidos con un relleno interior estructurado,

productos cocidos con un relleno estructurado, y productos alimentarios que se conservan típicamente a una temperatura por debajo de la temperatura ambiente y se consumen a dicha temperatura.

- 5 23. Un procedimiento para producir el producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-19, caracterizado porque el procedimiento comprende las etapas de mezcla, sobre la base de la composición total del producto comestible,
- de 15 a 80 % en peso de una composición de triglicéridos que está en una forma al menos parcialmente fundida,
 - de 20 a 85 % en peso de al menos un material de carga, y
 - como máximo 15 % en peso de agua.
- 10 24. El procedimiento según la reivindicación 23, en donde la composición de triglicéridos se forma mezclando al menos 2, y opcionalmente 3, componentes grasos diferentes A, B y C, preferiblemente en cantidades respectivas con respecto al peso de la composición de triglicéridos, que están en el intervalo
- de 10 % a 90 % del componente graso A,
 - de 90 % a 10 % del componente graso B, y
 - 15 de 0 % a 80 % del componente graso C,
- y en donde
- el componente graso A es una grasa seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité, manteca de illipe, grasa de sal, grasa StOSt preparada enzimáticamente (St representa un residuo de ácido esteárico y O representa un residuo de ácido graso insaturado), y fracciones de las mismas,
 - 20 • el componente graso B es una grasa seleccionada del grupo que consiste en aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, y fracciones de los mismos, y
 - el componente graso C es un aceite líquido seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM), y fracciones líquidas de aceite de palma o
 - 25 mantequilla de karité.
25. El procedimiento según la reivindicación 24, en donde al menos uno de los componentes grasos A, B o C ha sido interesterificado, o en donde 2 de los 3 componentes grasos han sido co-interesterificados o en donde los 3 componentes grasos han sido co-interesterificados.
- 30 26. El procedimiento según la reivindicación 23, en donde la composición de triglicéridos se forma mezclando al menos un componente de grasa dura o semidura y al menos un aceite líquido o una mezcla de dos o más aceites líquidos, siendo el componente de grasa dura o semidura una grasa que es sólida o semisólida a temperatura ambiente y siendo el dicho al menos un aceite líquido, líquido a temperatura ambiente.
- 35 27. El procedimiento según la reivindicación 26, en donde la cantidad del componente de grasa dura o semidura está presente en la mezcla en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 25-70 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso y la cantidad de dicho al menos un aceite líquido está presente en el intervalo de 10-90 % en peso, preferiblemente de 30-75 % en peso, más preferiblemente de 35-65 % en peso, todos los intervalos con respecto al peso de la composición de triglicéridos.
- 40 28. El procedimiento según la reivindicación 26 o 27, en donde el dicho al menos un aceite líquido comprende al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en aceite de colza, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de girasol, aceite de girasol con alto contenido en oleico, aceite de colza con alto contenido en oleico, aceite de algodón, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de almendras, aceite de cacahuete, aceite de ácidos grasos de cadena media (AGCM), fracciones líquidas de aceite de palma o mantequilla de karité, una fracción de uno de estos aceites líquidos, mezclas de dos o más de estos aceites líquidos, y cualquiera de estos aceites líquidos, mezclas o
- 45 fracciones que ha sido interesterificado.
29. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 26-28, en donde el componente de grasa dura o semidura tiene un punto de fusión de al menos 25 °C, preferiblemente al menos 27 °C, lo más preferiblemente al menos 30 °C.

- 5 30. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 26-29, en donde el componente de grasa dura o semidura comprende al menos un aceite vegetal seleccionado del grupo que consiste en fracciones de estearina de grasas láuricas, grasas láuricas interesterificadas o fracciones de estearina de grasas láuricas interesterificadas, siendo las grasas láuricas aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de babassú, mezclas de dos o más de estos aceites, y fracciones de los mismos.
- 10 31. El procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 26-29, en donde el componente de grasa dura o semidura contiene al menos 50 % en peso, preferiblemente al menos 60 % en peso, más preferiblemente al menos 70 % en peso de triglicéridos SUS con respecto al peso del componente de grasa dura o semidura, en donde S representa un ácido graso saturado que tiene 16-18 átomos de carbono y U representa un ácido graso insaturado que tiene 18 o más átomos de carbono.
- 15 32. El procedimiento según la reivindicación 31, en donde el componente de grasa dura o semidura comprende al menos una grasa vegetal seleccionada del grupo que consiste en mantequilla de karité o estearina de karité, grasa de sal o estearina de sal, manteca de illipe, grasa preparada enzimáticamente, una mezcla de dos o más de estos componentes grasos y/o fracciones de los mismos.
- 20 33. Una composición de triglicéridos que contiene al menos un componente de grasa láurica dura o semidura que tiene un punto de fusión de al menos 25 °C, preferiblemente al menos 27 °C, lo más preferiblemente al menos 30 °C, adecuada para la producción del producto comestible según una cualquiera de las reivindicaciones 1-19, caracterizada porque la composición de triglicéridos contiene
- d) de 20 a 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
 - e) como máximo 5 % en peso de residuos de ácidos grasos insaturados trans (AGT),
 - f) residuos de ácidos grasos C8, C10 y C12 en una relación ponderal de (C8+C10+C12)/AGS totales de al menos 10 %,
 - g) y en donde la relación ponderal de residuos de ácidos grasos (C8+C10)/C12 es al menos 5 %,
 - h) residuos de ácidos grasos en una relación ponderal D/B de al menos 1,5, en donde D representa la suma de las cantidades de todos los residuos de ácidos grasos mono- y poli-insaturados (AGMI y AGPI), y B representa la suma de las cantidades de los residuos de ácidos grasos C14 y C16, presentes en la
 - 25 composición de triglicéridos,
 - i) en donde la relación ponderal de B/AGS totales es como máximo 0,5,
 - k) como máximo 33 % en peso de residuos de ácidos esteáricos,
- 30 y cuya composición de triglicéridos
- j) tiene un SFC a 20 °C de al menos 5 % en peso, siendo medido el SFC según el método de la IUPAC 2.150a.
34. La composición de triglicéridos según la reivindicación 33, que está sustancialmente libre de componentes grasos hidrogenados.