

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 845**

51 Int. Cl.:

A23G 1/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.07.2012 PCT/IB2012/001395**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13132285**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2012 E 12769167 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2822392**

54 Título: **Sustituto de manteca de cacao**

30 Prioridad:

**09.03.2012 US 201261609153 P
07.05.2012 WO PCT/IB2012/001059**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.12.2016

73 Titular/es:

**TEAM FOODS COLOMBIA S.A. (100.0%)
Autopista Sur No. 57-21
1 Bogotá, CO**

72 Inventor/es:

**CRUZ, ADRIANA FERNANDA y
ÁLVAREZ, CARLOS ANDRÉS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 593 845 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

Sustituto de manteca de cacao

5 Antecedentes de la invención

10 Existe una correlación entre el consumo de grasas saturadas y grasas trans con un aumento del colesterol "malo" (colesterol de baja densidad o LDL, *low density cholesterol*) y con un posible aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. Con la creciente popularidad de las opciones de alimentos saludables, existe una tendencia emergente de limitar el contenido de grasas saturadas y grasas trans en los alimentos que se consumen y, en particular, en los productos de confitería de chocolate y cacao.

15 Lipp et al en Food Chemistry, vol. 62, enero de 1998, páginas 73-97 hacen una revisión de los equivalentes de la manteca de cacao (EMC), sustitutos de la manteca de cacao (SMC) y sucedáneos de la manteca de cacao (ScMC) para su uso en el chocolate. En un artículo más reciente de Berry en Food Product Design, septiembre de 2011, páginas 1-4, se analiza cómo algunos productores de grasa están equilibrando los requisitos controvertidos y el diseño de grasas más saludables para la industria alimentaria. En el documento KR 100 773 195 B1 se desvela un SMC con un nivel más alto (70-85 %) de ácidos saturados y en el documento WO 2010/053244 A1 se desvela un EMC que incluye triglicéridos saturados, insaturados y saturados (SIS), preparados mediante interesterificación enzimática.

Sumario de la invención

25 Los aspectos anteriores y/u otros aspectos y utilidades de la presente invención pueden conseguirse proporcionando un sustituto de la manteca de cacao ("SMC"), que incluye 2 % o menos de ácidos grasos trans, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el SMC, entre 35 % y 60 % de contenido de ácidos grasos saturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos saturados del SMC incluye entre 8 % y 16 % de contenido de ácido láurico, entre 2 % y 6 % de contenido de ácido mirístico, entre 9 % y 15 % de contenido de ácido palmítico y entre 14 % y 21 % de contenido de ácido esteárico, entre 40 % y 65 % de contenido de ácidos grasos insaturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC incluye entre 34 % y 54 % de contenido de ácido oleico, 16 % o menos de contenido de ácido linoleico, 8 % o menos de contenido de ácido linolénico, entre 30 % y 55 % de una mezcla de grasas hidrogenada e interesterificada de aceites vegetales láuricos y no láuricos, basándose en un peso total del SMC, la mezcla de grasas incluye entre 50 % y 65 % de al menos uno de un aceite de grano de palma o sus fracciones y aceite de coco o sus fracciones, basándose en el peso total de la mezcla de grasas, y entre 35 % y 50 % de un aceite de palma o sus fracciones, basándose en el peso total de la mezcla de grasa, entre 45 % y 65 % de una composición de aceite vegetal poliinsaturado y/o monoinsaturado, basándose en un peso total del SMC, el aceite vegetal incluye al menos uno de aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de colza pobre en ácido erúcido, aceite de canola, aceite de soja, aceite de girasol rico en ácido oleico, aceite de cártamo rico en ácido oleico, aceite de colza rico en ácido oleico, aceite de canola rico en ácido oleico, aceite de soja rico en ácido oleico, fracciones de palma y aceite de palma híbrido, y aceite de oliva y el ácido oleico incluye 52 % o más del contenido de ácidos grasos, basándose en el contenido total de ácidos grasos del aceite vegetal, y 6 % o menos de una grasa espesante que incluye al menos uno de un aceite de soja completamente hidrogenado y un aceite de palma completamente hidrogenado, un contenido de grasa sólida del SMC es al menos uno de entre 35 % a 60 % a 10 grados centígrados, entre 25 % a 45 % a 20 grados centígrados, entre 10 % a 30 % a 30 grados centígrados, 18 % o menos a 35 grados centígrados, y 10 % o menos a 40 grados centígrados y un punto de fusión por deslizamiento(*slip*) del SMC está entre 37 y 44 grados centígrados, y cuando el SMC se utiliza como un sustituto de manteca de cacao en una composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba tiene un tiempo de residencia de cristalización por recubrimiento de 5 minutos o menor cuando se aplica a 45-50 grados centígrados y se somete a un túnel de enfriamiento de 4 metros a entre 5 y 8 grados centígrados y, basándose en un peso total de la composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba incluye entre 26 % y 36 % de SMC, entre 40 % y 50 % de azúcar, entre 4 % y 14 % de leche en polvo semidesnatada, entre 5 % y 25 % de cacao en polvo, menos de 0,8 % de lecitina, menos de 0,5 % de PGPR y cantidades traza de extracto de vainilla.

55 En otra realización, el SMC incluye 1 % o menos de ácidos grasos trans, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, entre 40 % y 50 % de contenido de ácidos grasos saturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos saturados del SMC incluye entre 9 % y 13 % de contenido de ácido láurico, entre 3 % y 5 % de contenido de ácido mirístico, entre 10 % y 13 % de contenido de ácido palmítico y entre 14 % y 19 % de contenido de ácido esteárico, entre 50 % y 60 % de contenido de ácidos grasos insaturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC incluye entre 35 % y 50 % de contenido de ácido oleico, 15 % o menos de contenido de ácido linoleico, 6 % o menos de contenido de ácido linolénico, entre 32 % y 47 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas, entre 53 % y 63 % de la composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado, basándose en el peso total del SMC, el ácido oleico incluye 56 % o más del contenido de ácidos grasos, basándose en el contenido ácidos grasos 60 totales del aceite vegetal, y 5 % o menos de la grasa espesante, el contenido de grasa sólida del SMC es al menos uno de entre 36 % a 47 % a 10 grados centígrados, entre 26 % a 37 % a 20 grados centígrados, entre 15 % a 24 %

- a 30 grados centígrados, 14 % o menos a 35 grados centígrados y 6 % o menos a 40 grados centígrados, y el punto de fusión por deslizamiento del SMC está entre 39 y 43 grados centígrados y cuando el SMC se utiliza como un sustituto de manteca de cacao en una composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba tiene un tiempo de residencia de cristalización por recubrimiento de 5 minutos o menor cuando se aplica a 45-50
- 5 grados centígrados y se somete a un túnel de enfriamiento de 4 metros a entre 5 y 8 grados centígrados y, basándose en un peso total de la composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba incluye 34 % de SMC, 42,4 % de azúcar, 14 % de leche semidesnatada en polvo, 9 % de cacao en polvo, 0,5 % de lecitina, 0,1 % de PGPR, y cantidades traza de extracto de vainilla.
- 10 En otra realización, el SMC incluye además 3 % o menos de un emulsionante o aditivo.
- En otra realización, el emulsionante o aditivo es al menos uno de una mezcla de monoglicéridos o triglicéridos de ácidos grasos saturados, de ésteres de sorbitán (STS/SMS), de poliglicerol y de ésteres de poliglicerol.
- 15 En otra realización, la composición de chocolate de prueba se aplica sin un proceso de templado.
- En otra realización, basada en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC incluye 0,1 % o menos de ácido palmitoleico y 0,5 % o menos de ácido gondoico.
- 20 Los aspectos anteriores y/u otros aspectos y utilidades de la presente invención pueden conseguirse proporcionando un método para la fabricación del SMC, incluyendo la combinación de una grasa láurica con una grasa no láurica para formar una mezcla de grasas, la mezcla de grasas incluye de 50 % a 65 % de grasa láurica y de 35 % a 50 % de grasa no láurica basándose en el peso total de la mezcla de grasas, la hidrogenación de la mezcla de grasas, la interesterificación de la mezcla de grasas hidrogenadas, la combinación de la mezcla de grasas interesterificadas
- 25 con un aceite vegetal para formar una grasa mezclada, el aceite vegetal incluye 52 % o más de ácido oleico basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal y la grasa mezclada incluye de 45 % a 65 % de aceite vegetal y de 30 % a 55 % de mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas, basándose en el peso total de la grasa mezclada, y la mezcla de la grasa mezclada con una grasa espesante para formar el SMC, el SMC incluye 6 % o menos de grasa espesante basándose en el peso total del SMC.
- 30 En otra realización, el método incluye además la adición, al SMC, de 3 % o menos de un emulsionante o aditivo.
- En otra realización, el emulsionante o aditivo es al menos uno de una mezcla de monoglicéridos o triglicéridos de ácidos grasos saturados, de ésteres de sorbitán (STS/SMS), de poliglicerol y de ésteres de poliglicerol.
- 35 En otra realización, el método para fabricar el SMC incluye combinar la mezcla de grasas interesterificadas con el aceite vegetal para formar la grasa mezclada, el aceite vegetal incluye 56 % o más de ácido oleico basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal, y la grasa mezclada incluye de 53 % a 63 % de aceite vegetal y de 32 % a 47 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas, basándose en el peso total de la
- 40 grasa mezclada, mezclar la grasa mezclada con una grasa espesante para formar el SMC, el SMC incluye 5 % o menos de grasa espesante, basándose en el peso total del SMC, y añadir, al SMC, 2 % o menos de un emulsionante o aditivo.
- 45 En otra realización, la mezcla de grasas está interesterificada químicamente.
- En otra realización, la mezcla de grasas está interesterificada enzimáticamente.
- En otra realización, la grasa láurica incluye al menos uno de aceite de grano de palma o sus fracciones y aceite de coco o sus fracciones y la grasa no láurica incluye aceite de palma o sus fracciones o híbridos.
- 50 En otra realización, el aceite vegetal incluye al menos uno de un aceite monoinsaturado y un aceite poliinsaturado.
- El aceite vegetal puede incluir, por ejemplo, al menos uno de aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de colza pobre en ácido erúico, aceite de canola, aceite de soja, aceite de girasol rico en ácido oleico, aceite de cártamo rico en ácido oleico, aceite de colza rico en ácido oleico, aceite de soja rico en ácido oleico, fracciones de palma y aceite de palma híbrido, y aceite de oliva.
- 55 La grasa espesante puede incluir al menos uno de aceite de soja completamente hidrogenado y un aceite de palma completamente hidrogenado.
- 60 Un contenido de ácido graso saturado del SMC, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, puede estar entre 35 % y 60 % e incluir 2 % o menos de ácidos grasos trans, entre 8 % y 16 % de contenido de ácido láurico, entre 2 % y 6 % de contenido de ácido mirístico, entre 9 % y 15 % de contenido de ácido palmítico, y entre 14 % y 21 % de contenido de ácido esteárico y un contenido de ácidos grasos insaturados del SMC puede estar
- 65 entre 40 % y 65 % e incluir entre 34 % y 54 % de contenido de ácido oleico, 16 % o menos de contenido de ácido linoleico y 8 % o menos de contenido de ácido linoléico.

5 Un contenido de grasa sólida del SMC puede ser al menos uno de entre 35 % a 60 % a 10 grados centígrados, entre 25 % a 45 % a 20 grados centígrados, entre 10 % a 30 % a 30 grados centígrados, 18 % o menos a 35 grados centígrados, y 10 % o menos a 40 grados centígrados, y un punto de fusión por deslizamiento del SMC puede ser de entre 37 y 44 grados centígrados.

10 El contenido de ácido graso saturado del SMC, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, puede estar entre 40 % y 50 % e incluir 1 % o menos de ácidos grasos trans, entre 9 % y 13 % de contenido de ácido láurico, entre 3 % y 5 % de contenido de ácido mirístico, entre 10 % y 13 % de contenido de ácido palmítico, y entre 14 % y 19 % de contenido de ácido esteárico, y el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC puede estar entre 50 % y 60 % e incluir entre 35 % y 50 % de contenido de ácido oleico, 15 % o menos de contenido de ácido linoleico, 6 % o menos de contenido de ácido linoléico.

15 El contenido de grasa sólida del SMC puede ser al menos uno de entre 36 % a 47 % a 10 grados centígrados, entre 26 % a 37 % a 20 grados centígrados, entre 15 % a 24 % a 30 grados centígrados, 14 % o menos a 35 grados centígrados, y 6 % o menos a 40 grados centígrados, y el punto de fusión por deslizamiento del SMC puede ser de entre 39 y 43 grados centígrados.

20 Descripción detallada de las realizaciones

25 A continuación se hará referencia con detalle a las diversas realizaciones de la presente invención. A continuación, las realizaciones se describen para proporcionar una comprensión más completa de los componentes, procesos y aparatos de la presente invención. Cualquier ejemplo dado pretende ser ilustrativo y no restrictivo. A lo largo de la memoria descriptiva y de las reivindicaciones, los siguientes términos toman los significados asociados explícitamente en el presente documento, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Las frases "en algunas realizaciones" y "en una realización", como se usan en el presente documento, no se refieren necesariamente a la misma realización (o realizaciones), aunque pueda darse el caso. Por otra parte, las frases "en otra realización" y "en algunas otras realizaciones", como se usan en el presente documento, no se refieren necesariamente a una realización diferente, aunque pueda darse el caso. Como se describe a continuación, varias realizaciones de la presente invención pueden combinarse fácilmente, sin apartarse del alcance o espíritu de la presente invención.

35 Tal como se utiliza en el presente documento, el término "o" es un carácter de inclusión "o", y es equivalente a la expresión "y/o", a menos que el contexto indique claramente lo contrario. La expresión "basándose en" no es exclusiva y permite basarse en factores adicionales no descritos, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Además, a lo largo de la memoria descriptiva, el significado de "un", "uno(a)" y "el/la" incluyen referencias en plural. El significado de "en" incluye "en" y "sobre".

40 Las propiedades físicas definidas en lo sucesivo en el presente documento se miden a una temperatura de 20 a 25 grados centígrados (°C) a menos que se especifique lo contrario.

45 Tal como se utiliza en el presente documento, la expresión ácidos grasos saturados significa un ácido graso sin dobles enlaces, la expresión ácido graso insaturado significa un ácido graso con al menos un doble enlace (monoinsaturado) o más (poliinsaturados) y la expresión grasas trans significa un isómero trans (isómero E) de un ácido graso.

50 Como se usa en el presente documento, el término grasa láurica significa una grasa que tiene más de 35 % de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en la grasa láurica, y la expresión grasa no láurica significa una grasa que tiene menos de 4 % de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en la grasa láurica. Como ejemplos de grasas láuricas se incluyen, pero sin limitación, aceite de grano de palma y aceite de coco. Como ejemplos de grasas no láuricas se incluyen, pero sin limitación, aceite de palma y aceite de algodón.

55 En una realización, la presente invención proporciona un sustituto de manteca de cacao sin grasas trans con un contenido bajo en ácidos grasos saturados, que puede utilizarse en productos de confitería de chocolate y de cacao y un método para prepararlo.

60 En una realización, el sustituto de manteca de cacao incluye ácidos grasos tanto insaturados como saturados y un contenido de ácidos grasos de grasa trans suficiente como para que se considere como un producto sin grasas trans según las definiciones de las reivindicaciones del contenido de nutrientes de la Administración de Alimentos y Fármacos (*Food and Drug Administration*, "FDA") de Estados Unidos. En un ejemplo, el sustituto de manteca de cacao tiene 0,5 gramos o menos de grasas trans por cada 100 gramos de sustituto de manteca de cacao. En otro ejemplo de la presente invención, un contenido de ácidos grasos trans del sustituto de manteca de cacao es 2 % o menos basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el sustituto de manteca de cacao. En otro ejemplo más, un contenido de ácidos grasos trans del sustituto de manteca de cacao es 1 % o menos basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el sustituto de manteca de cacao. El contenido de ácidos grasos en el sustituto de manteca

de cacao se puede determinar, por ejemplo, utilizando el método Cel-e91 de la Sociedad Americana de Químicos del Aceite (*American Oil Chemists' Society* "AOCS").

5 La Tabla 1 ilustra el contenido de ácidos grasos de dos realizaciones de la presente invención de sustitutos de manteca de cacao, medido con el método Cel-e91 de la AOCS.

Tabla 1 - Contenido de ácidos grasos del sustituto de manteca de cacao

Ácidos grasos saturados				
Nombre del ácido graso		Muestra 1	Muestra 2	
		% en el sustituto completo de manteca de cacao		
Ácido caproico	C6:0	0,04	0,1	
Ácido caprílico	C8:0	0,76	0,62	
Ácido cáprico	C10:0	0,77	0,66	
Ácido láurico	C12:0	11,82	10,71	
Ácido mirístico	C14:0	4,33	4,04	
Ácido palmítico	C16:0	12,17	12,14	
Ácido margárico	C17:0	0,04	0	
Ácido esteárico	C18:0	17,79	18,06	
Ácido araquídico	C20:0	0,31	0,32	
Ácido behénico	C22:0	0,49	0,52	
Ácido lignocérico	C24:0	0,19	0,2	
Contenido de ácidos grasos saturados totales en la composición (%)		48,71	47,28	
Ácidos grasos insaturados				
Nombre del ácido graso		Muestra 1	Muestra 2	
		% en el sustituto completo de manteca de cacao		
Ácido palmitoleico	C16:1	0,04	0	
Ácido oleico	C18:1	45,15	46,69	
Ácido linoleico	C18:2	5,71	5,68	
Ácido gondoico	C20:1	0,17	0,16	
Ácido linolénico	C18:3	0,13	0,11	
Contenido de ácidos grasos insaturados totales en la composición (%)		51,07	52,53	
Contenido de ácidos grasos trans totales en la composición (%)		0,168	0,089	

10 Como se ilustra en la Tabla 1, en una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao tiene entre 35 % y 60 % de contenido de ácidos grasos saturados y entre 40 % y 65 % de contenido de ácidos grasos insaturados basándose en el contenido de ácidos grasos totales del sustituto de manteca de cacao. En otra
 15 realización, el sustituto de manteca de cacao tiene entre 40 % y 50 % de contenido de ácidos grasos saturados y entre 50 % y 60 % de contenido de ácidos grasos insaturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el sustituto de manteca de cacao. En otras realizaciones de la invención, el contenido de ácidos grasos saturados es menor de 50 %, y el contenido de ácidos grasos insaturados es mayor de 50 %. En otras realizaciones de la presente invención, el contenido de ácidos grasos de grasa trans fue de 0,17 % o 0,09 % basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el sustituto de manteca de cacao.

20 Como se ilustra en la Tabla 1, en una realización de la presente invención, los ácidos grasos saturados incluyen entre 8 % y 16 % de ácido láurico, entre 2 % y 6 % de ácido mirístico, entre 9 % y 15 % de ácido palmítico y entre 14 % y 21 % de ácido esteárico. En otra realización de la presente invención, los ácidos grasos saturados incluyen entre 9 % y 13 % de ácido láurico, entre 3 % y 5 % de ácido mirístico, entre 10 % y 13 % de ácido palmítico y entre 14 % y 19 % de ácido esteárico.

25 En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao tiene una cantidad limitada de otros ácidos grasos saturados. Por ejemplo, el contenido de ácidos grasos saturados del sustituto de manteca de cacao puede incluir 0,1 % o menos de ácido caproico, 1 % o menos de ácido caprílico, 1 % o menos de ácido cáprico, 0,1 % o menos de ácido margárico, 1 % o menos de ácido araquídico, 1 % o menos de ácido behénico, y 0,5 % o menos de ácido lignocérico, basándose en la cantidad de ácidos grasos totales en el sustituto de manteca de cacao.

30 Como se ilustra en la Tabla 1, en una realización de la presente invención, los ácidos grasos insaturados incluyen entre 34 % y 54 % de ácido oleico, 16 % o menos de ácido linoleico y 8 % o menos de ácido linolénico. En otra realización de la presente invención, los ácidos grasos insaturados incluyen entre 35 % y 50 % de ácido oleico, 15 %

o menos de ácido linoleico y 6 % o menos de ácido linoléico.

En otra realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao tiene cantidades limitadas de otros ácidos grasos insaturados. Por ejemplo, en una realización, el sustituto de manteca de cacao incluye 0,1 % o menos de ácido palmítico y 0,5 % o menos de ácido gondoico, basándose en un contenido de ácidos grasos totales en el sustituto de manteca de cacao.

En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao incluye una mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas de aceites vegetales. En una realización, la mezcla de grasas incluye una mezcla de aceites vegetales láuricos y no láuricos hidrogenados e interesterificados. Por ejemplo, en una realización, el sustituto de manteca de cacao incluye entre 30 % y 55 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas basándose en un peso total del sustituto de manteca de cacao. En otro ejemplo, el sustituto de manteca de cacao incluye entre 32 % y 47 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas basándose en el peso total del sustituto de manteca de cacao. En una realización de la presente invención, la mezcla de grasas incluye entre 50 % y 65 % de al menos uno de aceite de grano de palma o sus fracciones y aceite de coco o sus fracciones, basándose en un peso total de la mezcla de grasas. En otras realizaciones, la mezcla de grasas incluye entre 35 % y 50 % de aceite de palma o sus fracciones, basándose en el peso total de la mezcla de grasas. Por ejemplo, en una realización, la mezcla de grasas incluye entre 50 % y 65 % de aceite de grano de palma y entre 35 % y 50 % de aceite de palma.

En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao incluye una composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados. Por ejemplo, en una realización, el sustituto de manteca de cacao incluye entre 45 % y 65 % de la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados, basándose en el peso total del sustituto de manteca de cacao. En otro ejemplo, el sustituto de la manteca de cacao incluye entre 53 % y 63 % de la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados. En una realización, la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados incluye al menos uno de aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de colza pobre en ácido erúico, aceite de canola, aceite de soja, versiones de los mismos ricas en ácido oleico, fracciones de palma y aceite de palma híbrido, y aceite de oliva. En una realización de la invención, la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados incluye 52 % o más de ácido oleico, basándose en un contenido de ácidos grasos totales de la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados. En otra realización, la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados incluye 56 % o más de ácido oleico.

En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao incluye una grasa espesante. Por ejemplo, en una realización, el sustituto de manteca de cacao incluye 6 % o menos de grasa espesante, basándose en el peso total del sustituto de manteca de cacao. En otro ejemplo, el sustituto de manteca de cacao incluye 5 % o menos de grasa espesante. En una realización, la grasa espesante incluye al menos uno de aceite de soja completamente hidrogenado y un aceite de palma completamente hidrogenado.

En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao incluye al menos uno de un emulsionante y un aditivo. Por ejemplo, en una realización, el sustituto de manteca de cacao incluye 3 % o menos de un emulsionante o un aditivo, basándose en el peso total del sustituto de manteca de cacao. En otro ejemplo, el sustituto de manteca de cacao incluye 2 % o menos de un emulsionante o un aditivo. En una realización, el emulsionante o el aditivo pueden incluir mezclas de monoglicéridos y triglicéridos de ácidos grasos saturados, de ésteres de sorbitán (STS/SMS), de poliglicerol y de ésteres de poliglicerol.

En una realización de la presente invención, un contenido de grasa sólida del sustituto de manteca de cacao es de entre 35 % y 60 % a 10 grados centígrados, entre 25 % y 45 % a 20 grados centígrados, entre 10 % y 30 % a 30 grados centígrados, de 18 % o menos a 35 grados centígrados y de 10 % o menos a 40 grados centígrados. En otra realización, el contenido de grasa sólida del sustituto de manteca de cacao es de entre 36 % y 47 % a 10 grados centígrados, entre 26 % y 37 % a 20 grados centígrados, entre 15 % y 24 % a 30 grados centígrados, de 14 % o menos a 35 grados centígrados y de 6 % o menos a 40 grados centígrados. El contenido de grasa sólida del sustituto de manteca de cacao se puede determinar, por ejemplo, usando el método Cd16-81 de la AOCS.

En una realización de la presente invención, un punto de fusión por deslizamiento del sustituto de manteca de cacao está entre 37 y 44 grados centígrados. En otra realización de la presente invención, el punto de fusión por deslizamiento está entre 39 y 43 grados centígrados. El punto de fusión por deslizamiento del sustituto de manteca de cacao se puede determinar, por ejemplo, usando el método Cd3-25 de la AOCS o el método CC1-25 de la AOCS.

En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao puede utilizarse como un constituyente de una composición de chocolate o producto de confitería de cacao. En un ejemplo, una composición de chocolate incluye cacao en polvo, azúcar y una grasa. En otro ejemplo, dependiendo del tipo de chocolate, la composición de chocolate también puede incluir leche en polvo, tal como leche desnatada en polvo, crema de leche en polvo entera o suero de leche en polvo, lecitina, polirricinoleato de poliglicerol y extracto de vainilla. En otro ejemplo, el azúcar puede incluir un sustituto del azúcar bajo en calorías, tal como maltitol, SPLENDA®, y similares.

La tabla 2 ilustra una composición de chocolate de muestra.

Tabla 2 - Composición de chocolate

% de Grasa	26 %–36 %
% de Azúcar	40 %–50 %
% de LDP (leche desnatada en polvo)	4 %–14 %
% de Cacao en polvo	5 %–25 %
% de Lecitina	0,8 % o menos
% de PGPR (polirricinoleato de poliglicerol)	0,5 % o menos
% de Extracto de vainilla	cantidades traza
% en peso de la composición de chocolate total	100 %

5 En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao puede utilizarse como la grasa en la composición de chocolate para crear una composición de chocolate con 50 % o menos de contenido de ácido graso saturado. Por ejemplo, el sustituto de manteca de cacao puede sustituir parcial o completamente la grasa utilizada en la composición de chocolate. En un ejemplo, la composición de chocolate incluye 34 % de sustituto de manteca de cacao, basándose en un peso total de la composición de chocolate. En otro ejemplo, dependiendo de la aplicación de la composición de chocolate, la composición de chocolate puede incluir entre 25 % y 40 % del sustituto de manteca de cacao, basándose en el peso total de la composición de chocolate.

15 En una realización de la presente invención, la composición de chocolate tiene cantidades limitadas de otros constituyentes grasos en la grasa de la composición de chocolate. Por ejemplo, en una realización, la composición de chocolate tiene 5 % o menos de manteca de cacao, incluyendo cualquier manteca de cacao residual presente en el cacao en polvo o cualquier manteca de cacao incluida en el propio sustituto de manteca de cacao. En otra realización de la presente invención, la composición de chocolate puede incluir grasas láuricas adicionales u otros sustitutos de manteca de cacao, tales como aceite hidrogenado de grano de palma, aceite de coco, o sus fracciones, siempre que el contenido total de ácidos grasos saturados en la composición de chocolate sea de 50 % o menor.

20 En otras realizaciones de la presente invención, la composición de chocolate tiene 5 % o menos de los sucedáneos de manteca de cacao ("ScMC"), tales como aceites hidrogenados de soja, de semilla de algodón y de palma, separados de cualquier ScMC presente en el sustituto de manteca de cacao.

25 En otras realizaciones de la presente invención, la composición de chocolate tiene menos de 1 % de cada uno de manteca de cacao, grasas láuricas, ScMC y otros SMC separados de la manteca de cacao residual presente en el cacao en polvo o cualquier manteca de cacao, grasas láuricas, ScMC y otros SMC presentes en el propio sustituto de manteca de cacao.

30 En una realización de la presente invención, una cantidad de manteca de cacao adicional, grasas láuricas, ScMC y otros SMC añadidos a la composición de chocolate y separados de la manteca de cacao residual presente en el cacao en polvo o cualquier manteca de cacao, grasas láuricas, ScMC y otros SMC presentes en el propio sustituto de manteca de cacao, está limitada para mantener un contenido global de ácidos grasos saturados de la composición de chocolate a 50 % o menos, basándose en el contenido de ácido graso total de la composición de chocolate. En otra realización, la cantidad de manteca de cacao adicional, grasas láuricas, ScMC y otros SMC añadidos a la composición de chocolate y separados de la manteca de cacao residual presente en el cacao en polvo o cualquier manteca de cacao, grasas láuricas, ScMC y otros SMC presentes en el propio sustituto de manteca de cacao, está limitada para mantener un contenido global de ácidos grasos saturados de la composición de chocolate a 2 % o menos, basándose en el contenido de ácido graso total de la composición de chocolate.

40 En una realización de la presente invención, cuando una composición de chocolate se utiliza para aplicaciones de moldeo de chocolate, la composición de chocolate tiene entre 25 % y 35 % de sustituto de manteca de cacao. En otra realización de la presente invención, la composición de chocolate tiene entre 30 % y 33 % de sustituto de manteca de cacao cuando se usa para aplicaciones de moldeo de chocolate. Como ejemplos de aplicaciones de moldeo de chocolate se incluyen la creación de tabletas, figuras, gotas y virutas, y de rellenos duros de chocolate.

45 En una realización de la presente invención, cuando la composición de chocolate se utiliza para aplicaciones de recubrimiento de chocolate, la composición de chocolate tiene entre 28 % a 40 % de sustituto de manteca de cacao. En otra realización de la presente invención, la composición de chocolate tiene entre 32 % a 37 % de sustituto de manteca de cacao cuando se usa para aplicaciones de recubrimiento de chocolate. Como ejemplos de aplicaciones de recubrimiento de chocolate se incluyen el uso de la composición de chocolate como cobertura, y el recubrimiento de productos de panadería (tales como pasteles, bollos y galletas), gomas y malvaviscos.

55 En una realización de la presente invención, cuando la composición de chocolate se utiliza en aplicaciones de recubrimiento de chocolate, la composición de chocolate no necesita atemperado. Por ejemplo, en una realización de la presente invención, la composición de chocolate puede recubrir un producto alimenticio comestible a entre 45 y 50 grados centígrados sin atemperado para formar un producto alimenticio cubierto con chocolate.

En una realización, aunque las realizaciones de la composición de chocolate de la presente invención pueden tener entre 40 % y 50 % de ácidos grasos saturados (mucho menor que los chocolates que utilizan grasas láuricas u otros SMC con un alto contenido en grasas saturadas), las realizaciones de la composición de chocolate de la presente invención pueden exhibir velocidades de cristalización similares en el túnel de enfriamiento (a 5-8 °C) como los chocolates que utilizan grasas láuricas, SMC y ScMC. Por ejemplo, en una realización de la presente invención, la composición de chocolate tiene un tiempo de residencia de cristalización por recubrimiento de 5 minutos o menor cuando se aplica a entre 45 y 50 grados centígrados y se somete a un túnel de enfriamiento de 4 metros a una temperatura entre 5 a 8 grados centígrados y con circulación de aire. En otra realización de la presente invención, el recubrimiento de chocolate cristalizó en 5 minutos o menos cuando se aplicó a una temperatura de entre 45 a 50 grados centígrados y se sometió a un túnel de enfriamiento de 4 metros a una temperatura de entre 5 a 8 grados centígrados y con circulación de aire. En otra realización más de la presente invención, el recubrimiento de chocolate cristalizó en 4 minutos cuando se aplicó a una temperatura de entre 45 y 50 grados centígrados y se sometió a un túnel de enfriamiento de 4 metros a una temperatura de entre 5 a 8 grados centígrados y con circulación de aire, que es comparable a la cristalización de recubrimientos de chocolate con grasas láuricas (y un contenido de grasas saturadas totales por encima del 90 %).

Por ejemplo, se preparó una composición de chocolate a modo de ejemplo, según una realización de la presente invención, mezclando primero el sustituto de manteca de cacao, azúcar, LDP, cacao en polvo, y una cantidad traza de extracto de vainilla, y refinando la mezcla hasta un tamaño de partícula de 30 micras en un molino de bolas refinador a 50 grados centígrados durante 20 minutos. La lecitina y el PGPR se añadieron después disueltos en una pequeña cantidad (~ 2 %) del sustituto de manteca de cacao. La composición final de esta composición de chocolate de ejemplo se enumera a continuación en la Tabla 3.

25

Tabla 3 - Composición de chocolate de ejemplo

% de Grasa	34
% de Azúcar	42,4
% de LDP (leche desnatada en polvo)	14
% de Cacao en polvo	9
% de lecitina	0,5
% de PGPR (polirricinoleato de poliglicerol)	0,1
% de Extracto de vainilla	residual
% en peso de la composición de chocolate total	100

A continuación, esta composición de chocolate de ejemplo, se aplicó, sin un proceso de atemperado, a una temperatura de 45 a 50 grados centígrados a diversos productos alimenticios (galletas, pasteles y malvaviscos) y se cristalizó en un túnel de enfriamiento de 4 metros a una temperatura entre 5 y 8 °C con circulación de aire. El tiempo de residencia en el túnel se redujo progresivamente de 10 minutos a 4 minutos al mismo tiempo que observaba la calidad de la cristalización en los productos alimentarios recubiertos.

Estos productos alimentarios cubiertos de chocolate tenían características similares a las de los chocolates con contenidos de grasas saturadas mucho más altos. Por ejemplo, los productos alimentarios recubiertos con la composición de chocolate preparada anteriormente tenían características de brillo, de resistencia al estampado, al calor a 30 grados centígrados y un perfil de fusión gradual similares a las de los productos alimentarios comestibles recubiertos con un chocolate que tiene 50 % o más de grasas saturadas. Estos productos cubiertos de chocolate también se cristalizaron en 4 minutos cuando se sometieron a un túnel de enfriamiento de 4 metros a una temperatura entre 5 a 8 grados centígrados y con circulación de aire.

En una realización de la presente invención, un método para producir el sustituto de manteca de cacao incluye la combinación de aceites vegetales láuricos y no láuricos para obtener una mezcla de grasas, la hidrogenación de esta mezcla de grasas y, a continuación, la interesterificación de la mezcla de grasas hidrogenadas. En una realización de la presente invención, la mezcla de grasas se interesterifica químicamente. En otra realización, la mezcla de grasas se interesterifica enzimáticamente. Posteriormente, la mezcla de grasas interesterificadas se mezcla con una composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados que tiene 52 % o más de ácido oleico basándose en la cantidad total de ácidos grasos en la composición de aceites vegetales monoinsaturados o poliinsaturados, y la combinación de la grasa mezclada resultante con una grasa espesante para formar el sustituto de manteca de cacao.

En una realización de la presente invención, el aceite vegetal láurico tiene más de 35 % de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal láurico. En otros ejemplos, el aceite vegetal láurico tiene entre 40 % y 60 % de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal láurico.

En una realización de la presente invención, el aceite vegetal no láurico tiene menos de 4 % de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal no láurico. En un ejemplo, el aceite

5 vegetal no láurico tiene 2 % o menos de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal no láurico. En otro ejemplo, el aceite vegetal no láurico tiene menos de 1 % o 0,5 % de ácidos grasos láuricos, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal no láurico. En otra realización, el aceite vegetal láurico tiene 2 % o menos de ácidos grasos láuricos (C12) y otros ácidos grasos de cadena corta (C4; C6; C8; y C10), basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal no láurico.

En una realización de la presente invención, entre 50 % y 65 % de una grasa láurica se combina con entre 35 % y 50 % de una grasa no láurica para formar la mezcla de grasas, basándose en un peso total de la mezcla de grasas.

10 En una realización de la presente invención, del 30 % al 55 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas se combina con del 45 % al 70 % de la composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado basándose en el peso total de la grasa mezclada resultante.

15 En una realización de la presente invención, la grasa mezclada resultante se combina con 6 % o menos de una grasa espesante para formar el sustituto de manteca de cacao. En otra realización de la presente invención, la grasa mezclada resultante se combina con 5 % o menos de una grasa espesante para formar el sustituto de manteca de cacao. En una realización de la presente invención, la grasa espesante es al menos una de aceite de soja completamente hidrogenado y un aceite de palma completamente hidrogenado.

20 En una realización de la presente invención, la grasa láurica puede ser al menos una de aceite de grano de palma, sus fracciones o híbridos, y aceite de coco, sus fracciones o híbridos. En un ejemplo, la grasa no láurica puede ser aceite de palma, sus fracciones o híbridos.

25 En una realización de la presente invención, la composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado puede incluir al menos uno de aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de colza pobre en ácido erúcido, aceite de canola, aceite de soja, versiones de los mismos ricas en ácido oleico, fracciones de palma y aceite de palma híbrido, y aceite de oliva. En una realización de la presente invención, la composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado incluye 56 % o más de ácido oleico, basándose en el contenido total de ácidos grasos de la composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado.

30 En una realización de la presente invención, la grasa espesante puede ser un aceite de soja completamente hidrogenado. En otras realizaciones, la grasa hidrogenada puede ser un aceite de palma completamente hidrogenado.

35 En una realización de la presente invención, el sustituto de manteca de cacao tiene un contenido de ácidos grasos saturados entre 40 % y 50 % y un contenido de ácidos grasos insaturados entre 50 % y 60 %. En otra realización de la presente invención, los ácidos grasos saturados puede incluir entre 9 % y 13 % de ácido láurico, entre 3 % y 5 % de ácido mirístico, entre 10 % y 13 % de ácido palmítico y entre 14 % y 19 % de ácido esteárico.

40 Producción de sustituto de manteca de cacao

Ejemplo 1

45 En una realización de la presente invención, se produjo un sustituto de manteca de cacao utilizando el siguiente método.

50 Para el Ejemplo 1, una grasa láurica se combinó con una grasa no láurica para producir una mezcla de grasas de la siguiente manera: basándose en un peso total de la mezcla de grasas, 60 % de un aceite de grano de palma refinado, blanqueado y desodorizado ("RBD") se mezcló con 40 % de aceite de palma RBD.

55 A continuación, la mezcla de grasas se hidrogenó completamente hasta un valor de yodo <1 con una presión de hidrógeno de 30 psi, a una temperatura entre 150 y 180 grados centígrados y con catalizador de níquel presente a una concentración de 0,07 %. Después, el catalizador se filtró, y a continuación, la mezcla de grasas hidrogenada se blanqueó.

60 A continuación, la mezcla de grasas hidrogenadas se interesterificó químicamente con metóxido de sodio a una concentración de 0,2 % a 92 grados centígrados para reorganizar la posición de los ácidos grasos. A continuación, este producto se filtró, se blanqueó y se desodorizó a 260 grados centígrados, para obtener la mezcla de grasas interesterificadas. La composición y las características físicas de esta mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas se enumeran en la Tabla 4.

Tabla 4 - Ejemplo 1: Composición de grasa interesterificada combinada

COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS	
Ácido caprílico C 8:0	1,95 %
Ácido cáprico C10:0	1,93 %
Ácido láurico C12:0	27,97 %
Ácido mirístico C14:0	10,09 %
Ácido palmítico C16:0	21,9 %
Ácido esteárico C 18:0	34,21 %
Ácido oleico C18:1	0,87 %
Otros	1,20 %
PUNTO DE FUSIÓN POR DESLIZAMIENTO °C	
43,2 °C	
CONTENIDO EN GRASAS SÓLIDAS (NMR)	
N20	91,78
N30	66,22
N35	44,32
N40	18,67
AGL (ácidos grasos libres como ácido oleico)	0,04

La mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas de la Tabla 4 se mezcló después con aceite de girasol RBD rico en ácido oleico. La mezcla fue 54 % de aceite de girasol RBD rico en ácido oleico y 45 % de grasa combinada interesterificada basándose en el peso total de la grasa mezclada resultante. Finalmente, un 1 % (basándose en el peso total del sustituto de manteca de cacao final) de aceite de palma RBD completamente hidrogenado (valor de yodo <2) se mezcló con la grasa mezclada resultante para formar el sustituto de manteca de cacao descrito en las Tablas 5-6.

Tabla 5 - Ejemplo 1: Características del sustituto de manteca de cacao

ANÁLISIS	RESULTADOS
% de Ácidos grasos libres (como % de ácido oleico)	0,042
Punto de fusión por deslizamiento, °C	40,8
Contenido en grasas sólidas (NMR)	
N10	45,22
N20	33,89
N25	27,22
N30	18,25
N35	10,99
N40	4,19

Tabla 6 - Ejemplo 1: Contenido de ácidos grasos del sustituto de manteca de cacao

Ácidos grasos saturados	
Ácido graso	% en el sustituto completo de manteca de cacao
Ácido caproico	0,04
Ácido caprílico	0,76
Ácido cáprico	0,77
Ácido láurico	11,82
Ácido mirístico	4,33
Ácido palmítico	12,17
Ácido margárico	0,04
Ácido esteárico	17,79
Ácido araquídico	0,31
Ácido behénico	0,49
Ácido lignocérico	0,19
Contenido de ácidos grasos saturados totales en la composición (%)	48,71
Ácidos grasos insaturados	
Ácido graso	% en el sustituto completo de manteca de cacao
Ácido palmitoleico	0,04
Ácido oleico	45,15
Ácido linoleico	5,71
Ácido gondoico	0,17

Ácidos grasos saturados	
Ácido graso	% en el sustituto completo de manteca de cacao
Ácido linolénico	0,13
Contenido de ácidos grasos insaturados totales en la composición (%)	51,07

Aunque se han mostrado y descrito unas pocas realizaciones de la presente invención, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden hacer cambios en estas realizaciones sin apartarse de los principios y del espíritu de la presente invención, cuyo alcance se define en las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

5

REIVINDICACIONES

1. Un sustituto de manteca de cacao ("SMC"), que comprende:

- 5 2 % o menos de ácidos grasos trans, basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el SMC;
entre 35 % y 60 % de contenido de ácidos grasos saturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, en el que el contenido de ácidos grasos saturados del SMC comprende:
- 10 entre 8 % y 16 % de contenido de ácido láurico,
entre 2 % y 6 % de contenido de ácido mirístico,
entre 9 % y 15 % de contenido de ácido palmítico, y
entre 14 % y 21 % de contenido de ácido esteárico;
- 15 entre 40 % y 65 % de contenido de ácidos grasos insaturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, en el que el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC comprende:
- 20 entre 34 % y 54 % de contenido de ácido oleico,
16 % o menos de contenido de ácido linoleico,
8 % o menos de contenido de ácido linolénico;
- 25 entre 30 % y 55 % de una mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas de aceites vegetales láuricos y no láuricos, basándose en un peso total del SMC, en el que la mezcla de grasas comprende:
- entre 50 % y 65 % de al menos uno de un aceite de grano de palma o sus fracciones y aceite de coco o sus fracciones, basándose en un peso total de la mezcla de grasas, y
entre 35 % y 50 % de un aceite de palma o sus fracciones, basándose en el peso total de la mezcla de grasas;
- 30 entre 45 % y 65 % de una composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado, basándose en un peso total del SMC, en el que el aceite vegetal comprende al menos uno de aceite de girasol, aceite de cártamo, aceite de colza pobre en ácido erúxico, aceite de canola, aceite de soja, aceite de girasol rico en ácido oleico, aceite de cártamo rico en ácido oleico, aceite de colza rico en ácido oleico, aceite de canola rico en ácido oleico, aceite de soja rico en ácido oleico, fracciones de palma y aceite de palma híbrido, y aceite de oliva, y en el que el ácido oleico comprende 52 % o más del contenido de ácidos grasos, basándose en el contenido total de ácidos grasos del aceite vegetal; y
- 35 6 % o menos de una grasa espesante que comprende al menos uno de aceite de soja completamente hidrogenado y un aceite de palma completamente hidrogenado,
en el que un contenido de grasa sólida del SMC es al menos uno de:
- 40 entre 35 % a 60 % a 10 grados centígrados,
entre 25 % a 45 % a 20 grados centígrados,
entre 10 % a 30 % a 30 grados centígrados,
18 % o menos a 35 grados centígrados, y
10 % o menos a 40 grados centígrados, y
- 45 en el que un punto de fusión por deslizamiento del SMC está entre 37 y 44 grados centígrados, y en el que cuando el SMC se utiliza como un sustituto de manteca de cacao en una composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba tiene un tiempo de residencia de cristalización por recubrimiento de 5 minutos o menor, cuando se aplica a 45-50 grados centígrados y se somete a un túnel de enfriamiento de 4 metros a entre 5 y 8 grados centígrados y, en el que, basándose en un peso total de la composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba comprende:
- 50 entre 26 % y 36 % del SMC,
entre 40 % y 50 % de azúcar,
55 entre 4 % y 14 % de leche semidesnatada en polvo,
entre 5 % y 25 % de cacao en polvo,
menos de 0,8 % de lecitina,
menos de 0,5 % de PGPR, y
cantidades traza de extracto de vainilla.
- 60

2. El SMC de la reivindicación 1, en el que el SMC comprende:

- 65 1 % o menos de ácidos grasos trans, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC;
entre 40 % y 50 % de contenido de ácidos grasos saturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, en el que el contenido de ácidos grasos saturados del SMC comprende:

- entre 9 % y 13 % de contenido de ácido láurico,
entre 3 % y 5 % de contenido de ácido mirístico,
entre 10 % y 13 % de contenido de ácido palmítico, y
entre 14 % y 19 % de contenido de ácido esteárico;
- 5 entre 50 % y 60 % de contenido de ácidos grasos insaturados, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, en el que el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC comprende:
- entre 35 % y 50 % de contenido de ácido oleico,
15 % o menos de contenido de ácido linoleico,
6 % o menos de contenido de ácido linolénico;
- 10 entre 32 % y 47 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas;
entre 53 % y 63 % de la composición de aceite vegetal monoinsaturado y/o poliinsaturado, basándose en el peso total del SMC, en el que el ácido oleico comprende 56 % o más del contenido de ácido graso, basándose en el contenido de ácido graso total del aceite vegetal; y
5 % o menos de la grasa espesante,
en el que el contenido de grasa sólida del SMC es al menos uno de:
- 15 entre 36 % a 47 % a 10 grados centígrados,
entre 26 % a 37 % a 20 grados centígrados,
entre 15 % a 24 % a 30 grados centígrados,
14 % o menos a 35 grados centígrados, y
6 % o menos a 40 grados centígrados, y
- 20 en el que el punto de fusión por deslizamiento del SMC está entre 39 y 43 grados centígrados, y
en el que cuando el SMC se utiliza como un sustituto de manteca de cacao en una composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba tiene un tiempo de residencia de cristalización por recubrimiento de 5 minutos o menos, cuando se aplica a 45-50 grados centígrados y se somete a un túnel de enfriamiento de 4 metros a entre 5 y 8 grados centígrados y, en el que, basándose en un peso total de la composición de chocolate de prueba, la composición de chocolate de prueba comprende:
- 30 34 % de SMC,
42,4 % de azúcar,
14 % de leche semidesnatada en polvo,
9 % de cacao en polvo,
0,5 % de lecitina,
0,1 % de PGPR, y
cantidades traza de extracto de vainilla.
- 35 3. El SMC de la reivindicación 2, que comprende además 3 % o menos de un emulsionante o de un aditivo.
4. El SMC de la reivindicación 3, en el que el emulsionante o el aditivo es al menos uno de una mezcla de monoglicéridos o triglicéridos de ácidos grasos saturados, de ésteres de sorbitán (STS/SMS), de poliglicerol de y ésteres de poliglicerol.
- 45 5. El SMC de la reivindicación 4, en el que la composición de chocolate de prueba se aplica sin un proceso de atemperado.
- 50 6. El SMC de la reivindicación 5, en el que, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos insaturados del SMC comprende además:
- 0,1 % o menos de ácido palmitoleico, y
0,5 % o menos de ácido gondoico.
- 55 7. El SMC de la reivindicación 6, en el que, basándose en la cantidad total de ácidos grasos en el SMC, el contenido de ácidos grasos saturados del SMC comprende además:
- 1 % o menos de ácido araquidónico;
1 % o menos de ácido behénico; y
0,5 % o menos de ácido lignocérico.
- 60 8. Un método para la fabricación del SMC de la reivindicación 1, que comprende:
- 65 combinar una grasa láurica con una grasa no láurica para formar una mezcla de grasas, en la que la mezcla de grasas comprende de 50 % a 65 % de grasa láurica y de 35 % a 50 % de grasa no láurica, basándose en el peso

- total de la mezcla de grasas;
hidrogenar la mezcla de grasas;
interesterificar la mezcla de grasas hidrogenadas;
mezclar la mezcla de grasas interesterificadas con un aceite vegetal para formar una grasa mezclada, en la que el aceite vegetal comprende 52 % o más de ácido oleico basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal, y en la que la grasa mezclada comprende de 45 % a 65 % de aceite vegetal y de 30 % a 55 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas, basándose en el peso total de la grasa mezclada; y mezclar la grasa mezclada con una grasa espesante para formar el SMC, en el que el SMC comprende 6 % o menos de grasa espesante basándose en el peso total del SMC.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, que además comprende:
añadir al SMC un 3 % o menos de un emulsionante o aditivo.
10. El método de la reivindicación 9, en el que el emulsionante o el aditivo es al menos uno de una mezcla de monoglicéridos o triglicéridos de ácidos grasos saturados, de ésteres de sorbitán (STS/SMS), de poliglicerol y de ésteres de poliglicerol.
11. El método de la reivindicación 9, en el que el método para fabricar el SMC de la reivindicación 1 comprende:
mezclar la mezcla de grasas interesterificadas con el aceite vegetal para formar la grasa mezclada, en la que el aceite vegetal comprende 56 % o más de ácido oleico basándose en una cantidad total de ácidos grasos en el aceite vegetal, y en la que la grasa mezclada comprende de 53 % a 63 % de aceite vegetal y de 32 % a 47 % de la mezcla de grasas hidrogenadas e interesterificadas, basándose en el peso total de la grasa mezclada;
mezclar la grasa mezclada con una grasa espesante para formar el SMC, en el que el SMC comprende 5 % o menos de grasa espesante, basándose en el peso total del SMC; y
añadir al SMC un 2 % o menos de un emulsionante o de un aditivo.
12. El método de la reivindicación 11, en el que la mezcla de grasas se interesterifica químicamente.
13. El método de la reivindicación 11, en el que la mezcla de grasas se interesterifica enzimáticamente.
14. El método de la reivindicación 11, en el que la grasa láurica comprende al menos uno de aceite de grano de palma o sus fracciones y aceite de coco o sus fracciones y la grasa no láurica comprende aceite de palma o sus fracciones o híbridos.
15. El método de la reivindicación 13, en el que el aceite vegetal comprende, al menos, uno de un aceite monoinsaturado y un aceite poliinsaturado.