

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 800**

51 Int. Cl.:

A23C 20/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2022** **E 22165736 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2024** **EP 4066648**

54 Título: **Producto alimenticio análogo al queso apto para ser moldeado**

30 Prioridad:

31.03.2021 EP 21166419

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

17.10.2024

73 Titular/es:

FUJI OIL COMPANY, LIMITED (50.0%)
1, Sumiyoshi-cho, P.O. Box 598-8540
Izumisano-shi, Osaka 598-8540, JP y
FUJI OIL EUROPE (50.0%)

72 Inventor/es:

MIZUNO, HIROSHI;
YANAGISAWA, MASANOBU;
ECHIM, CAMELIA y
VERBEECK, SABRINA

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 982 800 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 alimenticio análogo al queso apto para ser moldeado

5 Sector técnico

La presente invención se refiere a un producto alimenticio análogo al queso que tiene una textura dura y una buena sensación en la boca, con un bajo contenido de ácidos grasos saturados.

10 Estado de la técnica anterior

15 Los esfuerzos para alcanzar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) están en curso en todo el mundo. En particular, debido al crecimiento de la población mundial, se prevé que los recursos animales e hídricos serán escasos en el futuro y existe una creciente sensación de crisis social en relación con cuestiones globales como la "escasez de recursos alimenticios" y la "destrucción ambiental".

20 Se está intentando resolver estos problemas globales, como la "escasez de recursos alimenticios" y la "destrucción ambiental" que se producen con el crecimiento de la población mediante materiales alimenticios de origen vegetal.

25 El queso es un tipo de producto lácteo que se produce a partir de la leche, que es un recurso animal recolectado de vacas, búfalas, ovejas, cabras, yaks, etc., mediante procesos como la coagulación y la fermentación. Se suele utilizar en combinación con otros alimentos y, además, se utiliza en diversos platos tales como pizza, pasta, gratinados, risotto y fondue de queso.

30 Por otro lado, los problemas de salud tales como la obesidad y la diabetes han recibido mucha atención en los últimos años debido al aumento del consumo de productos de origen animal y existe un interés creciente en mejorar la salud a través de los hábitos alimenticios.

Además, por diversas razones, está aumentando el número de personas que necesitan seguir una dieta vegetariana únicamente o que eligen voluntariamente seguir una dieta vegetariana.

35 En estas circunstancias, está aumentando el interés por los alimentos elaborados a partir de recursos vegetales.

40 Para obtener un producto alimenticio análogo al queso con la dureza deseada, las características físicas del producto están determinadas por su composición, es decir, la cantidad y propiedades de las grasas y aceites, otras materias primas en el producto y el proceso que se lleva a cabo para fabricar el producto, según corresponda.

45 Generalmente, se conoce que los procesos tales como la emulsificación, el calentamiento y el templado pueden afectar las características físicas del producto. Los aceites líquidos tienen un bajo contenido de ácidos grasos saturados (AGS), pero dichos aceites líquidos tienen la desventaja de no tener una estructura a temperatura ambiente. Es generalmente conocido en el estado de la técnica que la hidrogenación de aceites y grasas líquidos, también llamada "endurecimiento", es una técnica ampliamente utilizada para proporcionar características físicas de dureza a las grasas y los aceites. Sin embargo, la hidrogenación da como resultado la conversión de ácidos grasos insaturados en ácidos grasos saturados (AGS), así como la conversión de ácidos grasos cis insaturados en sus correspondientes isómeros trans (TFA, por sus siglas en inglés).

50 En el caso de una hidrogenación parcial, los TFA están presentes en un intervalo variable dependiendo del grado de hidrogenación. En el caso de una hidrogenación completa, los TFA están presentes sólo en una cantidad muy limitada, pero el contenido correspondiente de AGS es muy alto.

55 Los TFA de origen natural son producidos por las bacterias intestinales de los animales rumiantes (R-TFA) y se encuentran en pequeñas cantidades en los productos alimenticios de estos animales (por ejemplo, la carne y los productos lácteos del ganado vacuno, ovino y caprino).

60 Existe una distinción entre los ácidos grasos trans naturales (R-TFA) y los ácidos grasos trans (TFA) producidos industrialmente.

Si bien se recomiendan altas cantidades de AGS y/o TFA por razones funcionales para obtener las propiedades físicas deseadas, sin embargo en términos de nutrición, se debe limitar su consumo ya que aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas. Varias instituciones públicas, como por ejemplo la OMS, publican límites máximos recomendados para la ingesta diaria de AGS y TFA.

65

Por lo tanto, es muy deseable un producto alimenticio análogo al queso con contenido reducido de ácidos grasos saturados (AGS) y ácidos grasos trans (TFA).

5 En general, los nutricionistas, dietistas y organizaciones gubernamentales han recomendado patrones dietéticos que limitan el consumo de grasas saturadas y trans y promueven el consumo de grasas insaturadas. La relación entre las grasas saturadas y las grasas trans con un aumento de los niveles de colesterol malo (lipoproteínas de baja densidad) y una disminución de los niveles de colesterol bueno (lipoproteínas de alta densidad) es la razón que ha llevado a estas recomendaciones. Dependiendo del tipo de ácidos grasos, se produce un efecto sobre la formación de colesterol LDL. Se distingue entre (1) tipos malos, es decir, el tipo B de residuos de ácidos grasos: C14:0 y C16:0, que tienen un efecto cada vez mayor sobre la formación de colesterol LDL, (2) tipos moderados, es decir, el tipo M de residuos de ácidos grasos: C12:0, que tienen un efecto moderado sobre la formación de colesterol LDL, (3) tipos neutros, concretamente tipo N de residuos de ácidos grasos: C8:0, C10:0, C18:0, que tienen un efecto neutro sobre la formación de colesterol LDL, (4) tipos reductores, a saber, residuos de ácidos grasos de tipo D: los ácidos grasos mono y poliinsaturados tienen un efecto reductor sobre la formación de colesterol LDL. Los ácidos grasos trans reducen el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) "bueno" y aumentan el colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) "malo".

20 Se han estudiado varios productos alimenticios análogos al queso.

Entre ellos, el [Documento de Patente 1] documento JP2004008191 describe alimentos que están elaborados a partir de leche de soja, caseína y grasas y aceites vegetales y se describen los valores de análisis de dureza, pero no son lo suficientemente duros para moldearlos en una forma adecuada para triturar y cocinar.

25 El [Documento de Patente 2] documento EP3313192 describe un producto de imitación de queso con propiedades de fusión mejoradas logradas mediante el uso de una combinación del 3 % al 8 % de aceites vegetales fraccionados (por ejemplo, fracción de aceite de palma muy dura) y del 6 % al 15 % de aceites vegetales líquidos, en combinación con del 4 % al 15 % de almidón alimenticio derivado del maíz y entre un 2 % y un 12 % de almidón alimenticio derivado de la patata. Se descubrió que debido al uso combinado de aceites vegetales interesterificados/hidrogenados con almidón, el producto de imitación de queso no se fundía o se fundía mal.

35 El [Documento de Patente 3] documento EP2789243 describe un producto de imitación de queso, caracterizado por tener una buena adaptabilidad al procesado mecánico, tal como tener una buena tritabilidad, fundirse fácilmente mediante tratamiento térmico y mantener una textura suave y comestible incluso después de enfriarse. Estas propiedades deseadas del producto se logran combinando del 8 % al 15 % de almidón tratado con ácido con del 20 % al 40 % de una grasa y aceite, que se caracteriza por un contenido de grasa sólida (SFC) del 55 % en peso o superior a 10 °C y un SFC del 30 % en peso o superior a 20 °C, y un punto de fusión en tubo abierto de 25 - 45 °C; y una proteína en una cantidad del 10 % en peso o menos. La grasa y el aceite contienen triglicéridos P2O en una cantidad del 8 % o superior.

En el mercado existen varios productos alimenticios análogos al queso que son del tipo semiduro/duro, pero que son polvorientos o masticables y menos elásticos al derretirse.

45 En vista de todo lo anterior; todavía existe la necesidad de un producto alimenticio análogo al queso que tenga un bajo contenido de AGS y al mismo tiempo posea la textura dura deseada y tenga una buena sensación en boca.

[Características de la invención]

50 Sorprendentemente, los inventores han descubierto ahora que es posible obtener productos alimenticios análogos al queso que satisfagan las necesidades mencionadas anteriormente.

55 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es dar a conocer un producto alimenticio análogo al queso que comprende, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso

- a) del 16 al 35 porcentaje en peso (% en peso) de uno o más almidones
- b) del 10 al 40 % en peso de una composición de glicéridos, y
- c) menos del 10 % en peso de proteínas

60 en el que la composición de glicéridos comprende, basado en el peso total de la composición de glicéridos:

- d) menos del 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
- e) menos del 5 % en peso de residuos de ácidos grasos trans (TFA);

y en el que la composición de glicéridos tiene

f) un contenido de grasa sólida (SFC) a 20 °C del 5 al 50 % en peso, siendo medido el valor SFC según el método estándar IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, por sus siglas en inglés) 2.150 a, y

5 en el que el producto alimenticio análogo al queso está sustancialmente libre de grasas y aceites de origen animal, queso natural y/o queso procesado, y

en el que el producto alimenticio análogo al queso tiene, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso,

g) residuos de ácidos grasos saturados (AGS) del 2,5 al 11,5 % en peso.

10 Es otro objeto de la presente invención dar a conocer un producto alimenticio análogo al queso moldeado que comprende, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso moldeado

a) del 16 al 35 porcentaje en peso (% en peso) de uno o más almidones

15 b) del 10 al 40 % en peso de una composición de glicéridos, y

c) menos del 10 % en peso de proteínas

en el que la composición de glicéridos comprende, basado en el peso total de la composición de glicéridos:

20 d) menos del 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),

e) menos del 5 % en peso de residuos de ácidos grasos trans (TFA);

y en el que la composición de glicéridos tiene

25 f) un contenido de grasa sólida (SFC, por sus siglas en inglés) a 20 °C del 5 al 50 % en peso, siendo medido el valor SFC según el método estándar IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) 2.150 a, y

30 en el que el producto alimenticio análogo al queso moldeado está sustancialmente libre de grasas y aceites de origen animal, queso natural y/o queso procesado, y

en el que el producto alimenticio análogo al queso moldeado tiene, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso moldeado,

35 g) residuos de ácidos grasos saturados (AGS) del 2,5 al 11,5 % en peso

h) una dureza de más de 300 g/19,6 mm² medida a 5 °C con un reómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., Japón).

[Descripción detallada de la invención]

40 Dentro del alcance de la presente invención, el término "producto alimenticio análogo al queso" pretende referirse a un producto alimenticio elaborado a partir de uno o más productos no lácteos.

45 Dentro del alcance de la presente invención, la expresión "producto alimenticio análogo al queso adecuado para moldear" pretende hacer referencia a un producto alimenticio elaborado a partir de productos no lácteos que tiene la textura requerida y se puede moldear.

Los términos producto alimenticio análogo al queso, imitación de queso, alternativas al queso, sustituto del queso y queso no lácteo pueden utilizarse de forma intercambiable.

50 El producto alimenticio análogo al queso adecuado para ser moldeado de la presente invención también puede contener una pequeña cantidad (es decir, menos del 10 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso) de grasa láctea derivada de mantequilla, crema fresca, etc. como potenciadores del sabor del producto alimenticio análogo al queso.

55 Si se desea, se puede incluir queso natural y/o queso procesado en el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, pero en cantidades inferiores al 10 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso, lo que permite que el producto alimenticio análogo al queso imite aún más la textura dura y la sensación en boca de dicho queso natural y/o queso procesado en mayor medida. Ejemplos de dichos quesos naturales y/o quesos procesados incluyen en particular los tipos cheddar, gouda y parmesano.

60 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención está sustancialmente libre de grasas y aceites de origen animal, queso natural y/o queso procesado.

65 Para los fines de la presente invención, la expresión "sustancialmente libre de grasas y aceites de origen animal, queso natural y/o queso procesado" significa que el contenido de grasas y aceites de origen animal,

ES 2 982 800 T3

queso natural y/o queso procesado, relativo al peso total del producto alimenticio análogo al queso, es inferior al 10 % en peso.

5 La composición de glicéridos comprendida en el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención puede comprender monoglicéridos y/o diglicéridos, pero estos normalmente estarán presentes en cantidades inferiores que los triglicéridos.

10 En ciertas realizaciones de la presente invención, la composición de glicéridos comprende los diglicéridos en una cantidad de hasta el 15 % en peso, preferentemente hasta el 10 % en peso, más preferentemente hasta el 6 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

15 Los bajos niveles de AGS, basados en el peso total del producto alimenticio análogo al queso, que están entre 2,5 y 11,5 % en peso proporciona un perfil nutricional saludable al producto alimenticio análogo al queso adecuado para moldear de la presente invención.

20 Según una realización preferente de la presente invención, el producto alimenticio análogo al queso tiene, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso, un contenido de AGS del 2,5 al 10,5 % en peso, preferentemente del 2,5 al 10,0 % en peso, más preferentemente del 2,5 al 9,5 % en peso, incluso más preferentemente del 4,5 al 10,0 % en peso, lo más preferentemente del 4,5 a 9,5 % en peso.

25 Según una realización preferente de la presente invención, el producto alimenticio análogo al queso comprende, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso, la composición de glicéridos en una cantidad del 10 al 40 % en peso, preferentemente del 10 al 35 % en peso, más preferentemente del 10 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 15 al 30 % en peso, lo más preferentemente del 20 al 30 % en peso.

30 En determinadas realizaciones de la presente invención, el contenido de AGS en la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso es igual o inferior al 65 % en peso, preferentemente igual o inferior al 55 % en peso, más preferentemente igual o inferior al 45 % en peso, lo más preferentemente igual o inferior al 40 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

35 En ciertas realizaciones de la presente invención, el contenido de AGS en la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso es del 15 al 70 % en peso, preferentemente del 15 al 60 % en peso, más preferentemente del 15 al 50 % en peso, incluso más preferentemente del 15 al 45 % en peso, lo más preferentemente del 15 al 40 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

40 En determinadas realizaciones de la presente invención, el contenido de TFA en la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso es igual o inferior al 4,5 % en peso, preferentemente igual o inferior al 4 % en peso, más preferentemente igual o inferior al 3 % en peso, incluso más preferentemente igual o inferior al 2 % en peso, lo más preferentemente igual o inferior al 1 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

45 Como se mencionó anteriormente, la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención tiene un contenido de grasa sólida (SFC) a 20 °C del 5 al 50 % en peso, preferentemente del 15 al 45 % en peso, más preferentemente del 20 al 45 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos, midiéndose el valor SFC según el método estándar IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) 2.150 a.

50 Según determinadas realizaciones de la presente invención, la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso comprende residuos de ácidos grasos C16:0 en una cantidad inferior al 30,0 % en peso, preferentemente inferior al 25 % en peso, más preferentemente inferior al 20 % en peso, incluso más preferentemente inferior al 15 % en peso, lo más preferentemente inferior al 10 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

55 Según ciertas realizaciones de la presente invención, la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso comprende residuos de ácidos grasos C8:0 y/o C10:0 y/o C18:0. Ventajosamente, el contenido total de residuos de ácidos grasos C8:0 + C10:0 + C18:0 es superior al 3,5 % en peso, preferentemente superior al 5,0 % en peso, más preferentemente superior al 10,0 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

60 Según determinadas realizaciones de la presente invención, la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso comprende residuos de ácidos grasos PUFA en una cantidad superior al 3,5 % en peso, preferentemente superior al 5,0 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

En determinadas realizaciones de la presente invención, el contenido total de almidón del producto alimenticio análogo al queso es del 19 al 35 % en peso, preferentemente del 19 al 30 % en peso, más preferentemente del 19 al 25 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

5 Ejemplos de almidones incluyen en particular guisantes, patatas y batatas, tapioca, maíz, arroz, trigo, en una forma no modificada y/o en una forma modificada tal como modificada física, química, enzimáticamente o mediante el uso de otros procesos de modificación más ecológicos.

10 Ejemplos de almidones modificados incluyen en particular almidones tratados con ácido, almidones fosforilados, almidones pregelatinizados y almidones hidroxipropilados.

15 En ciertas realizaciones de la presente invención, uno o más almidones comprenden al menos un almidón tratado con ácido o una combinación de al menos un almidón tratado con ácido y al menos un almidón modificado con hidroxipropilo.

20 Ventajosamente, el contenido del al menos un almidón modificado con hidroxipropilo es inferior o igual al 8 % en peso, preferentemente inferior o igual al 5 % en peso, más preferentemente inferior o igual al 3 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

25 En ciertas realizaciones del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, uno o más almidones consisten en una combinación de al menos un almidón tratado con ácido y al menos un almidón modificado con hidroxipropilo. Ventajosamente, el contenido del al menos un almidón modificado con hidroxipropilo es inferior o igual al 8 % en peso, preferentemente inferior o igual al 5 % en peso, más preferentemente inferior o igual al 3 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

30 En ciertas realizaciones del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, uno o más almidones consisten en uno o más almidones tratados con ácido y el contenido de uno o más almidones tratados con ácido en el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención es ventajosamente del 19 al 35 % en peso, preferentemente del 19 al 30 % en peso, más preferentemente del 19 al 22 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

35 Preferentemente, los almidones tratados con ácido se seleccionan del grupo que consiste en almidón tratado con ácido de guisante, almidón tratado con ácido de patata y almidón tratado con ácido de tapioca.

40 Preferentemente, los almidones hidroxipropilados se seleccionan entre almidón hidroxipropilado de tapioca o almidón hidroxipropilado de arroz, o una mezcla de los mismos.

45 En determinadas realizaciones del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, el almidón tratado con ácido de guisante se usa en combinación con almidón tratado con ácido de patata o almidón tratado con ácido de tapioca y la cantidad de almidón tratado con ácido de guisante es superior al 8 % en peso, preferentemente superior al 10 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

50 En determinadas realizaciones del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, el almidón tratado con ácido de guisante se usa en combinación con almidón tratado con ácido de patata o almidón tratado con ácido de tapioca, y almidón de hidroxipropilo de tapioca y la cantidad de almidón tratado con ácido de guisante es superior al 8 % en peso, preferentemente superior al 10 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

55 Los inventores han descubierto que el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, tal como se describió anteriormente, puede someterse a etapas de procesado de moldeo conocidas en el estado de la técnica de los métodos de fabricación de moldeo de queso, formando así un producto alimenticio análogo al queso moldeado.

60 Como etapas de procesado conocidas, se pueden mencionar en particular la (pre)emulsificación, la homogeneización, la esterilización térmica y el enfriamiento.

Otro aspecto de la presente invención es también el producto alimenticio análogo al queso moldeado, tal como se describió anteriormente.

65 El producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, tal como se detalló anteriormente, se caracteriza además por tener una dureza mayor o igual a 300 g/19,6 mm² medida a 5 °C mediante un réómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., JAPÓN), preferentemente mayor o igual a 400 g/19,6 mm², más preferentemente mayor o igual a 600 g/19,6 mm², lo más preferentemente mayor o igual a 700 g/19,6 mm².

Según una realización preferente, el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención se caracteriza por tener una dureza de 300 a 2000 g/19,6 mm² medida a 5 °C mediante un reómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm, y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., JAPÓN), preferentemente de 400 a 2000 g/19,6 mm², más preferentemente de 600 a 2000 g/19,6 mm², lo más preferentemente de 700 a 2000 g/19,6 mm².

Este producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención posee, debido a su dureza, características similares en comparación con productos de queso conocidos que tienen esa dureza. Dicho esto, el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención puede someterse a etapas de procesado adicionales conocidas en el estado de la técnica del procesado del queso. Ejemplos de dichas etapas de procesado incluyen en particular cortar, dividir, mezclar, triturar, rebanar, cortar en cubitos, pelar, triturar y pulverizar.

(Grasa y aceite)

Según ciertas realizaciones preferentes de la presente invención, la composición de glicéridos comprendida en el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular en el producto alimenticio análogo al queso moldeado, comprende una o más grasas o aceites comestibles seleccionados entre aceite de colza y sus variedades, aceite de soja, aceite de girasol y sus variedades, aceite de semilla de algodón, aceite de cacahuete, aceite de avellana, aceite de salvado de arroz, aceite de maíz, aceite de cártamo, aceite de linaza, aceite de cáñamo, aceite de semilla de uva, aceite de espinillo amarillo, aceite de nuez, aceite de oliva, aceite de kapoc, aceite de sésamo, aceite de almendras, aceite de aguacate, etc. aceite de onagra, manteca de karité, grasa de sal, grasas preparadas enzimáticamente, aceite de semilla de Allanblackia, manteca de illipe, grasa de mango, grasa de kokum, manteca de cacao, aceite de coco, aceite de palma y de palmiste. Los aceites y grasas pueden incluir aceites y grasas solos o mezclados, o aceites y grasas procesados tales como hidrogenados, fraccionados, interesterificados (química o enzimáticamente) y/o combinados.

Los inventores han descubierto sorprendentemente que las grasas y aceites, tal como se detalló anteriormente, comprendidos en la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular en el producto alimenticio análogo al queso moldeado, pueden formar una mejor red cristalina con el contenido mencionado anteriormente de la composición de glicéridos del producto alimenticio análogo al queso de la presente invención.

El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, es en general una emulsión de aceite en agua.

Dentro del contexto de la presente invención, se entiende que se puede añadir agua al producto alimenticio análogo al queso, en particular al producto alimenticio análogo al queso moldeado, y/o el agua ya puede estar presente en los diversos ingredientes existentes que componen el producto alimenticio análogo al queso, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado.

(Carbohidratos sin almidón)

El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además carbohidratos sin almidón.

Ejemplos de carbohidratos sin almidón incluyen en particular maltodextrina, dextrosa, sacarosa, lactosa, maltosa y combinaciones de los mismos.

(Proteína)

Como se mencionó anteriormente, el producto alimenticio análogo al queso según la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado, comprende menos del 10 % en peso de proteínas, preferentemente menos del 8 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado.

Dentro del contexto de la presente invención, se entiende que las proteínas son conocidas en el estado de la técnica de los productos de queso y pueden referirse a proteínas derivadas de origen vegetal, proteínas derivadas de origen animal o mezclas de las mismas.

Ejemplos de proteínas incluyen en particular proteína de soja, proteína de maíz, proteína de trigo, proteína de guisante, actina, miosina y polipéptidos, péptidos y aminoácidos derivados de las mismas.

Preferentemente, el producto alimenticio análogo al queso según la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado, comprende proteínas derivadas de origen vegetal.

Las proteínas vegetales preferentes proceden de la leche, entre las que se incluyen la leche de soja, la leche de avena, la leche de almendras, la leche de coco, la leche de arroz, la leche de guisantes y la leche de cacahuete.

5 Los inventores han descubierto que cuando el contenido de proteína en el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular en el producto alimenticio análogo al queso moldeado, tal como se describió anteriormente, excede el 10 % en peso, la viscosidad de la composición en el momento de preparar el producto alimenticio análogo al queso, en particular el producto alimenticio análogo al queso
10 moldeado, aumenta, lo que dificulta la producción.

(Otro)

15 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además ingredientes adicionales tales como en particular espesantes, emulsionantes, antioxidantes, ajustadores de pH, aditivos y similares.

20 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además uno o más espesantes.

Si está presente, el objetivo es mejorar aún más las características de procesado del producto alimenticio análogo al queso, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado, tal como proporcionar una capacidad de trituración mejorada.

25 Ejemplos de espesantes incluyen en particular agar, goma xantana, goma guar, goma de algarroba, goma karaya, goma tragacanto, carragenano, gelatina, pectina, alginato de propilenglicol y alginato.

30 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además uno o más emulsionantes en la medida en que no perjudique el sabor.

35 En general, en el estado de la técnica se conocen emulsionantes convencionales para usar en la elaboración de queso. Ejemplos de dichos emulsionantes incluyen en particular lecitina, fracciones de lecitina, éster de ácido graso de sacarosa, éster de ácido graso de propenglicol, éster de ácido graso de sorbitán, éster de ácido graso de glicerina, éster de ácido graso de poliglicerina, polirricinoleato de poliglicerol, ácido acético, diversos monoglicéridos de ácidos orgánicos tales como monoglicérido, monoglicérido de tartrato, monoglicérido mixto de acetato y tartrato, monoglicérido de ácido cítrico, monoglicérido de tartrato de diacetilo y monoglicérido de ácido láctico y éster de ácido graso de polioxietilensorbitán y mezclas de los mismos.

40 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además antioxidantes. Ejemplos de antioxidantes incluyen en particular tocoferoles, carotenos, astaxantina, polifenoles, catequinas, ácido ascórbico, vitamina C, extracto de romero, palmitato de ascorbilo y mezclas de los mismos.

45 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además reguladores de pH. Un ejemplo de regulador del pH incluye en particular los fosfatos.

50 El producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, en particular el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, puede comprender además aditivos. Ejemplos de aditivos incluyen en particular agentes que mejoran la vida útil tales como glicina, acetato de sodio y lisozima de clara de huevo, sabores tales como sabores de leche y/o sabores de queso, especias, purés de frutas, mermeladas de frutas, edulcorantes tales como sucralosa, aspartamo y estevia, y colorantes tales como betacaroteno, pigmentos de pimentón y pigmentos de achiote.

55 La presente invención también da a conocer un método para preparar el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención.

60 Se entiende además que todas las definiciones y preferencias descritas anteriormente se aplican igualmente para esta realización y todas las realizaciones adicionales, tal como se describe a continuación.

65 Para preparar el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, se pueden utilizar adecuadamente varios métodos. El método para preparar el producto alimenticio análogo al queso descrito anteriormente comprende preferentemente las etapas de mezclar, en base al peso total del producto alimenticio análogo al queso:

a) del 16 al 35 % en peso, preferentemente del 9 al 35 % en peso, más preferentemente del 19 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 19 al 22 % en peso de uno o más almidones, tal como se detalló anteriormente;

b) del 10 al 40 % en peso, preferentemente del 10 al 35 % en peso, más preferentemente del 10 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 15 al 30 % en peso, lo más preferentemente del 20 al 30 % en peso de la composición de glicéridos, tal como se detalló anteriormente;

c) menos del 10 % en peso, preferentemente menos del 8 % en peso de proteínas, tal como se detalló anteriormente;

d) opcionalmente agua; y

e) opcionalmente ingredientes adicionales, tal como se detalló anteriormente.

La presente invención también da a conocer un método para preparar el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención. Para preparar el producto alimenticio análogo al queso moldeado de la presente invención, se pueden utilizar adecuadamente varios métodos.

A modo de ejemplo, el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, tal como se describió anteriormente, se puede emulsionar previamente, homogeneizar y luego esterilizar con calor y enfriar para formar el producto alimenticio análogo al queso moldeado.

En general, en el momento de la preemulsión, el pH se ajusta a 3,5 - 5,7 utilizando un ácido orgánico o una sal alcalina, pero el pH también se puede ajustar mediante fermentación del ácido láctico de una emulsión de aceite en agua. En el caso de la fermentación del ácido láctico, se utiliza un iniciador de bacterias del ácido láctico y la fermentación se lleva a cabo a 15 - 45 °C hasta que el pH alcanza 3,5 - 5,7, preferentemente 4 - 5,5. Si el pH supera 5,5, la vida útil tiende a disminuir, y si el pH es inferior a 4, la acidez es fuerte y, cuando se utiliza como producto alimenticio análogo al queso, el equilibrio del alimento en su conjunto se deteriora, por lo que es apropiado ajustarse al rango anterior.

La etapa de esterilización por calor en general tiene el objetivo de gelatinizar uno o más almidones comprendidos en el producto alimenticio análogo al queso de la presente invención, y se lleva a cabo preferentemente a 70 - 95 °C.

Otro aspecto de la presente invención es dar a conocer un producto alimenticio análogo al queso que comprende, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso,

a) del 16 al 35 % en peso, preferentemente del 9 al 35 % en peso, más preferentemente del 19 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 19 al 22 % en peso de uno o más almidones, tal como se detalló anteriormente;

b) del 10 al 40 % en peso, preferentemente del 10 al 35 % en peso, más preferentemente del 10 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 15 al 30 % en peso, lo más preferentemente del 20 al 30 % en peso de la composición de glicéridos, tal como se detalló anteriormente;

c) menos del 10 % en peso, preferentemente menos del 8 % en peso de proteínas, tal como se detalló anteriormente,

d) agua opcional y

e) ingredientes adicionales opcionales, tal como se detalló anteriormente

en el que la composición de glicéridos comprende, basado en el peso total de la composición de glicéridos:

f) menos del 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS), preferentemente igual o inferior al 65 % en peso, más preferentemente igual o inferior al 55 % en peso, incluso más preferentemente igual o inferior al 45 % en peso, lo más preferentemente igual o inferior al 40 % en peso

g) menos del 5 % en peso de residuos de ácidos grasos trans (TFA), preferentemente igual o inferior al 4,5 % en peso, más preferentemente igual o inferior al 4 % en peso, incluso más preferentemente igual o inferior al 3 % en peso, incluso más preferentemente igual o inferior al 2 % en peso, lo más preferentemente igual o inferior al 1 % en peso,

h) menos de 30,0 % en peso de residuos de ácidos grasos C16:0, preferentemente menos del 25 % en peso, más preferentemente menos del 20 % en peso, incluso más preferentemente menos del 15 % en peso, lo más preferentemente menos del 10 % en peso,

i) residuos de ácidos grasos C8:0 y/o C10:0 y/o C18:0, en un contenido total de residuos de ácidos grasos C8:0 + C10:0 + C18:0 superior al 3,5 % en peso, preferentemente superior al 5,0 % en peso, más preferentemente superior al 10,0 % en peso, y en el que la composición de glicéridos tiene

j) un contenido de grasa sólida (SFC) a 20 °C del 5 al 50 % en peso, preferentemente del 15 al 45 % en peso, más preferentemente del 20 al 45 % en peso, el valor SFC medido según el método estándar IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) 2.150 a,

y en el que el producto alimenticio análogo al queso está sustancialmente libre de grasas y aceites de origen animal, queso natural y/o queso procesado, y en el que el producto alimenticio análogo al queso se basa en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.

- 5 k) un contenido de AGS del 2,5 al 11,5 % en peso, preferentemente del 2,5 al 10,5 % en peso, más preferentemente del 2,5 al 10,0 % en peso, más preferentemente del 2,5 al 9,5 % en peso, incluso más preferentemente del 4,5 al 10,0 % en peso, lo más preferentemente del 4,5 al 9,5 % en peso,
 10 l) una dureza de más de 300 g/19,6 mm² medida a 5°C con un reómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., Japón), preferentemente una dureza mayor o igual a 400 g/19,6 mm², más preferentemente una dureza mayor o igual a 600 g/19,6 mm², lo más preferentemente una dureza mayor o igual a 700 g/19,6 mm² medida a 5 °C.

Ejemplos

15 La presente invención se describirá a continuación con más detalle haciendo referencia a los siguientes ejemplos, cuyo propósito es meramente ilustrativo y no pretende limitar el alcance de protección de la presente invención.

20 Todas las proporciones de mezcla, contenidos y concentraciones en este texto se dan en unidades de peso y porcentaje en peso (% en peso), a menos que se indique lo contrario.

Preparación de mezclas de aceites y grasas dentro de la composición de glicéridos comprendida en el producto alimenticio análogo al queso moldeado.

25 Se prepararon las siguientes mezclas de aceites y grasas. Todos los contenidos de la tabla 1 se dan en % en peso, con respecto al peso total de la respectiva mezcla de aceites y grasas, salvo que se indique lo contrario.

Tabla 1: Mezclas de aceites y grasas dentro de la composición de glicéridos comprendidas en el producto alimenticio análogo al queso moldeado

	Mezclas de aceites y grasas.
Mezcla I	45 % en peso aceite de girasol alto oleico y 55 % en peso estearina de karité
Mezcla II	48 % en peso de la mezcla I y 52 % en peso de aceite de colza
Mezcla III	10 % en peso de aceite de coco hidrogenado y 90 % en peso de aceite de colza
Mezcla IV	72 % en peso de aceite de coco hidrogenado y 28 % en peso de aceite de colza
Mezcla V	88 % en peso (mezcla interesterificada de 49,8 % en peso de aceite de coco, 40,0 % en peso de fracción de alto punto de fusión de palma y 10,2 % en peso de aceite de colza hidrogenado) y 12 % en peso de aceite de colza
Mezcla VI	92 % en peso de (aceite interesterificado de 49,8 % en peso de aceite de coco, 40,0 % en peso de fracción de alto punto de fusión de palma y 10,2 % en peso de aceite de colza hidrogenado) y 8 % en peso de aceite de colza
Mezcla VII	8,5 % en peso de aceite de coco hidrogenado y 91,5 % en peso de aceite de colza
Mezcla VIII	70 % en peso de aceite de colza y 30 % en peso de la mezcla I
Mezcla IX	80 % en peso de aceite de coco y 20 % en peso aceite de colza
Mezcla X	80 % en peso de aceite de coco hidrogenado y 20 % en peso aceite de colza

30 **Ejemplo 1**

Respectivamente, se calentaron a 55 °C durante un período de tiempo de 10 minutos 23 % en peso de la
 35 mezcla I, 37 % en peso de leche de soja baja en grasa, 11,5 % en peso de almidón tratado con ácido derivado de patata o tapioca, 10,5 % en peso de almidón tratado con ácido derivado de guisantes, 4,4 % en peso de maltodextrina, 3 % en peso de almidón hidroxipropilado, 1,5 % en peso de sal, 0,2 % en peso de extracto de levadura, 7,8 % en peso de agua y 1,1 % en peso de un ajustador de pH que comprende ácido láctico y se homogeneizaron a una presión de 100 kg/cm². La leche de soja fue fabricada por Fuji Oil Co., Ltd. y contenía 5,3 g/100 g de proteínas. Los almidones fueron suministrados por Nippon Starch Chemical CO., LTD. Después de la homogeneización, la emulsión de aceite en agua se pasó a través de un intercambiador de calor continuo de tipo raspador, se esterilizó calentándola a una temperatura de 80 a 90 °C, posteriormente se llenó en una bolsa tipo almohada/pan, seguido de una etapa de enfriamiento rápido en un

ES 2 982 800 T3

túnel congelador, y a continuación se envejeció en un refrigerador a una temperatura de 1 a 10 °C durante un período de 3 días para obtener un producto alimenticio análogo al queso moldeado.

5 Se realizó una evaluación de calidad de las características físicas del producto alimenticio análogo al queso moldeado, su textura y sensación en boca.

10 El contenido de grasa del producto alimenticio análogo al queso moldeado es del 23 % en peso, el contenido de AGS del producto alimenticio análogo al queso moldeado es 8,9 % en peso, el contenido de AGS de la mezcla I es 38,6 % en peso, y la mezcla I tiene un SFC a 20 °C de 38 % en peso.

10 Se midió un pH igual a 5,4 y se midió la dureza, medida a 5 °C con un reómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., Japón), fue igual a 800 g/19,6 mm².

15 La sensación en boca fue evaluada por un panel de cinco personas experimentadas e independientes, y la sensación en boca cubrió diferentes aspectos que incluyen fundibilidad, dureza/suavidad, masticabilidad, desmoranamiento, etc.

20 El producto alimenticio análogo al queso moldeado mostró excelentes propiedades durante las etapas de procesado posteriores, como la trituración, y demostró una textura suave en la boca combinada con un buen sabor.

Ejemplos 2 - 8

25 De manera análoga al ejemplo 1, los productos alimenticios análogos al queso moldeado de los ejemplos 2 a 8 se prepararon con los diversos ingredientes como se muestra en la tabla 2 a continuación.

Tabla 2: Productos alimenticios análogos al queso moldeado de los Ejemplos 1 - 8

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8
Leche de soja baja en grasa	37		37	37	37	32	37	37
Leche de avena		37						
Mezcla I	23	23						
Mezcla II			30	30				
Mezcla III					18	35		
Mezcla IV							14	
Mezcla V								10
maltodextrina	4,4	4,4		2,8	12		13,4	17,4
Sal	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Almidón tratado con ácido derivado de guisantes.	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Almidón tratado con ácido derivado de patata o tapioca.	11,5	11,5	8,9	8,9	8,9	8,9	11,5	11,5
Almidón modificado con hidroxipropilo derivado de tapioca.	3	3	3		3	3	3	3
Extracto de levadura	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Agua	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
regulador de pH	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Goma xantana				0,1				
goma de algarrobo				0,1				
Mezcla SFC (20 °C), % en peso	38	38	20	20	5,7	5,7	41,2	48,8
Mezcla SAFA, % en peso	38,6	38,6	23,4	23,4	15,7	15,7	69,7	66,0
Producto alimenticio análogo al queso moldeado SAFA, % en peso	8,9	8,9	7,0	7,0	2,8	5,5	9,8	6,6
Dureza, g/19,6 mm ²	800	800	600	500	400	450	1000	2000
Sensación en boca	Muy bien	Muy bien	Muy bien	Bien	Bien	Bien	Bien	Bien
Ingredientes								
SFC y SAFA								
Evaluación de calidad								

Ejemplos comparativos 9 - 14

- 5 De manera análoga al ejemplo 1, los productos alimenticios análogos al queso moldeado de los ejemplos Comparativos 2 - 8 se prepararon con los diversos ingredientes como se muestra en la tabla 3 a continuación.

Tabla 3: Productos alimenticios análogos de queso moldeado de los Ejemplos Comparativos 9 - 14

	Ejemplo comparativo 9	Ejemplo comparativo 10	Ejemplo comparativo 11	Ejemplo comparativo 12	Ejemplo comparativo 13	Ejemplo comparativo 14
Leche de soja baja en grasa	37	37	37	37	37	37
Mezcla V	8					
Mezcla VI		12				
Mezcla VII			30			
Mezcla VIII				14,5		
Mezcla IX					19	
Mezcla X						10,6
maltodextrina	19,4	15,4		12,9	8,4	16,8
Sal	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Almidón tratado con ácido derivado de guisantes.	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Almidón tratado con ácido derivado de patata o tapioca.	11,5	11,5	8,9	11,5	11,5	11,5
Almidón modificado con hidroxipropilo derivado de tapioca	3	3	3	3	3	3
Extracto de levadura	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Agua	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
regulador de pH	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Mezcla SFC (20 °C), % en peso	48,8	51	4,8	11,4	34,1	45,8
Mezcla SAFA, % en peso	66	68,6	14,4	16,5	68,6	76,6
Producto alimenticio análogo al queso moldeado SAFA, % en peso	5,3	8,2	4,3	2,4	13,0	8,1
Dureza, g/19,6 mm ²	1500	1800	200	100	1350	1500
Sensación en boca	Pobre	Pobre	Pobre a muy pobre	Pobre a muy pobre	Bien	Pobre

Ingredientes**SFC y SAFA****Evaluación de calidad**

REIVINDICACIONES

1. Producto alimenticio análogo al queso que comprende, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso
- 5
- a) del 16 al 35 porcentaje en peso (% en peso) de uno o más almidones
b) del 10 al 40 % en peso de una composición de glicéridos, y
c) menos del 10 % en peso de proteínas
- 10
- en el que la composición de glicéridos comprende, basado en el peso total de la composición de glicéridos:
- d) menos del 70 % en peso de residuos de ácidos grasos saturados (AGS),
e) menos del 5 % en peso de residuos de ácidos grasos trans (TFA);
- 15
- y en el que la composición de glicéridos tiene
- f) un contenido de grasa sólida (SFC) a 20 °C del 5 al 50 % en peso, medido el valor SFC según el método estándar IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada) 2.150 a, y en el que el producto alimenticio análogo al queso está sustancialmente libre de grasas y aceites de origen animal, queso natural y/o queso procesado,
- 20
- y en el que el producto alimenticio análogo al queso tiene, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso, residuos de ácidos grasos saturados (AGS) del 2,5 al 11,5 % en peso.
2. Producto alimenticio análogo al queso, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso comprende del 19 al 35 % en peso de uno o más almidones, preferentemente del 19 al 30 % en peso, más preferentemente del 19 al 25 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.
- 25
3. Producto alimenticio análogo al queso, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** uno o más almidones se seleccionan del grupo que consiste en guisantes, patatas, boniatos, tapioca, maíz, arroz y trigo.
- 30
4. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** uno o más almidones están en una forma no modificada y/o en una forma modificada.
- 35
5. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** uno o más almidones se seleccionan del grupo que consiste en almidones tratados con ácido, almidones fosforilados, almidones pregelatinizados y almidones hidroxipropilados.
- 40
6. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** uno o más almidones comprenden al menos un almidón tratado con ácido o una combinación de al menos un almidón tratado con ácido y al menos un almidón modificado con hidroxipropilo.
- 45
7. Producto alimenticio análogo al queso, según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el contenido del al menos un almidón modificado con hidroxipropilo es inferior o igual al 8 % en peso, preferentemente inferior o igual al 5 % en peso, más preferentemente inferior o igual al 3 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.
- 50
8. Producto alimenticio análogo al queso, según la reivindicación 6, **caracterizado por que** los almidones tratados con ácido se seleccionan del grupo que consiste en almidón tratado con ácido de guisante, almidón tratado con ácido de patata y almidón tratado con ácido de tapioca.
- 55
9. Producto alimenticio análogo al queso, según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado por que** los almidones hidroxipropilados se seleccionan entre almidón hidroxipropilado de tapioca o almidón hidroxipropilado de arroz, o una mezcla de los mismos.
- 60
10. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la composición de glicéridos está presente en una cantidad del 10 al 35 % en peso, preferentemente del 10 al 30 % en peso, más preferentemente del 15 al 30 % en peso, lo más preferentemente del 20 al 30 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.
- 65
11. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el contenido de AGS en la composición de glicéridos es igual o inferior al 65 % en peso, preferentemente igual o inferior al 55 % en peso, más preferentemente igual o inferior al 45 % en peso, lo más preferentemente igual o inferior al 40 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.

- 5 12. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** el contenido de AGS en la composición de glicéridos es del 15 al 70 % en peso, preferentemente del 15 al 60 % en peso, más preferentemente del 15 al 50 % en peso, incluso más preferentemente del 15 al 45 % en peso, lo más preferentemente del 15 al 40 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.
- 10 13. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el contenido de TFA en la composición de glicéridos es igual o inferior al 4,5 % en peso, preferentemente igual o inferior al 4 % en peso, más preferentemente igual o inferior al 3 % en peso, incluso más preferentemente igual o inferior al 2 % en peso, lo más preferentemente igual o inferior al 1 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.
- 15 14. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** la composición de glicéridos comprende residuos de ácidos grasos C16:0 en una cantidad inferior al 30,0 % en peso, preferentemente inferior al 25 % en peso, más preferentemente inferior al 20 % en peso, incluso más preferentemente inferior al 15 % en peso, lo más preferentemente inferior al 10 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.
- 20 15. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** la composición de glicéridos comprende residuos de ácidos grasos C8:0 y/o C10:0 y/o C18:0.
- 25 16. Producto alimenticio análogo al queso, según la reivindicación 15, **caracterizado por que** la composición de glicéridos comprende un contenido total de residuos de ácidos grasos C8:0 + C10:0 + C18:0 superior al 3,5 % en peso, preferentemente superior al 5,0 % en peso, más preferentemente superior al 10,0 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.
- 30 17. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado por que** la composición de glicéridos tiene un SFC a 20 °C del 15 al 45 % en peso, preferentemente del 20 al 45 % en peso, basado en el peso total de la composición de glicéridos.
- 35 18. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado por que** la composición de glicéridos comprende una o más grasas o aceites comestibles elegidos entre aceite de colza y sus variedades, aceite de soja, aceite de girasol y sus variedades, aceite de semilla de algodón, aceite de maní, aceite, aceite de avellana, aceite de salvado de arroz, aceite de maíz, aceite de cártamo, aceite de linaza, aceite de cáñamo, aceite de semilla de uva, aceite de espino amarillo, aceite de nuez, aceite de oliva, aceite de kapoc, aceite de sésamo, aceite de almendras, aceite de aguacate, etc. aceite de onagra, manteca de karité, grasa de sal, grasas preparadas enzimáticamente, aceite de semilla de allanblackia, manteca de illipe, grasa de mango, grasa de kokum, manteca de cacao, aceite de coco, aceite de palma y de palmiste.
- 40 19. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso comprende menos del 8 % en peso de proteínas, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.
- 45 20. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado por que** las proteínas se seleccionan entre proteínas derivadas de origen vegetal.
- 50 21. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizado por que** las proteínas se seleccionan del grupo que consiste en proteína de soja, proteína de maíz, proteína de trigo, proteína de guisante, actina, miosina y polipéptidos, péptidos y aminoácidos derivados de los mismos.
- 55 22. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, **caracterizado por que** las proteínas son proteínas vegetales procedentes de leche de soja, leche de avena, leche de almendras, leche de coco, leche de arroz, leche de guisantes y leche de cacahuete.
- 60 23. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso tiene un contenido de AGS del 2,5 al 10,5 % en peso, preferentemente del 2,5 al 10,0 % en peso, más preferentemente del 2,5 al 9,5 % en peso, incluso más preferentemente del 4,5 al 10,0 % en peso, lo más preferentemente del 4,5 al 9,5 % en peso, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso.
- 65 24. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso es una emulsión de aceite en agua.

25. Producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso comprende al menos un ingrediente adicional seleccionado del grupo que consiste en espesantes tales como agar, goma xantana, goma guar, goma de algarroba, goma karaya, goma tragacanto, carragenano, gelatina, pectina, alginato de propilenglicol y alginato; emulsionantes tales como lecitina, fracciones de lecitina, éster de ácido graso de sacarosa, éster de ácido graso de propenglicol, éster de ácido graso de sorbitán, éster de ácido graso de glicerina, éster de ácido graso de poliglicerina, polirricinoleato de poliglicerol, ácido acético, diversos monoglicéridos de ácidos orgánicos tales como monoglicérido, tartrato monoglicérido, monoglicérido mixto de acetato de tartrato, monoglicérido de ácido cítrico, monoglicérido de tartrato de diacetilo y monoglicérido de ácido láctico, y éster de ácido graso de polioxietilensorbitán, y mezclas de los mismos; antioxidantes tales como tocoferoles, carotenos, astaxantina, polifenoles, catequina, ácido ascórbico, vitamina C, extracto de romero, palmitato de ascorbilo y mezclas de los mismos; ajustadores de pH tales como fosfatos; y aditivos tales como agentes que mejoran la vida útil tales como glicina, acetato de sodio y lisozima de clara de huevo; sabores tales como sabores de leche y/o sabores de queso, especias, purés de frutas, mermeladas de frutas; edulcorantes como sucralosa, aspartamo y stevia; y colorantes tales como betacaroteno, pigmentos de pimentón y pigmentos de achiote.
26. Método para preparar el producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, **caracterizado por que** el método comprende las etapas de mezclar, basado en el peso total del producto alimenticio análogo al queso:
- del 16 al 35 % en peso, preferentemente del 9 al 35 % en peso, más preferentemente del 19 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 19 al 22 % en peso de uno o más almidones;
 - del 10 al 40 % en peso, preferentemente del 10 al 35 % en peso, más preferentemente del 10 al 30 % en peso, incluso más preferentemente del 15 al 30 % en peso, lo más preferentemente del 20 al 30 % en peso de una composición de glicéridos;
 - menos del 10 % en peso, preferentemente menos del 8 % en peso de proteínas;
 - opcionalmente agua; y
 - opcionalmente ingredientes adicionales.
27. Producto alimenticio análogo al queso moldeado obtenido moldeando el producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25.
28. Producto alimenticio análogo al queso moldeado, según la reivindicación 27, obtenido sometiendo el producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, a las etapas de preemulsificación, homogeneización, esterilización por calor y enfriamiento.
29. Producto alimenticio análogo al queso moldeado, según la reivindicación 27 o 28, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso moldeado tiene una dureza superior o igual a 300 g/19,6 mm² medida a 5 °C mediante un reómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., JAPÓN), preferentemente superior o igual a 400 g/19,6 mm², más preferentemente superior o igual a 600 g/19,6 mm², lo más preferentemente superior o igual a 700 g/19,6 mm².
30. Producto alimenticio análogo al queso moldeado, según cualquiera de las reivindicaciones 27 a 29, **caracterizado por que** el producto alimenticio análogo al queso moldeado tiene una dureza de 300 a 2000 g/19,6 mm² medida a 5 °C mediante un reómetro (un émbolo circular con un diámetro de 5 mm y una velocidad de mesa de 50 mm/min, Hudo Industries Ltd., JAPÓN), preferentemente de 400 a 2000 g/19,6 mm², más preferentemente de 600 a 2000 g/19,6 mm², lo más preferentemente de 700 a 2000 g/19,6 mm².
31. Uso del producto alimenticio análogo al queso, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25, para la fabricación de un producto alimenticio análogo al queso moldeado.

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- JP 2004008191 B
- EP 2789243 A
- EP 3313192 A