

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 895**

51 Int. Cl.:

A23G 9/34 (2006.01)

A23G 9/42 (2006.01)

A23G 9/44 (2006.01)

A23G 9/52 (2006.01)

A23G 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.06.2007 PCT/IB2007/052523**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.01.2008 WO08004162**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2007 E 07825863 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 2046139**

54 Título: **Producto de confitería de tipo helado y proceso de preparación para el mismo**

30 Prioridad:
03.07.2006 IT TO20060488

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.10.2020

73 Titular/es:
SOREMARTEC S.A. (100.0%)
16, Route de Trèves
2633 Senningerberg, LU

72 Inventor/es:
MARASSO, TERESIO

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 790 895 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 de confitería de tipo helado y proceso de preparación para el mismo

5 La presente invención se refiere a un producto alimenticio líquido que se puede mantener durante un periodo prolongado en estado líquido y que está destinado a congelarse en un congelador antes de su consumo, para crear un producto de helado que esté listo para su consumo.

10 En particular, la invención se refiere a un producto del tipo descrito en los documentos EP-A-0192753 y EP-A-1072196. Ambos documentos de patente citados describen un producto alimenticio que tiene características nutricionales y organolépticas típicas de los helados convencionales, pero que normalmente se puede comercializar en estado líquido y, a continuación, congelar en un congelador doméstico corriente en condiciones de enfriamiento y congelación estáticas.

15 Cuando están congelados, incluso sin batido mecánico para incorporar aire y hacer que el producto crezca, los productos descritos tienen una estructura microcristalina no aireada que es sustancialmente uniforme y libre de cristales de hielo perceptibles para el consumidor.

20 Otro rasgo característico distintivo de estos productos es que se pueden someter a ciclos repetidos de congelación y licuefacción, sin degradar la capacidad de producir una estructura microcristalina después de la congelación final.

25 El documento EP-A-0192753 describe un producto que tiene un contenido de grasas alimenticias de un 10 % a un 18 % en peso, que contiene un compuesto espesante y estabilizante que comprende una sal para proteína estabilizante, un alginato de metal alcalino y un almidón modificado químicamente.

30 El documento EP-A-1072196 describe un producto que tiene, en general, un contenido de grasas de un 5 % a un 25 % en peso, preferiblemente de un 10 % a un 18 % en peso, e incluye un compuesto espesante que comprende una sal para proteína estabilizante, un almidón modificado químicamente y un hidrocoloide elegido de hemicelulosa soluble en agua y pectina que tiene un alto grado de esterificación.

En ambos documentos de patente citados, los ejemplos se refieren a productos que tienen contenidos de grasas de aproximadamente un 14 - 15,5 % en peso.

35 Productos del tipo antes mencionado se someten normalmente a congelación a temperaturas de -8°C a -24 °C; para lograr las mejores características organolépticas y de palatabilidad para su consumo, el producto se debe mantener a temperatura ambiente durante un periodo que varía con la temperatura de refrigeración, pero, en general, en el intervalo de 5 a 10 minutos, después de su extracción del refrigerador.

40 La necesidad de este tiempo de espera puede ser una desventaja, puesto que, si no se cumple esta condición, el consumidor puede percibir características de cremosidad del producto en el paladar que no coincidan con las características de palatabilidad de un helado convencional producido industrialmente.

45 Por lo tanto, el principal objetivo de la presente invención es proporcionar un nuevo producto de confitería de helado del tipo mencionado anteriormente, que tenga las características organolépticas y de palatabilidad deseadas inmediatamente después de su extracción del refrigerador o después de un tiempo de espera muy corto.

50 Un objetivo específico de la invención es proporcionar un producto que logre el objetivo mencionado anteriormente en presencia de un contenido de grasas alimenticias de un 3 % a un 6 % en peso en el producto, en otras palabras, un producto que tenga las características alimenticias típicas de los productos conocidos como "sorbetes". Esto se debe a que el problema del tiempo de espera se vuelve más importante a medida que disminuye el contenido de grasas alimenticias en el producto.

55 Otro objetivo específico de la invención es proporcionar un producto que logre el principal objetivo mencionado anteriormente y que contenga un componente de fruta elegido de zumo, concentrado, puré y fruta liofilizada, y yogur que contenga proteínas de la leche, en otras palabras, sustancias que confieran un pH ácido al producto.

60 En vista de estos objetivos, la invención propone un producto de confitería de helado y un método para prepararlo que tiene las características especificadas en las reivindicaciones adjuntas.

65 En particular, los productos de acuerdo con la invención se caracterizan por un contenido de alcohol etílico en el intervalo de un 0,5 % a un 3 % (proporción de volumen con respecto a peso), preferiblemente de un 1 a un 2,5 %, en relación con el peso total de la emulsión que forma el producto.

El producto de acuerdo con la invención tiene, en general, un contenido de grasas alimenticias de un 3 % a un 6

ES 2 790 895 T3

% en peso, en relación con el peso de la emulsión; sin embargo, en un modo de realización preferente, el producto tiene un contenido de grasas de un 3 % a un 5 % en peso.

5 La fase grasa de la emulsión consiste preferiblemente en grasas vegetales, preferiblemente elegidas de aceites que tienen un punto de fusión en el intervalo de 30 °C a 36 °C, tales como aceite de coco, aceite de palma y aceite de palmiste. De estos, es preferente usar aceite de coco fraccionado, en otras palabras, la fracción de alto punto de fusión del aceite de coco, principalmente debido a sus características organolépticas.

10 Es posible añadir más grasas mediante el uso opcional de leche entera o nata de la leche o usando productos de fermentación de la leche, en particular, yogur.

Típicamente, se usa yogur en una proporción de un 5 % a un 25 % en peso en el producto.

15 El producto contiene un componente de fruta elegido de concentrados, zumos, purés, productos liofilizados y, en particular, zumos concentrados.

20 La proporción del componente de fruta está en el intervalo de un 0,1 % a un 5 % en peso, expresada como peso seco de sólidos en relación con el peso de la emulsión. El componente de fruta puede comprender sólidos insolubles, en general, hasta un 50 % de su peso seco de sólidos total. Por ejemplo, se usan concentrados de frutas con una concentración de 40 grados Brix en una proporción de un 1 % a un 4 % en peso, en relación con el peso de la emulsión.

25 Las frutas se eligen preferiblemente de limones, mandarinas, mango y fruta de la pasión; es preferente usar frutas con un alto contenido de pectina y polisacáridos que reduzcan el tiempo de estabilización de la emulsión.

El producto de acuerdo con la invención tiene un pH ácido en el intervalo de 2,5 a 5,5 y preferiblemente en el intervalo de 2,5 a 4,5.

30 El producto de acuerdo con la invención comprende yogur que contiene proteínas de la leche, proporcionando un contenido de proteínas de un 0,1 % a un 1,5 % en peso. El contenido de proteínas de la leche totales, incluidas las proteínas obtenidas del yogur y las proteínas añadidas, cuando se usan, en general, está en el intervalo de un 0,1 % a un 5 % en peso, o preferiblemente de un 0,5 % a un 3 % en peso.

35 El producto puede contener fibras solubles y/o parcialmente solubles, en particular, oligosacáridos de la fruta y/o inulina y mezclas de estos, en reemplazo total o parcial de las proteínas de la leche añadidas. El contenido de fibras solubles y/o parcialmente solubles está, en general, en el intervalo de un 0,5 % a un 5 % en peso.

40 Es preferente usar sacarosa y/o fructosa como edulcorante, opcionalmente en combinación con jarabe de glucosa, maltodextrina y jarabe de sorbitol. El uso de fructosa es ventajoso porque reduce el punto de congelación de la emulsión gracias a su bajo peso molecular. El uso de sacarosa también es preferente, puesto que, en condiciones de pH ácido, se produce el fenómeno de la inversión, produciendo glucosa y fructosa con una reducción correspondiente del punto de congelación de la emulsión.

45 La emulsión de acuerdo con la invención también comprende aditivos para espesar y estabilizar la emulsión, incluyendo uno o más hidrocoloides y preferiblemente una sal para proteína estabilizante.

La sal para proteína estabilizante es típicamente un fosfato disódico o dipotásico, usado en proporciones de un 0,005 % a un 0,3 %, o preferiblemente de un 0,1 % a un 0,02 %, en peso en relación con el peso de la emulsión.

50 Los hidrocoloides incluyen una o más sustancias elegidas de almidón modificado químicamente (por ejemplo, almidón n.º 14 con reticulación adípica, acetato de almidón y fosfato de dialmidón), almidón modificado físicamente con un alto contenido de amilopectina, tal como almidón "ceroso", hemicelulosa soluble en agua, celulosa microcristalina, pectina con un grado de esterificación que supere un 50 % en peso, alginato de propilenglicol y mezclas de los mismos.

55 El almidón se usa típicamente en proporciones de un 0,1 % a un 1,5 % en peso en relación con el peso total de la emulsión.

Los hidrocoloides adicionales se pueden elegir de los siguientes:

60 - hemicelulosa soluble en agua con un peso molecular medio en el intervalo de 100000 a 400000, producida por degradación de fibras vegetales que contienen proteínas insolubles en agua en condiciones ácidas;

- celulosa microcristalina;

65 - pectina con un alto grado de esterificación, preferiblemente por encima de un 50 % y más preferiblemente no

por debajo de un 70 %;

- alginato de propilenglicol y mezclas de los hidrocoloides mencionados anteriormente.

5 Típicamente, los hidrocoloides mencionados anteriormente se usan, individualmente o en combinación entre sí, en proporciones de un 0,05 % a un 3 % en peso con respecto al peso de la emulsión, y preferiblemente de un 0,1 % a un 0,5 % en peso.

10 En el modo de realización preferente, los aditivos para espesar y estabilizar la emulsión comprenden la sal para proteína estabilizante mencionada anteriormente, combinada con almidón modificado química o físicamente como se define anteriormente y otro hidrocoloide elegido de pectina con un alto grado de esterificación (como se define anteriormente) y/o alginato de polipropilenglicol. La emulsión también puede comprender emulsionantes elegidos de monoglicéridos y ésteres de sacarosa en una proporción de un 0,1 % a un 0,5 % del peso de la emulsión.

15 El producto de acuerdo con la invención se puede preparar por un método que comprende las siguientes fases:

20 - preparación de una emulsión, a una temperatura preferiblemente en el intervalo de 50 °C a 65 °C, mezclando yogur que contiene proteínas de la leche, azúcares, estabilizantes y/o espesantes, grasas alimenticias, cualquier emulsionante necesario y agua;

- tratamiento de desaireación de la mezcla resultante;

25 - adición de una mezcla de saborizantes, alcohol etílico y componentes de fruta elegidos de zumo, concentrado, puré y fruta liofilizada a la mezcla desaireada;

- tratamiento térmico, preferiblemente a una temperatura de no más de 105 °C, durante un tiempo suficiente para producir una mezcla estéril;

30 - homogeneización de la emulsión, por ejemplo, a una temperatura de 60 °C a 80 °C, y a una presión de 7 a 20 MPa (70 a 200 bares); y

- enfriamiento del producto así producido para su posterior envasado en condiciones estériles.

35 El método preferente para preparar el producto propuesto por la invención comprende las siguientes etapas:

- preparación de una base (base de yogur) que comprende yogur, azúcares y estabilizantes;

40 - preparación de una base acuosa que comprende agua, azúcar, almidones, cualquier proteína de la leche necesaria y otros componentes solubles en agua;

- preparación de una emulsión de aceite en agua derritiendo las grasas alimenticias a una temperatura que no supere preferiblemente los 50 °C y posteriormente añadiendo las grasas fundidas a la base acuosa;

45 - preparación de la base terminada montando las bases preparadas previamente, tratamiento de desaireación para reducir el contenido de oxígeno disuelto a un nivel preferiblemente por debajo de 0,5 ppm a 50 °C, y finalización por adición del saborizante y la base de fruta (que comprende alcohol, saborizantes y componentes de fruta como se define anteriormente).

50 A continuación, el producto preparado de este modo se somete a tratamiento térmico usando intercambiadores de calor de carcasa y tubos o intercambiadores de calor de superficie rascada y placas, y posteriormente se homogeneiza a una presión de 7-20 MPa (70-200 bares). El tratamiento térmico es preferiblemente un tratamiento de ultrapasteurización a una temperatura de proceso máxima de 105 °C, preferiblemente durante 15 segundos. El producto tratado de este modo se almacena en depósitos asépticos y se envasa posteriormente en recipientes estériles en condiciones asépticas. Los recipientes son preferiblemente tarrinas con capacidades en el intervalo de 40 a 400 ml, con sus bocas selladas con láminas de aluminio.

Ejemplo 1

60 El producto de acuerdo con la invención se preparó por el siguiente método.

Base de yogur:

65 - preparación de la mezcla de agua-estabilizante a una temperatura en el intervalo de 50 °C a 65 °C y enfriamiento de la mezcla a una temperatura en el intervalo de 10 °C a 35 °C;

ES 2 790 895 T3

- calentamiento del yogur a una temperatura que no supere los 35 °C;
- combinación y mezcla de la mezcla de agua-estabilizante con el yogur;

5 - almacenamiento de la mezcla a aproximadamente 20 °C.

Base acuosa:

- 10
- calentamiento del agua y adición de los componentes secos, adecuadamente premezclados entre sí;
 - mezclar a una temperatura que no supere los 65 °C, mantenida durante el tiempo requerido para la disolución completa de los componentes añadidos;
- 15
- la base resultante se enfría preferiblemente a aproximadamente 55 °C.

Base de emulsión:

- 20
- derretimiento de la grasa y calentamiento a temperaturas que no superen los 50 °C;
 - adición de emulsionantes (monoglicéridos y/o ésteres de sacarosa) a la grasa derretida;
 - adición de la grasa derretida a la base acuosa;
 - formación de la emulsión en agua y enfriamiento de la emulsión resultante a aproximadamente 20 °C.
- 25

Base terminada:

- 30
- La base de yogur se añade a la base de emulsión, con agitación para evitar romper la emulsión que se ha formado;
 - la mezcla resultante se somete a un proceso de desaireación para reducir el contenido de oxígeno disuelto a un nivel por debajo de 0,5 ppm a 50 °C;
- 35
- la mezcla desaireada se completa finalmente por la adición del componente de fruta, el alcohol y los saborizantes;
 - el producto intermedio terminado se dispone en un establecimiento mientras espera el proceso de tratamiento térmico al que se somete.

40 Producto terminado:

- 45
- el proceso de tratamiento térmico, que suprime la carga microbiana en el producto, se lleva a cabo por medio de un equipo de superficie rascada o placas, a una temperatura eficaz máxima de 105 °C durante un periodo de 15 segundos;
 - después de este tratamiento, el producto se homogeneiza en condiciones asépticas a 15 MPa (150 bares);
 - a continuación, el producto se enfría y se almacena en un depósito aséptico antes del envasado final en tarrinas estériles.
- 50

Un producto que tenía la siguiente composición se preparó por el método anterior:

| EJEMPLO 1 | |
|----------------|--------|
| Ingredientes | % p |
| Agua | 37,158 |
| Sacarosa | 28,000 |
| Yogur | 16,000 |
| Zumo de fruta* | 8,000 |
| Grasa vegetal | 5,000 |
| Alcohol | 1,580 |

ES 2 790 895 T3

| | |
|---------------------------|---------|
| Almidón modificado n.º 14 | 1,500 |
| Jarabe de sorbitol | 1,000 |
| Proteínas de la leche | 1,000 |
| Pectina HM | 0,350 |
| Éster de sacarosa | 0,300 |
| Saborizantes | 0,100 |
| Fosfato de sodio ácido | 0,012 |
| Total | 100,000 |

* zumo de fruta, 5 grados Brix
 Contenido de grasas totales: un 6 % en peso
 Proteínas totales: un 1,5 % en peso
 Azúcares: un 30 % en peso
 pH: 3,5

5

Ejemplo 2

Un producto que tenía la siguiente composición se preparó de acuerdo con el procedimiento expuesto anteriormente:

10

| EJEMPLO 2 | |
|------------------------|---------|
| Ingredientes | % p |
| Agua | 28,600 |
| Sacarosa | 23,000 |
| Zumo de fruta* | 23,000 |
| Yogur | 16,000 |
| Grasa vegetal | 5,000 |
| Alcohol | 1,580 |
| Jarabe de sorbitol | 1,000 |
| Almidón | 0,600 |
| Proteínas de la leche | 0,500 |
| Pectina HM | 0,250 |
| Hemicelulosa | 0,150 |
| Monoglicérido | 0,150 |
| Fosfato de sodio ácido | 0,120 |
| Saborizantes | 0,050 |
| Total | 100,000 |

* zumo de fruta, 10 grados Brix
 Contenido de grasas totales: un 5% en peso
 Proteínas totales: un 0,8% en peso
 Azúcares: un 30 % en peso
 pH: 3,2

15

Los productos de acuerdo con la invención tienen un punto de congelación típicamente en el intervalo de -5 °C a -14 °C, preferiblemente de aproximadamente -9 °C/-12 °C.

20

Estos productos tienen, en general, un contenido de sólidos secos de aproximadamente un 30-35 % en peso.

El producto envasado es un producto estéril que se puede mantener en estado líquido y a temperatura ambiente durante un periodo de al menos tres meses después envasarse, sin degradación de sus propiedades organolépticas.

25

La congelación se lleva a cabo en un refrigerador doméstico a temperaturas de aproximadamente -15 °C a -24 °C. Por tanto, la congelación se lleva a cabo en condiciones estáticas sin la incorporación de aire y sin aireado. Antes de congelarse, es preferente agitar el recipiente cerrado para homogeneizar la emulsión del producto contenido en él. Puesto que la emulsión ocupa sustancialmente todo el volumen interno del envase, la agitación, en general, no provoca una incorporación significativa de aire.

Después de congelarse, la dimensión numérica media de los cristales está en el intervalo de 5 a 35 µm, mientras que la dimensión máxima no supera los 150 µm, garantizando, por tanto, que los cristales no sean perceptibles de un modo desagradable para el consumidor.

Inmediatamente después de su extracción del congelador, el producto tiene una consistencia suave lista para servir, de modo que el producto se puede servir con una cuchara.

Si el producto no se consume después de congelarse, pero se somete a licuefacción, el producto en el recipiente cerrado se puede volver a congelar una o más veces sin afectar negativamente a la estabilidad de la emulsión y/o la calidad microcristalina del producto congelado listo para su consumo.

El producto de acuerdo con la invención se congeló en condiciones estáticas y se sometió a pruebas para determinar el tiempo que pasa hasta la formación de la primera gota.

Los productos también se sometieron a pruebas para la determinación de la consistencia, como una función de la temperatura del producto.

Determinación del tiempo hasta la primera gota

Estas pruebas se realizaron en productos envasados en tarrinas de plástico de forma piramidal truncada, que contenían 66 ± 1 g de producto. Las tarrinas tenían una dimensión de base mayor de aproximadamente 82 x 38 mm y una dimensión de base menor de aproximadamente 70 x 24 mm, con una altura de aproximadamente 35 mm, y se sellaron por una lámina de sellado de aluminio soldada a la brida de la boca de la base mayor.

Los productos contenidos en las tarrinas mencionadas anteriormente se agitaron y, a continuación, se dispusieron en un congelador a una temperatura de $-25 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$ (cuatro estrellas, de tipo arcón horizontal). Se llevó a cabo la congelación disponiendo las tarrinas en el congelador, apoyándose sobre las láminas de sellado.

Los productos se mantuvieron en el congelador durante 15 horas, para reproducir las condiciones típicas de congelación en el entorno doméstico. Después de 15 horas, los productos extraídos del congelador tenían una temperatura de aproximadamente $-21 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ (determinada en el centro del producto, usando una sonda digital); se extrajo la lámina de sellado y se dispuso inmediatamente la tarrina abierta en un soporte con las superficies de base en un plano vertical, en un ambiente con temperatura controlada a 21,8 °C, sin control de humedad.

El tiempo de caída medido es el tiempo que transcurre desde la extracción del congelador hasta la formación de la primera gota. A continuación, se mantuvo el producto en las mismas condiciones durante al menos 9 minutos después de la primera gota, y se midió la cantidad total (acumulada) de producto derretido a intervalos de 2-4 minutos.

En los dibujos adjuntos, relacionados con las pruebas realizadas en productos preparados de acuerdo con el ejemplo 1,

- la figura 1 es un diagrama del tiempo que pasa hasta la formación de la primera gota, en tres pruebas que difieren con respecto a la temperatura del producto extraído del congelador; y

- la figura 2 es un diagrama que muestra la cantidad de producto derretido como una función del tiempo, comenzando a partir del tiempo cero correspondiente al tiempo de formación de la primera gota.

Como regla general, los productos de acuerdo con la invención tienen un tiempo hasta la formación de la primera gota (en un ambiente a 22 °C) en el intervalo de 8 a 12 minutos, preferiblemente de 9-11 minutos, medido en las condiciones de prueba descritas anteriormente después de que el producto envasado se hubiera mantenido en un congelador a -24 °C hasta que se alcanzara el equilibrio.

Pruebas de consistencia

Las pruebas de consistencia se realizaron usando un analizador de textura TAX T2i. Se realizó una prueba de compresión con corte vertical del producto, usando una sonda que consistía en una cuchilla trapezoidal con una velocidad de avance de 1 mm/segundo, sobre una distancia de 20 mm, correspondiente a la profundidad del producto congelado en la tarrina.

ES 2 790 895 T3

- Las pruebas se realizaron en productos envasados como se describe anteriormente, después de un periodo de almacenamiento durante 17 horas en un congelador doméstico a una temperatura de $-25\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$. Después de congelarse, el producto se extrajo de la tarrina correspondiente, se dispuso en la placa de medición y se dejó a temperatura ambiente (22 °C) durante un tiempo suficiente para que alcanzara una temperatura de -20 °C , -15 °C y -10 °C en el centro del producto. Estas temperaturas se alcanzaron después de aproximadamente 3, 12 y 18 minutos respectivamente.
- En los dibujos adjuntos, relacionados con las pruebas realizadas en productos preparados de acuerdo con el ejemplo 1,
- la figura 3 es un diagrama que muestra la fuerza de corte máxima (en gramos) como una función de la temperatura medida en el centro del producto con una sonda digital;
 - la figura 4 es un diagrama que muestra la variación de la fuerza de corte como una función del espesor del producto analizado en tres pruebas correspondientes a diferentes temperaturas medidas en el centro del producto (-20 °C ; -15 °C y -10 °C), alcanzándose estas temperaturas en aproximadamente 3, 12 y 18 minutos después de su extracción del congelador.
- Como regla general, los productos de acuerdo con la invención tienen una consistencia, determinada usando el analizador de textura por el método descrito anteriormente, en el intervalo de 1500 a 2500 gramos de peso, preferiblemente de 1800-2200 g para una temperatura de -20 °C en el centro del producto, correspondiente a un periodo de aproximadamente 3 minutos después de su extracción del congelador.
- Las pruebas que se llevaron a cabo muestran que, aunque el producto de acuerdo con la invención tiene un tiempo de caída relativamente largo, comparable a los tiempos de caída de los productos de acuerdo con el documento EP-A-1072196, también tiene una consistencia sustancialmente más ligera que estos productos, lo que hace que el producto sea adecuado para su consumo inmediatamente después de su extracción del congelador. El logro de este resultado sin una reducción sustancial del tiempo de caída es claramente ventajoso para los propósitos de su consumo.

REIVINDICACIONES

1. Un producto de confitería de helado, en forma de una emulsión, que es líquido a temperatura ambiente y se puede almacenar a temperatura ambiente en estado líquido cuando se envasa en envases estériles, que tiene una estructura microcristalina después de congelarse en condiciones estáticas sin la incorporación de gas, que comprende grasas alimenticias, derivados de la leche, edulcorantes, aditivos estabilizantes de emulsiones, saborizantes, agua y cualquier emulsionante necesario, caracterizado porque:
- comprende productos de fermentación de la leche, que contienen proteínas de la leche, en el que el producto de fermentación de la leche es yogur en una cantidad suficiente para proporcionar un contenido de proteínas de un 0,1 % a un 1,5 % en peso;
 - comprende un componente de fruta elegido de zumo, concentrado, puré y fruta liofilizada, en el que el componente de fruta está en una proporción en el intervalo de un 0,1 % a un 5 % en peso, expresada como peso seco de sólidos en relación con el peso de la emulsión;
 - tiene un contenido de grasas alimenticias en el intervalo de un 3 % a un 6 % en peso;
 - comprende un contenido de alcohol etílico de un 0,5 % a un 3 % en volumen/peso;
 - tiene un pH ácido en el intervalo de 2,5 a 5,5; y
 - comprende uno o más hidrocoloides elegidos de almidón modificado químicamente, almidón modificado físicamente, hemicelulosa soluble en agua, celulosa microcristalina, pectina con un grado de esterificación que supere un 50 % en peso, alginato de propilenglicol y mezclas de estos.
2. Un producto de confitería de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende fibras solubles y/o parcialmente solubles elegidas de oligosacáridos de la fruta e inulina, preferiblemente en una proporción en el intervalo de un 0,5 % a un 5 % en peso.
3. Un producto de confitería de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende almidón ceroso (contenido de amilopectina en exceso de un 85 %).
4. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que contiene almidón modificado física o químicamente en una proporción de un 0,1 % a un 1,5 % en peso en relación con el peso total de la emulsión.
5. Un producto de confitería de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque comprende un hidrocoloide elegido de hemicelulosa soluble en agua, celulosa microcristalina, pectina con un grado de esterificación que supere un 50 %, alginato de propilenglicol y mezclas de estos, en una proporción de un 0,05 % a un 3 % en peso en relación con el peso de la emulsión.
6. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, después de congelarse en condiciones estáticas, tiene una estructura microcristalina con microcristales que tienen dimensiones que no superan los 150 µm.
7. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene un punto de congelación en el intervalo de -9 °C a -14 °C.
8. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque tiene un contenido de alcohol etílico en el intervalo de un 1 % a un 2,5 % en volumen/peso.
9. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, después de congelarse en condiciones estáticas, en un recipiente cerrado, a una temperatura de -25 °C ± 1 °C hasta que se alcance el equilibrio, tiene un tiempo hasta la formación de la primera gota en el intervalo de 9 a 11 minutos en un ambiente a 22 °C.
10. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, después de congelarse en condiciones estáticas, en un recipiente cerrado, a una temperatura de -25 °C ± 1 °C hasta que se alcance el equilibrio, tiene una consistencia de 1500 a 2500 g, determinada por medio de un analizador de textura, después de mantenerse a una temperatura de 22 °C durante aproximadamente tres minutos.
11. Un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en forma congelada, sin aireado.

12. Un método para preparar un producto de confitería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende las fases de:

- 5 - preparación de una emulsión, mezclando productos de fermentación de la leche, azúcares, estabilizantes y/o espesantes, grasas alimenticias, cualquier emulsionante necesario y agua;
- tratamiento de desaireación de la mezcla producida de este modo;
- 10 - adición de una mezcla de saborizantes, alcohol etílico y componente de fruta;
- tratamiento térmico, preferiblemente a una temperatura de no más de 105 °C, durante un tiempo suficiente para producir una mezcla estéril;
- 15 - homogeneización; y
- enfriamiento del producto resultante para su envasado en condiciones estériles.

Correlación entre el tiempo hasta la formación de la primera gota y la temperatura del producto después de su extracción del congelador

FIG.1

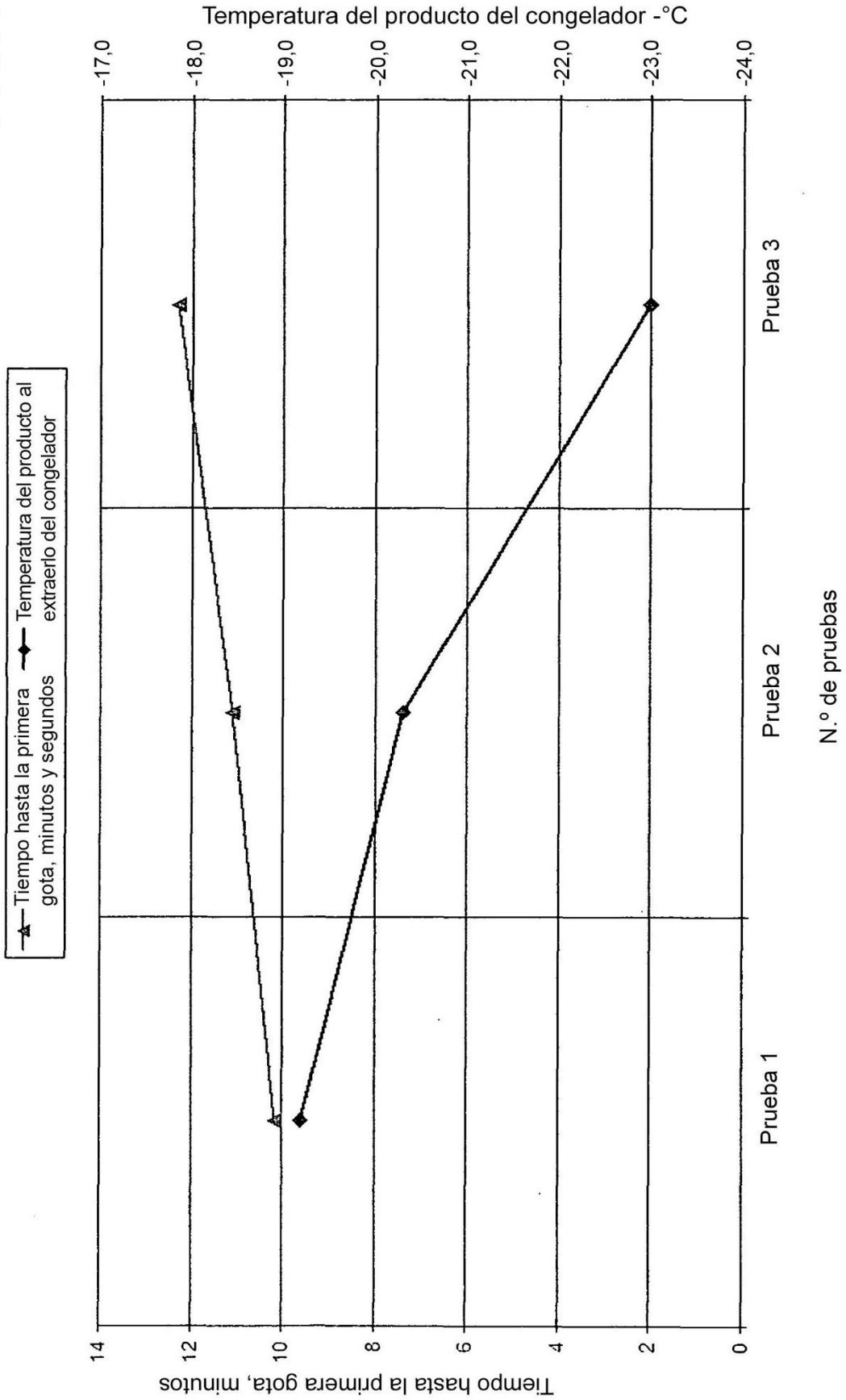
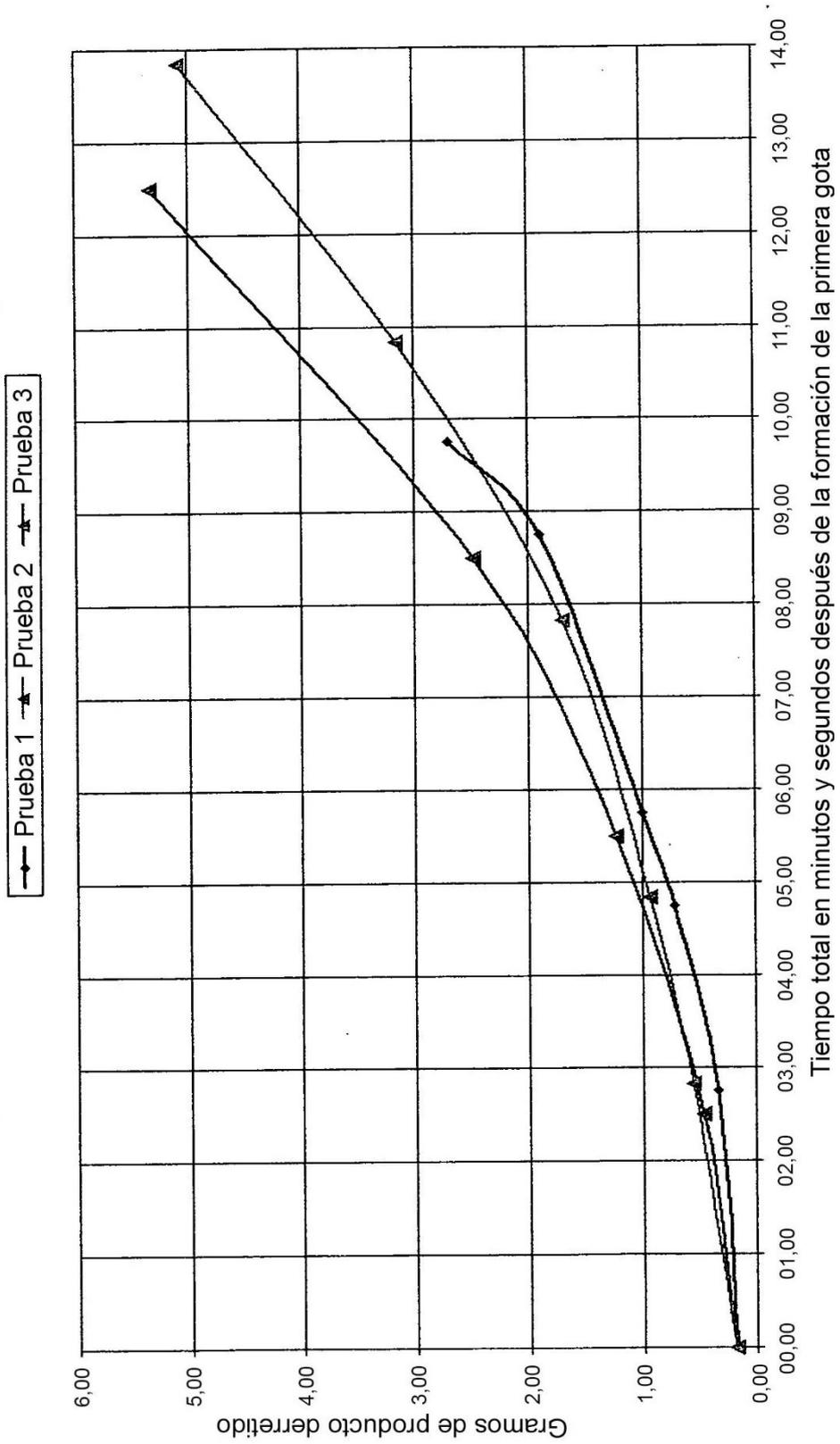


FIG.2

Correlación entre el tiempo hasta la formación de la primera gota y la temperatura inicial del producto después de su extracción del congelador



Comparación entre la fuerza de corte máxima medida y la temperatura del producto analizado **FIG.3**

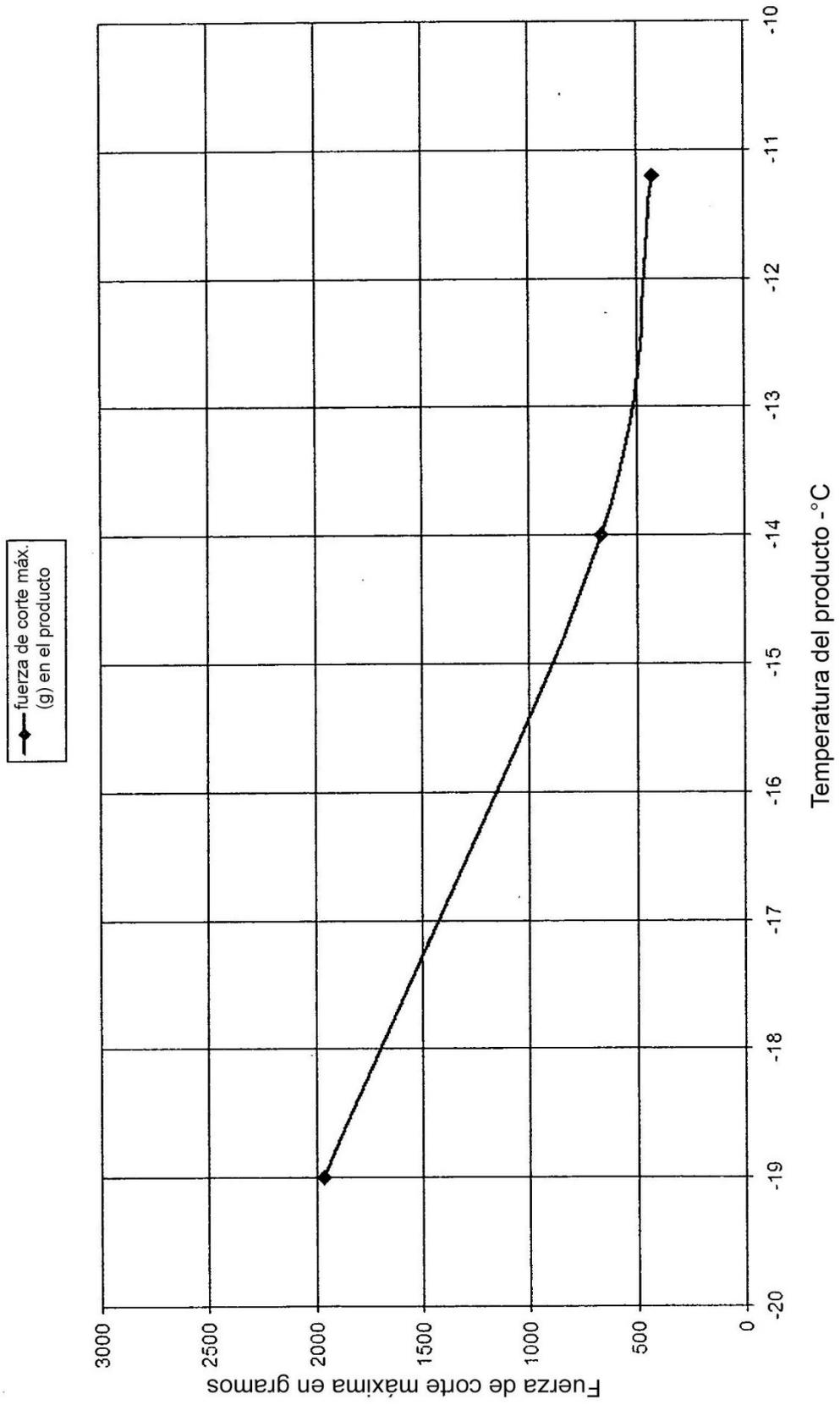


FIG.4

Diagrama de prueba de corte en el producto - espesor analizado
20 mm. Comparación del producto a diferentes temperaturas

