



22

Int. Cl.: C11C, A23D
A23G

400164

NUMERO 400.164

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1, ROTTERDAM, Holanda.

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION GRASA".

Prioridad: Patente n.º del

es

400164



1 Esta invención se refiere a productos de sustitución de la manteca de cacao y a los productos que los contienen.

5 La manteca de cacao se utiliza principalmente en el chocolate. Para fabricar chocolate de buena calidad, se muele el grano de cacao descortezado y al mismo se agrega azúcar, aromas y manteca de cacao suplementaria, así como leche en polvo o leche en escamas en el caso del chocolate con leche. La cantidad de manteca de cacao suplementaria depende del tipo de chocolate

10 y habitualmente está comprendida entre 25 y 100 % de la cantidad de manteca de cacao ya presente en el grano de cacao descortezado y molido. El contenido en manteca de cacao de este chocolate determina en gran medida sus características físicas; la manteca de cacao es excepcional entre las grasas naturales en el sentido de que normalmente se encuentra en forma de un producto sólido quebradizo hasta unos 25°C, posee un intervalo de fusión relativamente estrecho y es casi completamente líquida a 35°C.

15

20 La invención está basada sobre el descubrimiento de que ciertas fracciones derivadas de la manteca de Galam son especialmente interesantes como producto de reemplazamiento de la manteca de cacao en el chocolate y en otros productos en los que normalmente se utiliza manteca de cacao, como en confitería, cuando estas fracciones se utilizan en mezcla con aceite de palma completo o con fracciones derivadas del aceite de palma (la "manteca de Galam" procede habitualmente de los granos de las especies Butyrospermum parkii o Bassia parkii).

25

30 La manteca de cacao es cara y su precio está expuesto a fluctuaciones importantes. Por ello, desde hace muchos años,



1 se ha investigado para obtener a partir de grasas poco costo-
sas y fácilmente disponibles un producto que se pueda utili-
zar para reemplazar por lo menos parcialmente a la manteca
de cacao en los chocolates y otros dulces que contienen nor-
5 malmente manteca de cacao. Para que este producto pueda ser
aceptado por los fabricantes de chocolate, debe poseer una
combinación de propiedades muy difícil de obtener. Las exi-
gencias más imperativas son probablemente las que requieren un
producto capaz de reemplazar a una parte de la manteca de ca-
10 cao, por ejemplo 25 a 50 %, en los chocolates de calidad su-
perior. Para ser adecuado para este fin, el producto, cuando
está mezclado con la manteca de cacao, debe dar una mezcla
que sea homogénea y sólida a las temperaturas atmosféricas
normales, pero que sea sensiblemente líquida a las tempera-
15 turas del cuerpo humano y que, a cada una de las temperaturas
comprendidas en el intervalo de temperatura al cual es
sometida la manteca de cacao cuando se fabrica el chocolate,
posea características físicas tan similares a las de la man-
teca de cacao que la mezcla pueda ser utilizada en lugar de
20 la manteca de cacao sin modificación de los procedimientos
corrientes de fabricación y sin disminución de la calidad de
los chocolates fabricados. Las grasas naturales son mezclas
complejas y cuando se mezclan dos grasas, las propiedades fí-
sicas de la mezcla, especialmente las propiedades térmicas
25 como las representadas por las curvas de enfriamiento y las
dilataciones, los puntos de ablandamiento y los valores de
la dureza a las diversas temperaturas, en general no pueden
ser determinadas con antelación de ninguna manera sencilla.
Por ejemplo, dos grasas que son ambas duras a una temperatu-
30 ra particular pueden dar una mezcla que, a esta temperatura,



1 es mucho más blanda que uno u otro de los constituyentes y
una mezcla de dos grasas posee corrientemente propiedades de
dilatación en ciertos intervalos de temperatura que son muy
diferentes de las de uno u otro de los constituyentes. Por
5 lo tanto, la obtención de productos satisfactorios de sus-
titución de la manteca de cacao resulta muy difícil.

La firma solicitante ha comprobado actualmente que se
pueden obtener productos muy similares a la manteca de cacao
en una gama de temperaturas amplia y que se pueden utilizar
10 para fabricar chocolates de excelente calidad, así como
otros productos de confitería que contienen normalmente man-
teca de cacao, mezclando aceite de palma o fracciones de
aceite de palma con un índice de yodo de 25 como mínimo y
cuya dilatación no pasa de 600 a 35°C, con fracciones de man-
15 teca de Galam cuyo índice de yodo no pasa de 80 y cuya dila-
tación no es inferior a 1900 a 20°C ni inferior a 1500 a
35°C. Mezclando estos productos, es decir, mezclas binarias
de una fracción de manteca de Galam que presenta las carac-
terísticas especificadas y aceite de palma o fracciones de aceite
20 palma con las características especificadas, con la manteca
de cacao, la firma solicitante obtiene mezclas ternarias cu-
yas curvas de enfriamiento son muy similares a la de la man-
teca de cacao propiamente dicha y cuyas dilataciones a 20°
y 35°C son suficientemente próximas a las de la manteca de
25 cacao para hacer posible la fabricación de un chocolate de
excelente calidad a partir de estas mezclas ternarias, sin
modificación del procedimiento habitual.

En esta descripción, salvo indicación en contrario,
las partes y porcentajes están totalmente dadas en peso y
30 las dilataciones son las que se obtienen por el procedimien-

400 164

22



1 to descrito más adelante.

5 Los aceites de palma completos utilizados en las mezclas de acuerdo con esta invención poseen generalmente un índice de yodo de 50 a 57, por ejemplo. Las fracciones de aceite de palma adecuadas para ser utilizadas de acuerdo con esta invención son aquellas cuyos índices de yodo no son inferiores a 25 y, preferiblemente, están comprendidas entre 30 y 57, por ejemplo entre 47 y 55 y en especial entre 40 y 50.

10 Las fracciones de aceite de palma que son especialmente útiles para ciertas aplicaciones son aquellas cuyos índices de yodo están comprendidos entre 30 y 43 y preferiblemente no pasan de 40 y están especialmente comprendidos entre 32 y 36, cuyas dilataciones a 20°C no son inferiores a 1500 y especialmente no son inferiores a 1700 y cuyas dilataciones a 35°C no pasan de 600 y preferiblemente no son superiores a 500 y todavía mejor no son superiores a 300.

20 Los índices de yodo de las fracciones de manteca de Galam destinadas a ser utilizadas de acuerdo con esta invención, como se ha mencionado, no deben ser superiores a 80. Las fracciones utilizadas son, por ejemplo, aquellas cuyos índices de yodo están comprendidos entre 50 y 80, mientras que las fracciones más preferidas tienen índices de yodo comprendidos entre 40 y 50. Las fracciones preferidas sobre todas las demás son aquellas cuyos índices de yodo están comprendidos entre 29 y 40. El índice de yodo de las fracciones de manteca de Galam dado anteriormente tiene en cuenta el contenido en materia no saponificable de las fracciones de manteca de cacao, pero es posible expresar los índices de yodo sin tener en cuenta el contenido en materias no saponi-

30

400164



NOV 1972

1 ficables, por cálculo a partir del índice de yodo de los
ácidos grasos de la fracción, con exclusión de la materia
insaponificable obtenida de acuerdo con la descripción dada
5 más adelante. Desde este punto de vista, se prefiere utili-
zar fracciones de manteca de Galam cuyo índice de yodo, no
teniendo en cuenta el contenido en materia insaponificable,
no es superior a 43 y preferiblemente está comprendido en-
tre 29 y 40.

10 Las fracciones de manteca de Galam utilizadas tienen
una dilatación que no es inferior a 1900 a 20°C y que no es
inferior a 1500 a 35°C. Por ejemplo, las fracciones pueden
tener unas dilataciones comprendidas entre 1900 y 2800 a
20°C y entre 1500 y 2750 a 35°C. Preferiblemente, se utili-
zan fracciones con una dilatación que no es inferior a 2200
15 a 20°C y que no es inferior a 2000 a 35°C. Se ha comprobado
que las fracciones de manteca de Galam con una dilatación
superior a 2500, por ejemplo de 2800 , a 20°C, son satisfac-
torias para ser utilizadas de acuerdo con esta invención,
aunque las fracciones más útiles no sean necesariamente
20 aquéllas cuyas dilataciones sean las más elevadas.

25 El procedimiento y el producto en los que se puede uti-
lizar una mezcla de fracciones de manteca de Galam con acei-
te de palma o fracciones de aceite de palma de acuerdo con
la invención son función del índice de yodo y, en ciertos
casos, de las dilataciones de las fracciones de aceite de
palma o de las mezclas de la calidad deseada del producto y
del grado de su sustitución de la manteca de cacao por la
mezcla en el producto.

30 Las proporciones a las que pueden ser mezcladas las
fracciones de manteca de Galam con el aceite de palma com-

400 164

22



1 pleto o con las fracciones de aceite de palma de acuerdo con
la invención varían dentro de amplios límites. En general,
los glicéridos del aceite de palma pueden constituir venta-
5 josamente alrededor del 25 al 80 % de la composición y es-
pecialmente del 25 al 65 %. Cuando se utiliza el aceite de
palma completo en mezcla con las fracciones de manteca de
Galam, se prefiere que el aceite de palma constituya del 35
al 50 % de la mezcla y que las fracciones de manteca de Ga-
lam constituyan, correspondientemente, del 65 al 50 % de la
10 mezcla, aunque se puede utilizar hasta 65 o 70 % de aceite
de palma en las mezclas con ciertas fracciones de manteca
de Galam. Cuando se utilizan fracciones de aceite de palma,
se pueden utilizar mezclas que contengan una cantidad de
fracciones de manteca de Galam tan pequeña como el 10 % con
15 una cantidad correspondiente del 90 % de fracciones de acei-
te de palma, aunque hayan resultado útiles las mezclas que
contienen hasta 75 % de fracciones de manteca de Galam y
25 % solamente de aceite de palma. Las mezclas preferidas
contienen de 35 a 40 % de fracciones de manteca de Galam y
de 65 a 60 % de fracciones de aceite de palma. Las mezclas
20 que contienen 50 % de manteca de Galam y 50 % de fracciones
de aceite de palma han dado igualmente buenos resultados.

Las mezclas de fracciones de manteca de Galam con acei-
te de palma completo o con fracciones de aceite de palma de-
ben tener, preferiblemente, una dilatación a 20°C que no sea
25 inferior a 1400, por ejemplo una dilatación de 1500 a 1700
o más y tener una dilatación a 35°C que no pase prácticamen-
te de 500. Se han obtenido excelentes resultados con mezclas
con una dilatación a 20°C no inferior a 1700, por ejemplo de
30 1900 a 2100, y una dilatación a 35°C que no es superior a

400 164 22



1 200, por ejemplo de 0 a 100 ó 150.

5 Las mezclas de fracciones de manteca de Galam con aceite de palma y con fracciones de aceite de palma pueden ser mezcladas con la manteca de cacao antes de ser incorporadas, por ejemplo, al chocolate y la invención cubre las mezclas de manteca de cacao con fracciones de manteca de Galam y aceite de palma completo o fracciones de aceite de palma, estando comprendidas dentro de los intervalos mencionados las proporciones relativas de las fracciones de manteca de Galam respecto al aceite de palma completo o a las fracciones de aceite de palma.

10 Debido al precio relativamente elevado de la manteca de cacao, puede ser interesante incluso la sustitución del 5 % de manteca de cacao por una mezcla de fracciones de manteca de Galam y aceite de palma completo o fracciones de aceite de palma, de acuerdo con la invención. Generalmente, por lo menos es sustituido del 25 al 30 % del peso de la manteca de cacao normalmente utilizada en el producto final, aunque se pueda reemplazar hasta el 50 % de la manteca de cacao o incluso el 75 % o más de ésta.

15 Las fracciones de aceite de palma destinadas a ser utilizadas en mezcla con las fracciones de manteca de Galam de acuerdo con la invención se preparan eliminando del aceite de palma completo por lo menos una proporción de la fracción de glicéridos de bajo punto de fusión del aceite de palma, es decir, una fracción que es líquida a la temperatura ambiente normal (alrededor de 20°C). Para las fracciones preferidas, se elimina por lo menos el 40 % y preferiblemente el 60 % del peso del aceite de palma de esta fracción de glicéridos de bajo punto de fusión. Igualmente es prefe-

20
25
30

400164

22



1 rible, especialmente en el caso de que se elimine una pro-
porción elevada de la fracción de glicéridos de bajo punto
de fusión, eliminar igualmente una proporción de la frac-
ción de glicéridos de punto de fusión más elevado, es decir,
5 una fracción que contiene glicéridos totalmente saturados.
De forma especialmente preferida, la proporción de glicéri-
dos con el punto de fusión más elevado que se elimina es del
orden de 5 al 15 % del peso del aceite de palma.

10 Se puede realizar el fraccionamiento del aceite de pal-
ma por cristalización en un disolvente. Cuando solo se debe
eliminar una fracción de glicéridos de bajo punto de fusión,
puede ser suficiente una cristalización única, pero puede
ser ventajoso realizarla en dos fases; de forma similar,
cuando debe ser igualmente eliminada una proporción de la
15 fracción de glicéridos de punto de fusión superior, se pue-
den efectuar dos cristalizaciones o más. En la descripción
siguiente del proceso de fraccionamiento, se utiliza como di-
solvente acetona prácticamente anhidra, es decir, acetona
que no contiene más del 2 % de su peso de agua, pero pueden
20 utilizarse otros disolventes, por ejemplo éter prácticamente
anhidro.

25 Para eliminar la fracción de glicéridos de bajo punto de
fusión mediante una sola cristalización, se puede utilizar
una cantidad de acetona comprendida entre 3 y 10 ml por gra-
mo de grasa. Esta cantidad de acetona puede ser reducida si
el número de las cristalizaciones es aumentado o si se utili-
za un gran número de lavados. La temperatura de cristaliza-
ción es función de las condiciones utilizadas, especialmente
de la relación de disolvente. Con relaciones del orden dado,
30 se pueden utilizar temperaturas comprendidas entre -3°C y



400164 42

1 6°C aproximadamente.

5 Pueden utilizarse diversos métodos de enfriamiento. El aceite fundido puede disolverse en acetona y después enfriar la solución a la temperatura deseada. La solución se puede dejar enfriar manteniéndola en reposo, pero el tiempo necesario es considerablemente reducido (20-30 minutos en lugar de varias horas) si se agita durante todo el tiempo. Igualmente se puede enfriar separando una parte del disolvente por destilación a presión reducida.

10 Preferiblemente, todas las cristalizaciones se mantienen a la temperatura de cristalización hasta que ya no se produce más precipitación. Entonces se puede separar el precipitado por filtración, preferiblemente aplicando vacío o presión, y después lavarlo antes o después de su retirada del filtro, empleando acetona enfriada a una temperatura inferior en 15 1 ó 2°C a la temperatura de cristalización.

20 Otro procedimiento que se ha considerado satisfactorio consiste en separar las aguas madres y las aguas de lavado en lugar de filtrarlas. Para obtener cristales bajo una forma apropiada en este procedimiento, la solución de aceite en acetona debe encontrarse a más de 30°C antes de iniciar el enfriamiento y se debe agitar durante la totalidad del enfriamiento. En estas condiciones, los cristales se depositan rápidamente y se pueden verter las aguas madres. El punto hasta el cual se separa la fracción de glicéridos de 25 bajo punto de fusión de los cristales sólidos es función del número de lavados, pero habitualmente son suficientes de 4 a 6 lavados. Después de cada lavado, se separan las aguas de lavado que se pueden utilizar cómodamente para la cristalización de la carga siguiente de aceite de palma.

30



400164

22

1 La eliminación de la fracción de glicéridos de punto
de fusión superior puede ser efectuada por técnicas simila-
res, estando comprendida preferiblemente la relación de
acetona a aceite entre 4 y 20 ml por gramo de aceite y la
5 temperatura de cristalización entre 15° y 30°C. Se puede pro-
ceder a esta cristalización antes o después de haber elimi-
nado la fracción de glicéridos de bajo punto de fusión o
igualmente se puede realizar en dos cristalizaciones distin-
tas o más.

10 El aceite de palma puede ser refinado antes o después
del fraccionamiento.

 Se pueden preparar las fracciones de manteca de Galam
destinadas a ser utilizadas en la invención eliminando de
una manteca de Galam una fracción rica en materia insaponifi-
15 cable. Esta fracción se puede eliminar por precipitación en
un disolvente. En la descripción siguiente del procedimiento
de fraccionamiento, pueden utilizarse disolventes práctica-
mente anhidros, por ejemplo éter, en aceite mineral ligero
o isopropanol, con una modificación apropiada de las propor-
20 ciones y de las condiciones que se puede determinar por tan-
teo. La eliminación de la fracción mencionada anteriormente
se realiza preferiblemente por precipitación en acetona en-
tre 20° y 50°C, con preferencia a una temperatura inferior
a 30°C. Frecuentemente se utiliza una temperatura alrededor
de 23 a 28°C. La fracción eliminada constituye habitualmente
25 alrededor de 2 a 5 % del peso de la manteca de Galam.

 Una fracción de bajo punto de fusión, que puede consti-
tuir de 40 ó 45 a 70 %, por ejemplo de 50 a 60 % o de 55 a
65 % de la manteca de Galam, puede ser separada a continua-
30 ción mediante una segunda cristalización a una temperatura

400164

22



1 más baja, habitualmente comprendida entre -10° y $+15^{\circ}\text{C}$, pre-
feriblemente superior a -5°C y todavía mejor entre 0° y
5 10°C . Las dos cristalizaciones mencionadas pueden ser efec-
tuadas en orden inverso. En otros términos, la cristaliza-
ción a la temperatura más baja puede preceder a la cristali-
zación a la temperatura más alta. Cuando se utiliza acetona,
normalmente se emplea una cantidad de acetona comprendida
entre 3 y 10 ml/g de grasa. Sin embargo, cuanto mayor es el
número de cristalizaciones efectuadas, menor es la propor-
10 ción de disolvente necesario. Se prefiere fraccionar la man-
teca de Galam antes del refinado.

Cualquiera de los procedimientos mencionados como apro-
piados para el fraccionamiento del aceite de palma puede ser
utilizado para cristalizar las fracciones de manteca de Ga-
15 lam, a condición de que se observen las modificaciones de
las temperaturas y de las cantidades antes indicadas para la
manteca de Galam.

La determinación del contenido en materia no saponifi-
cable de la manteca de Galam o de las fracciones de manteca
de Galam de acuerdo con la invención se efectúa por el proce-
20 dimiento siguiente:

Se dosifica con precisión la manteca de Galam o la
fracción de manteca de Galam (2,0 a 2,2 g) en un matraz y
se saponifica calentando a reflujo durante 1 hora con 25 ml
de solución alcohólica de potasa cálcica N/2. La solución
25 resultante se transvasa a un embudo de decantación, utilizan-
do 11,0 ml de agua. Se extrae la solución tres veces con
50 ml cada vez de una mezcla de aceite mineral y éter (punto
de ebullición $40-60^{\circ}\text{C}$). Se combinan los extractos y se la-
van por mezclado con 20 ml de alcohol acuoso (70 % en volu-
30

400 164 22



1 men de alcohol), después de lo cual se elimina la fase cons-
tituida por el alcohol acuoso. A continuación se repite va-
rias veces el lavado con alcohol acuoso, pero agitando fuer-
5 temente, hasta que la capa de alcohol acuoso permanece neu-
tra frente al viraje de la fenolftaleína. La solución final
se transvasa al aceite mineral en un matraz tarado, se eli-
mina el disolvente por destilación y el residuo se seca has-
ta peso constante; para facilitar el secado, se agregan pe-
queñas cantidades de acetona que se eliminan por destilación.
10 Se determina el peso del producto y se calcula el porcentaje
de materia no saponificable sobre la base de la muestra ini-
cial. La materia no saponificable se disuelve en 10 ml de
alcohol al 95 % recientemente llevado a ebullición y neutra-
lizado y la solución se valora con una solución alcohólica
15 de sosa cáustica N/10 utilizando fenolftaleína como indica-
dor. Si la valoración pasa de 0,1 ml, se debe repetir la ex-
periencia utilizando una muestra nueva de manteca de Galam
o de fracción de manteca de Galam.

Acidos grasos con exclusión de la materia no saponifi-
20 cable. Se pueden obtener los ácidos grasos con exclusión de
la materia no saponificable a partir de la solución alcalina
de jabón de la que se ha extraído la materia insaponificable
y a partir de los lavados hidroalcohólicos de la solución de
la materia insaponificable en aceite mineral. Se combinan es-
25 tas soluciones, se diluyen con 200 ml de agua, se acidulan
con ácido sulfúrico y se extraen los ácidos grasos agitando
con éter. El extracto etéreo se lava con agua hasta que las
aguas de lavado son neutras y el éter se elimina por evapora-
ción seguida de calentamiento a vacío. El residuo está cons-
30 tituido por los ácidos grasos, con exclusión de la materia



400164

1 no saponificable.

5 Debe entenderse que las dilataciones de acuerdo con la
intervención son determinadas por el procedimiento descrito a
continuación, referido a la figura única del dibujo del apé-
dice:

10 El dilatómetro está constituido por un tubo capilar gra-
duado 1, de vidrio, con una capacidad de 900 mm^3 y de una
longitud de 25 a 29 cm, que debe estar calibrado con preci-
sión. La base del tubo graduado está conectada mediante un
trozo en forma de U de un tubo capilar 2 y una ampolla de
15 vidrio 3, de una capacidad comprendida entre 6,5 y 7,5 ml
aproximadamente. La ampolla de vidrio 3 está coronada por un
racor hembra cónico 4, de vidrio (diámetro interno 15 mm en
la cima y 12 mm en la base, longitud 26 mm), en el que se
puede introducir un tapón 5 de vidrio esmerilado. La distan-
cia entre la parte superior del racor colocado sobre la am-
polla 3 y el lado más alejado del tubo capilar 2 en U es de
70 mm.

20 Mediante una pipeta, se introduce en la ampolla del di-
latómetro 1,5 ml de agua destilada que ha hervido perfecta-
mente y contiene un poco de tinta azul. A continuación se
pesa el dilatómetro. Se eliminan perfectamente los gases de
una muestra de grasa a examinar, calentándola a 100°C a va-
cío. Entonces se vierte la grasa (a unos 60°C) en la ampolla
25 del dilatómetro y se coloca el tapón de vidrio esmerilado,
teniendo cuidado de no encerrar aire. La cantidad de grasa
agregada es tal que, durante la determinación, el nivel del
agua no desciende nunca por debajo de la graduación más baja
y no se eleva nunca por encima de la parte superior de las
30 graduaciones. Si el nivel inicial del agua, después del lle-

POOR
QUALITY

400164

22



1 nado, se encuentra alrededor de los dos tercios de la altura
del tubo capilar graduado, habitualmente se satisfacen estas
condiciones. De nuevo se pesa el dilatómetro para obtener el
peso de la grasa agregada. A continuación se llena parcial-
5 mente el tapón hueco con granalla de plomo. Entonces se co-
loca el dilatómetro en un baño maría mantenido a 60°C
(± 0,1°C) y se lee el nivel del agua en el tubo capilar. Es-
te nivel constituye la lectura de referencia R₆₀.

10 El o los dilatómetros llenos se enfrían en un baño de
hielo y agua durante 1 hora y media. A continuación se deja
calentar al aire hasta 26°C, temperatura a la que se mantie-
ne durante 40 horas. Después se enfría de nuevo en un baño
de agua y hielo durante hora y media y se coloca en un baño
maría a 20°C (± 0,1°C), estando sumergido el dilatómetro has-
15 ta una altura tal que el nivel del agua está situado por en-
cima de la línea central del tapón de vidrio esmerilado.

La posición del menisco de agua en el tubo capilar se
determina cada media hora hasta que dos lecturas sucesivas
no difieran en más de 2 mm³. Para los cálculos se utiliza la
lectura final (R_t).

20 De nuevo se adopta un procedimiento similar a 35°C.

Finalmente, se calienta el dilatómetro a 60°C y se de-
termina de nuevo la lectura de referencia. Si las lecturas de
referencia inicial y final difieren en más de 2 mm³, se debe
repetir toda la operación.

25 Cálculo. Se calcula el valor de la dilatación según la
fórmula siguiente:

$$D_t = \frac{25(R_{60} - R_t)}{W} A$$

donde

30

D_t = dilatación a t °C;

400164 22



1

W = peso de grasa tomado;

R₆₀ = lectura de referencia (mm³);

R_t = lectura del tubo capilar a t °C (mm³) y

A está dado en la siguiente tabla:

5

t °C	A
20	880
25	770
30	665
35	555

10

Los Ejemplos 1 a 6 dados a continuación ilustran la preparación de las fracciones de manteca de Galam que se pueden mezclar con aceite de palma completo para obtener mezclas que contienen de 50 a 60 % de la fracción de manteca de Galam o con una fracción de aceite de palma con un índice de yodo de 32 a 36 para obtener mezclas que contienen de 25 a 50 % de la fracción de manteca de Galam o con fracciones de aceite de palma con un índice de yodo de 37 a 42 para obtener mezclas que contienen de 40 a 60 % de la fracción de manteca de Galam. Se pueden utilizar estas mezclas como producto de sustitución de manteca de cacao cuando se fabrican productos a base de chocolate.

15

20

La acetona mencionada en los ejemplos contiene menos del 1 % de agua.

EJEMPLO 1

25

Cristalización I. Se calientan a 50°C 300 g de manteca de Galam cruda, con un índice de yodo de 69, con 900 ml de acetona. Se obtiene una solución turbia. Esta solución se enfría a 23°C, agitando de vez en cuando, en unos 15 minutos. La solución se deja en reposo durante 1 hora a 23°C y a continuación se filtra a vacío. Se lava el precipitado sobre el

30

400 164

22



1

filtro con 100 cm³ de acetona a 23°C. Después de eliminada la acetona, este precipitado comprende principalmente una materia no saponificable y asciende a 15,5 g (5,2 % de manteca de Galam).

5

Cristalización II. Se enfría el filtrado límpido procedente de la cristalización anterior, agitando moderada y regularmente, a 8°C en 1 hora. La mayor parte de la cristalización tiene lugar alrededor de 16-18°C. La mezcla se filtra a vacío cuando se alcanza la temperatura de 8°C. El matraz de cristalización se enjuaga con 100 ml de acetona a 8°C, siendo esta última utilizada a continuación para lavar el precipitado sobre el filtro. Se comprime ligeramente el precipitado y después se transfiere a una cubeta con 300 ml de acetona a 8°C. Se agita la mezcla en la cubeta hasta que se forma una pasta lisa, manteniéndola siempre a 8°C y a continuación se filtra a vacío y después se vierten dos lavados de acetona sobre la torta del filtro, que a continuación se comprime perfectamente.

10

15

20

El producto (que asciende a 36 % de manteca de Galam) tiene un índice de yodo de 35,8 y contiene 1,3 % de materia no saponificable. Su índice de yodo, no teniendo en cuenta la materia no saponificable, es alrededor de 32.

EJEMPLO 2

25

Cristalización I. Se calientan a 50°C 900 ml de acetona y 300 g de manteca de Galam cruda, con un índice de yodo de 68,2 y un contenido en ácido graso libre del 12,6 % en forma de ácido oleico. Una parte de la materia no saponificable contenida en el aceite permanece insoluble y la mayor parte se separa de la solución por decantación. Esta solución se deja enfriar a 23°C y se mantiene a esta temperatura duran-

30



400164

1 te hora y media. Se elimina el producto que se separa por
filtración a vacío y su cantidad asciende a 5 g (1,7 % de
manteca de Galam).

5 Cristalización II. Se enfría a 8°C el filtrado proceden-
te de la cristalización I y se mantiene a esta temperatura
durante 3 horas, agitando lentamente de forma continua. A
continuación se filtra la solución a vacío y se lava sobre
el filtro con 300 ml de acetona a 8°C y después se comprime
perfectamente para terminar. Se retira el producto del fil-
10 tro y la acetona se elimina por destilación.

El índice de yodo del producto es de 33,0 y su índice
de yodo calculado no teniendo en cuenta la materia no sapo-
nificable es alrededor de 31. Las dilataciones del producto
son las siguientes: D₂₀, 2680 y D₃₅, 2550.

15

EJEMPLO 3

20

Se calientan a 60°C 900 ml de isopropanol seco y 300 g
de manteca de Galam con un índice de yodo de 69 y un conte-
nido en ácido graso libre de 8,0 % en forma de ácido oleico.
Se enfría la solución turbia resultante a 28°C, se deja en
reposo durante 1 hora y después se filtra a vacío. La frac-
ción sólida así eliminada asciende a 4,8 % de manteca de
Galam.

25

Se calienta el filtrado a 40°C y después se enfría du-
rante 1 hora a 22°C. Se filtra el producto a vacío, se re-
tira del filtro y se empasta con una nueva cantidad de iso-
propanol (300 ml) a 22°C, filtrándolo de nuevo. La torta del
filtro se lava con dos porciones de 100 ml de isopropanol y
se comprime perfectamente. Se retira el producto del filtro
y el isopropanol se elimina por destilación. El producto,
cuya cantidad es de 29 % de manteca de Galam, presenta un

30

400164



1 índice de yodo de 32,2 y un índice de yodo no teniendo en
cuenta la materia no saponificable de 30 aproximadamente.

EJEMPLO 4

5 Como en el Ejemplo 1, se cristalizan en acetona 300 g
de manteca de Galam neutralizada, con un índice de yodo de
69 y una proporción de ácido graso libre de 0,3 % en forma
de ácido oleico. El producto, que asciende a 38,3 % de la
manteca de Galam, tiene un índice de yodo de 39,7 y contie-
ne 2,2 % de materia no saponificable.

EJEMPLO 5

10 Como en el Ejemplo 1, se cristalizan en acetona 300 g de
manteca de Galam con un índice de yodo de 69 y una propor-
ción de ácido graso libre del 8 % en forma de ácido oleico,
a excepción de que se omite la cristalización I. La torta
15 del filtro obtenida se disuelve en 900 ml de acetona hirvien-
do y se enfría a 28°C. Se filtra la solución a vacío a esta
temperatura. La acetona se separa del filtrado y se obtiene
un producto (29,7 % de la manteca de Galam) con un índice de
yodo de 34,2.

EJEMPLO 6

20 En un recipiente de doble pared se calientan a 60°C
4,54 kg de manteca de Galam cruda, con un índice de yodo de
69, y se añaden 17 litros de acetona fría, agitando lentamen-
te, de forma que la temperatura final de la solución sea de
28°C. Se decanta la mezcla durante algunos minutos y se se-
para la capa límpida superior, se lava dos veces el residuo
25 con acetona a 28°C (3,4 litros para cada lavado), con depó-
sito y decantación a 28°C cada vez. Las soluciones decanta-
das combinadas se enfrían a 8°C, agitando lentamente, a lo
30 largo de 1 hora. Se filtra la solución a vacío y se lava dos

400164 22



1 veces con acetona (1,76 litros cada vez).

Después de haber separado la acetona, la fracción sólida pesa 1,58 kg, su índice de yodo es de 33,6 y su índice de yodo, sin tener en cuenta la materia no saponificable, es de 31,8; su dilatación a 20°C es 2550 y su dilatación a 35°C es 2500.

EJEMPLO 7

10 Se añaden lentamente 300 g de manteca de Galam cruda a 50°C, con agitación, sobre 900 ml de acetona prácticamente anhídrica, igualmente a 50°C; la mezcla es turbia debido a la precipitación de una porción de la parte no saponificable de la manteca de Galam. Continuando la agitación, se enfría lentamente la solución turbia a 8°C, separándose una fracción importante por cristalización a unos 13°C. La fracción sólida se separa por filtración en un embudo Büchner a 8°C y se lava sobre el filtro con 300 ml de acetona a 8°C y después se comprime con una espátula hasta que el líquido cesa de ser exprimido.

20 Se hace fundir la torta sólida de la que se separa la acetona por el efecto del calor.

El rendimiento es de 149 g, de los cuales el 49,8 % tienen un índice de yodo de 60,57, un contenido en materia no saponificable de 9,04 % y una dilatación de 2132 a 20°C y 1600 a 35°C.

25 Se constituye una mezcla que comprende partes iguales de la fracción de manteca de Galam y de fracción de aceite de palma, con un índice de yodo de 36 y una dilatación de 1530 a 20°C y de 0 a 35°C, como en los Ejemplos 11 y 12, teniendo la mezcla una dilatación de 1640 a 20°C y de 101 a 35°C. Se fabrica chocolate con leche y chocolate corriente

30

400164

22



1 incorporando esta mezcla por el procedimiento descrito en el Ejemplo 8.

5 Cuando se examinan los chocolates después de haber permanecido durante 24 horas en el refrigerador y durante 24 horas a la temperatura ambiente (23°C), se observa que su aspecto es excelente y que son muy satisfactorios los restantes aspectos.

EJEMPLO 8

a. Preparación de la fracción de manteca de Galam.

10 Se calientan 500 g de manteca de Galam cruda exprimida a 60°C y se vierte en forma de corriente delgada en 1500 ml de acetona a 20°C, agitando continuamente, en un recipiente de fondo cónico. La materia no saponificable precipita en forma densa y floculenta que se deposita rápidamente cuando se deja de agitar y que se saca del fondo del recipiente. El precipitado no saponificable se lava por decantación con acetona a 25°C (alrededor de 200 ml), agregándose las aguas de lavado decantadas a la masa principal de acetona.

15 La masa principal se transfiere a un vaso de 3 litros, se calienta a 50°C y a continuación se enfría lentamente a 8°C, agitando continuamente. Se separa el precipitado cristalizado blanco por filtración a vacío en un embudo Büchner, se lava tres veces con acetona a 8°C (1000 ml) y se elimina la acetona residual por evaporación de la masa cristalizada. La fracción exenta de acetona constituye el 29,4 % de la manteca de Galam inicial y su índice de yodo es de 32,8.

25 b. Preparación de mezclas de fracción de manteca de Galam y aceite de palma completo.

30 El aceite de palma completo utilizado es el aceite neutro neutralizado, no blanqueado, sin jabón, derivado de un



400 164 22

1 aceite de palma de Africa occidental cuyo índice de yodo es
de 54 y que contiene 5,5 % de ácido graso libre. Su dilata-
ción es de 349 a 20°C y de 98 a 35°C. Se preparan mezclas
del aceite de palma completo con la fracción de manteca de
5 Galam del párrafo a, utilizando las proporciones siguientes:

1º. 65 % de la fracción de manteca de Galam, 25 % de
aceite de palma;

2º. 45 % de la fracción de manteca de Galam, 55 % de
aceite de palma;

10 3º. 50 % de la fracción de manteca de Galam, 50 % de
aceite de palma.

c. Preparación de chocolate conteniendo las mezclas del
párrafo b.

15 Se preparan chocolates corrientes, de acuerdo con la
siguiente fórmula general:

400 g de "pasta de refinador" de la siguiente composi-
ción: Cacao en polvo (conteniendo 56 % de manteca de cacao),
50 %; azúcar, 50 %. (Los 400 g de pasta de refinador contie-
nen por lo tanto 112 g de manteca de cacao);

20 66 g de grasa suplementaria.

Por lo tanto, en total hay 178 g de grasa.

25 Se calienta a 40°C el bol de un molino giratorio, se
agrega la pasta de refinador y se añade lentamente la grasa
suplementaria, siempre calentando. A continuación se calien-
ta la mezcla que contiene el chocolate a 60-65°C y se man-
tiene a esta temperatura durante 2 horas. Entonces se detie-
ne el molino y se vierte la mezcla que contiene el chocola-
te en una cubeta de evaporación de porcelana de 22,9 cm. Se
remueve la mezcla de manera que la formación de burbujas de
aire sea reducida al mínimo, enfriándola lentamente hasta
30



1 que se vuelve demasiado dura para que pueda removerse fácil-
mente. A continuación se calienta la mezcla de nuevo muy
suavemente, hasta el punto en que sea exactamente adecuada
para ser vertida, teniendo cuidado de evitar un calentamien-
to excesivo. Se vierte la mezcla fundida en moldes enfria-
dos (11-12°C), eliminando las burbujas de aire mediante
golpeteo vigoroso. Los moldes llenos se introducen en un
refrigerador a 11-12°C. Al cabo de 48 horas se sacan las
tabletas de chocolate moldeadas de los moldes, se almacenan
10 a la temperatura ambiente (19°C) durante 4 días y a continua-
ción se examinan.

Se preparan chocolates utilizando las grasas suplementa-
rias siguientes:

Las mezclas 1, 2 y 3 del párrafo b.

15 Se preparan chocolates con leche utilizando la fórmula
general siguiente:

400 g de "pasta de refinador" con leche, de la siguien-
te composición: Cacao en polvo (conteniendo 56 % de manteca
de cacao), 45 %; azúcar, 37,5 %; crema de leche completa en
polvo, totalmente seca, 17,5 %; 48 g de grasa suplementaria
20 (grasa total, 172 g).

El procedimiento utilizado es el mismo empleado para el
chocolate corriente, a excepción de que después de haber
agregado la grasa suplementaria, la mezcla que contiene el
chocolate se calienta a 45-50°C en lugar de hacerlo a 60-
25 65°C.

Se preparan chocolates con leche utilizando las mismas
grasas suplementarias (1, 2 y 3 del párrafo b) que para el
chocolate corriente, con resultados satisfactorios.

400164

22



1

EJEMPLO 9

a. Preparación de la fracción de manteca de Galam.

5

10

15

20

25

30

Se calientan 5 kg de manteca de Galam exprimida a 45°C y se mezclan con 15 litros de acetona a 45°C, en una cuba de fondo cónico y provista de un orificio de salida en la parte inferior. La mezcla se enfría lentamente agitándola a 26°C y se deja depositar el precipitado que es rico en materia no saponificable. La decantación es buena y neta y el producto no se adhiere a la cuba ni al agitador. Sin embargo, no escurre por el orificio inferior, porque se encuentra en forma de gruesos trozos. Por lo tanto, se decanta el líquido límpido, con un punto final neto y se lava el precipitado con acetona a 26°C (5 litros), agitando. El depósito es todavía muy bueno y se obtiene un producto de decantación límpido. Las aguas de lavado se agregan a la masa principal. De nuevo se calienta esta última a 45°C y después se enfría lentamente con agitación constante en un baño de hielo y agua, hasta 8°C y se estabiliza agitando durante 5 minutos, manteniendo siempre la temperatura de 8°C. A continuación se pasa la mezcla por un "percolador" provisto de un falso fondo de tela metálica recubierto de un tejido filtrante de algodón y se retira el líquido transparente. A continuación se lava la masa de cristales con acetona a 8°C (5 litros) y se escurre como antes. Después se retira la masa de cristales del "percolador" y se elimina la acetona por destilación. El rendimiento es de 41,3 % de producto con un índice de yodo de 39.

El producto se recristaliza en 16 litros de acetona y se somete a un lavado con 5 litros de acetona como antes. El rendimiento es entonces del 31,7 % de un producto con un



400164

22

1 índice de yodo de 34 y una dilatación de 2722 a 20^oC y de
2685 a 35^oC. Se neutraliza el producto que se desodoriga
por procedimientos clásicos de laboratorio.

5 b. Preparación de chocolate. Se preparan chocolates
corrientes y con leche por los procedimientos descritos en
el Ejemplo 8, utilizando las mezclas siguientes como mate-
rias grasas suplementarias:

1^a. 65 % de fracción de manteca de Galam del párrafo a,
35 % de aceite de palma;

10 2^a. 40 % de fracción de manteca de Galam del párrafo a,
55 % de aceite de palma;

3^a. 50 % de fracción de manteca de Galam del párrafo a,
50 % de aceite de palma.

15 Los chocolates obtenidos son crujientes y poseen carac-
terísticas físicas satisfactorias.

EJEMPLO 10

20 Se preparan chocolates corriente y con leche por los
procedimientos descritos en el Ejemplo 8, utilizando como
materia grasa suplementaria una mezcla de 65 % de una frac-
ción de aceite de palma, obtenida mediante una cristalización
única de aceite de palma en acetona y con un índice de yodo
de 42,2, una dilatación a 20^oC de 991 y una dilatación a
25 35^oC de 282, y 35 % de la fracción de manteca de Galam del
Ejemplo 9 (párrafo a). La dilatación de esta mezcla es de
1466 a 20^oC y de 264 a 35^oC. Los chocolates corriente y con
leche preparados por este procedimiento son crujientes y po-
seen buenas características físicas.

EJEMPLO 11

30 Se prepara una fracción de manteca de Galam, mezclando
manteca de Galam corriente con acetona prácticamente anhidra

400164²²



1 y fría, en las proporciones de 1 parte en peso de manteca
de Galam por 2,4 partes de acetona, de manera que se obtenga
una mezcla cuya temperatura es de 23°C. La solución resultar-
te es turbia debido a la presencia de sustancias no saponifi-
5 cables no disueltas. Se filtra y el filtrado se enfría a
8°C. Se separa la fracción sólida y se comprueba que su ín-
dice de yodo es 37 y su dilatación a 20°C es 2468 y a 35°C
es 2305.

10 A la fracción de manteca de Galam con un índice de yodo
de 37, obtenida en la forma antes descrita, se agrega una
proporción de fracción de oleína procedente de los fraccio-
namientos anteriores de la manteca de Galam, para llevar el
índice de yodo a 40. La dilatación de la mezcla así obtenida
es de 2312 a 20°C y de 1895 a 35°C.

15 Se enfría a 0°C una solución 1:4 en peso de aceite de
palma en acetona, se disuelve de nuevo la fracción sólida
que se separa en acetona a 45°C y se enfría a 17°C para sepa-
rar los glicéridos de punto de fusión elevado, que se reti-
ran por depósito. A continuación se decanta la solución en
20 acetona y esta última se elimina por destilación, lo que da
una fracción de aceite de palma con un índice de yodo de
36 y una dilatación de 1530 a 20°C y de 0 a 35°C. Otro frac-
cionamiento de esta fracción de aceite de palma en acetona
da una fracción con un índice de yodo de 32 y una dilatación
de 1902 a 20°C y de 0 a 35°C.

25 Se prepara una mezcla de proporciones iguales, en peso,
de la fracción de manteca de Galam con un índice de yodo de
37 y de la fracción de aceite de palma con un índice de yo-
do de 32. La dilatación de la mezcla es de 2008 a 20°C y de
171 a 35°C. Esta mezcla se utiliza como materia grasa suple-
30

400164 22



1 mentaria para fabricar chocolate con leche y chocolate corriente por los procedimientos descritos en el Ejemplo 8, con resultados satisfactorios.

EJEMPLO 12

5 Se mezclan 65 partes de una fracción de aceite de palma con un índice de yodo de 36 y una dilatación de 1530 a 20°C y de 0 a 35°C, preparada en la forma descrita en el Ejemplo 11, con 35 partes de una fracción de manteca de Galam con un índice de yodo de 33,5 y una dilatación de 2515 a 10 20°C y de 2407 a 35°C, preparada mediante un fraccionamiento único en acetona de la fracción que tiene un índice de yodo de 37 mencionada en el Ejemplo 11. La dilatación de la mezcla es de 2060 a 20°C y de 0 a 35°C. Se utiliza de forma satisfactoria como se ha descrito en el Ejemplo 11.

EJEMPLO 13

15 Se prepara una mezcla a partes iguales de la fracción de manteca de Galam con un índice de yodo de 40 y de la fracción de aceite de palma con un índice de yodo de 36, mencionadas en el Ejemplo 12. La dilatación de esta mezcla es de 20 1762 a 20°C y de 139 a 35°C. Se utiliza con éxito de la misma forma que las mezclas de los Ejemplos 11 y 12.

EJEMPLO 14

25 Se mezcla 1 parte de manteca de Galam cruda, fundida, con un índice de yodo de 65,7 y un índice de saponificación de 181,1, conteniendo 6 % de materia no saponificable, con 3 partes de acetona y la mezcla se lleva a 26°C y después se filtra. De esta forma se elimina una fracción sólida A que contiene 65 % de materia no saponificable.

30 Se enfría el filtrado a 0°C y por filtración se separa una segunda fracción sólida B y después se lava con acetona

400 164 22



1 a 0° C. Su índice de yodo es de 35,7 y contiene 1,2 % de ma-
teria no saponificable.

Se mezclan 20 g de la fracción B con 3,19 g de la frac-
ción A y se obtiene una mezcla C que contiene 10 % de mate-
5 ria no saponificable.

Se preparan chocolates corrientes a partir de una mezcla
de 23 g de la mezcla C, 400 g de pasta de refinador y 42,9 g
de una fracción de aceite de palma con un índice de yodo de
34,5. Los chocolates son de excelente calidad.

10 En resumen, la Patente de Introducción que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la preparación de una composi-
ción grasa adecuada para sustituir por lo menos una parte de
15 la manteca de cacao en el chocolate y otros tipos de confi-
tería que normalmente contienen manteca de cacao, caracteri-
zado porque la manteca de Galam es separada por destilación
seca o húmeda para dar una fracción con un índice de yodo
no superior a 80 y una dilatación no inferior a 1900 a 20°C
20 ni inferior a 1500 a 35°C, y después se mezcla la fracción
de manteca de Galam (b) con (a) aceite de palma o una frac-
ción del mismo con un índice de yodo de por lo menos 25 y
una dilatación no superior a 600 a 35°C.

2. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracte-
25 rizado porque la manteca de Galam es separada por tratamien-
to con un líquido volátil que es disolvente de los glicéridos
de la misma pero que no es disolvente para por lo menos
una parte de su materia no saponificable, porque se separa
la materia sólida no saponificable a una temperatura a la
que prácticamente la totalidad de los glicéridos permanece

30

400 164 22



1 en solución y porque se recoge por cristalización de dicha
solución una fracción sólida (b) que se mezcla con (a) acei
te de palma o una fracción de aceite de palma.

5 3. Un procedimiento según la reivindicación 2, en el
que el disolvente es acetona que contiene no más del 2 % de
agua.

4. Un procedimiento según la reivindicación 2, en el
que el disolvente es isopropanol.

10 5. Un procedimiento según una cualquiera de las rei-
vindicaciones 1 a 4, en el que la manteca de Galam no es re-
finada y se refina después de haber recogido la fracción de
manteca de Galam del disolvente.

15 6. Un procedimiento según una cualquiera de las ante-
riores reivindicaciones, en el que (a) y (b) se mezclan de
manera que (a) forme de un 25 a un 80 % en peso de la com-
posición.

7. Un procedimiento según la reivindicación 6, en el
que (a) forma de un 25 a un 65 % de la composición.

20 8. Un procedimiento según una cualquiera de las ante-
riores reivindicaciones, en el que (a) es un aceite de pal-
ma completo.

9. Un procedimiento según la reivindicación 8, en el
que (a) y (b) se mezclan de manera que (a) forma de un 35
a un 50 % en peso de la composición.

25 10. Un procedimiento según una cualquiera de las rei-
vindicaciones 1 a 6, en el que (a) es una fracción de acei-
te de palma que difiere del aceite de palma completo en la
ausencia de una fracción de punto de fusión más bajo que as-
ciende a un 40 a un 60 % del aceite de palma completo.

11. Un procedimiento según la reivindicación 7, en el

30

400 164 22



1 que (a) es una fracción de aceite de palma que difiere del
aceite de palma completo también en la ausencia de una frac-
ción de punto de fusión mas elevado que asciende a un 5 a un
15 % del aceite de palma completo.

5 12. Un procedimiento según una cualquiera de las ante-
riores reivindicaciones, en el que (a) tiene un índice de
yodo de 30 a 55.

10 13. Un procedimiento según una cualquiera de las rei-
vindicaciones 1 a 6, 10 y 11, en el que (a) es separado por
destilación para dar un índice de yodo de 30 a 43.

14. Un procedimiento según la reivindicación 13, en
el que (a) es separado por destilación de manera que tiene
una dilatación a 20°C no inferior a 1500.

15 15. Un procedimiento según la reivindicación 14 en el
que (a) es separado para dar una dilatación no inferior a
1700 a 20°C y no superior a 300 a 35°C.

20 16. Un procedimiento según una cualquiera de las an-
teriores reivindicaciones, en el que la manteca de Galam es
separada para eliminar una fracción de punto de fusión más
baja, que forma de un 40 a un 70 % de la manteca de Galam
completa.

25 17. Un procedimiento según la reivindicación 16, en
el que la manteca de Galam es separada también para elimi-
nar de un 2 a un 5 % de la manteca de Galam completa, que
se encuentra en la materia no saponificable.

30 18. Un procedimiento según una cualquiera de las an-
teriores reivindicaciones, en el que la manteca de Galam
es separada para dar una fracción que tiene una dilatación
entre 1900 y 2800 a 20°C y entre 1500 y 2750 a 35°C.

19. Un procedimiento según la reivindicación 18, en

400 164₂



1 en el que la fracción de manteca de Galam tiene una dilata-
ción no inferior a 2200 a 20° ni inferior a 2000 a 35°C.

5 20. Un procedimiento según una cualquiera de las rei-
vindicações 16 a 19, en el que (a) es una fracción tal co-
mo se define en una cualquiera de las reivindicaciones 10 a
15 y es mezclada con (b) para formar de un 50 a un 75 % de
la composición grasa.

10 21. Un procedimiento según una cualquiera de las an-
teriores reivindicaciones, en el que la separación por des-
tilación, así como la mezcla de (a) y (b) son tales que la
composición grasa tiene una dilatación no inferior a 1400 a
20°C y no superior a 500 a 35°C.

15 22. Un procedimiento según la reivindicación 21, en
el que la dilatación no es inferior a 1700 a 20°C y no su-
perior a 200 a 35°C.

20 23. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION
GRASA".

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva, que consta de treinta y una pági-
nas mecanografiadas.

Madrid, 25 de febrero de 1972.

BERNARDO UNGRIA

D.P.

30