

-6



329952

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: N.V. INTERNATIONALE OCTROOIMAATSCHAPPIJ  
"OCTROPA"

RESIDENCIA: ROTTERDAM - 6 St. Jobstraat 9 - HOLANDA

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE UNA  
PREPARACION ALIMENTICIA".

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....



1           Esta invención se relaciona con un procedimiento  
de preparación de un producto alimenticio que comprende -  
proteína láctea y grasa no lechosa, especialmente un pro-  
ducto dotado de semejanza con el queso elaborado.

5           Es un importante objeto de la invención proporci-  
onar un procedimiento que sea económico debido a la ausen-  
cia de una operación de curado, como en la preparación de  
queso de bola. A este respecto, se observa que el queso -  
de bola posee deficientes cualidades de conservación. Ade-  
10 más, como no está curado, no se obtiene un producto aromá-  
tico pronunciado.

          El procedimiento según la invención combina la -  
ventaja de la economía de un procedimiento sin curado, -  
con la de obtener un producto de buenas cualidades de con-  
servación y sabor pronunciado.

15           El objeto anteriormente definido, así como otros  
que resultarán evidentes con la siguiente descripción, se  
consiguen mediante un procedimiento en el que una composi-  
ción que comprende proteína láctea, grasa no lechosa, sal  
20 en fusión, material saboreador y otros compuestos auxilia-  
res, si se desean, es homogeneizada y pasterizada fundién-  
dola, es decir calentándola de tal manera que se obtenga  
una consistencia vertible, y en la que por lo menos par--  
te de la proteína láctea se prepara coagulándola a partir  
25 de leche desnatada y/o leche desnatada y reconstituída, -  
por medio de un ácido orgánico comestible y/o enzimas coa-  
gulantes, y separándola del suero.

          Un material saboreador adecuado para las composi-  
ciones de la invención es, por ejemplo, el puré de tomate  
30 la esencia de limón, el pimentón en polvo, cacao en polvo,



1 vainilla, aroma de manteca y similares, así como una mez-  
cla de dos o más de tales sustancias. Como queda dicho, la  
invención es especialmente adecuada para obtener productos  
5 semejantes al queso elaborado. En la preparación de tales  
productos, se usa aroma de queso elaborado. En la prepara-  
ción de tales productos, se usa aroma de queso como mate-  
rial saboreador y preferiblemente también aminoácidos, -  
por ejemplo un hidrolizado proteínico.

10 La coagulación de la proteína puede efectuarse en  
presencia de la grasa no láctea. Esta se dispersa en la -  
leche desnatada y/o la leche desnatada y reconstituída, -  
preferiblemente por medio de un emulsionador, se añaden -  
el ácido orgánico comestible y/o enzimas coagulantes (cua-  
jo) y se separa del suero el requesón coagulado. Finalmen-  
15 te, el requesón, que comprende la proteína de la leche. -  
coagulada y la grasa no láctea, se funde junto con los -  
otros ingredientes.

20 De acuerdo con otro aspecto de la invención, la -  
proteína láctea se separa de la leche desnatada y/o de la  
leche desnatada y reconstituída sin dispersar la grasa no  
láctea en la leche desnatada. Luego se añade al requesón  
la grasa no láctea como tal o como una dispersión preferi-  
blemente en leche desnatada. Esta coagulación de la proteí-  
na láctea y su separación del suero en ausencia de grasa  
25 tiene la ventaja de no perderse ninguna grasa con el sue-  
ro separado.

30 Se observará que la invención permite el uso de -  
leche desnatada comprendiendo una cantidad sustancial de  
proteínas de suero desnaturalizadas; en otras palabras, le-  
che desnatada y pasterizada a elevada temperatura o leche



1 desnatada y reconstituida en la que las proteínas han si-  
do desnaturalizadas mediante el calor suministrado duran-  
te la fabricación del polvo de leche desnatada. Como re--  
sultado de la desnaturalización, la solubilidad de las -  
5 proteínas disminuye, lo que tiene la ventaja de que en- -  
tran en el suero menos proteínas y por consiguiente el -  
rendimiento del procedimiento es superior a cuando se usa  
leche desnatada sin o con pocas proteínas desnaturaliza--  
das (leche desnatada pasteurizada a baja temperatura); mien-  
10 tras que el suero de leche desnatada sin o con algunas -  
proteínas desnaturalizadas contiene aproximadamente un 0,7  
% de proteína, el suero de leche desnatada con proteínas  
desnaturalizadas contiene sólo un 0,3% aproximadamente de  
proteína.

15 Si se aplica el curado, no es posible usar leche -  
desnatada que comprende una cantidad sustancial de proteí-  
nas desnaturalizadas, porque entonces se desarrollan en el  
producto sustancias (péptidos) de un sabor amargo.

20 La pasteurización normal a elevada temperatura se  
realiza a 125-140°C durante 20 a 1 segundos, en tanto que  
una pasteurización normal a baja temperatura se efectúa a  
72°C durante 30 segundos.

Seguidamente se ofrecen detalles del procedimien-  
to de la invención.

25 a) Proteína láctea.

Como se mencionó en lo que antecede, la proteína  
láctea se coagula a partir de leche desnatada o leche des-  
natada y reconstituida, antes o después de añadir la gra-  
sa no láctea. El uso de leche desnatada y reconstituida -  
30 permite aplicar un producto que posea un mayor contenido



1 en materia seca que la leche desnatada natural, por ejem-  
plo un producto con un 18% de materia seca en lugar del 9  
%. Esto tiene la ventaja de que el volumen del líquido a  
tratar es reducido. Se logra la misma ventaja usando le-  
5 che desnatada concentrada (obtenida por evaporación de -  
parte del agua del producto natural). Resultará evidente  
que el uso de leche desnatada con tal contenido ampliado  
en materia seca tiene por resultado un aumento del conte-  
nido en lactosa en el producto final. Esto puede ser una  
10 desventaja para el sabor del producto final. Así, deberá  
evitarse la presencia de lactosa en un producto con sabor,  
por ejemplo, a queso Cheddar, en tanto que esta presencia  
no es inconveniente en productos que tienen un sabor a Em-  
mentaler.

15 En general, el requesón que se elabora después de  
la separación del suero contiene del 15 al 30% en peso de  
sólidos lácteos no grasos, mientras que el producto final  
contiene del 10 al 20% en peso de sólidos lácteos no gra-  
sos.

20 Las cantidades del ácido comestible orgánico y/o  
cuajo necesarias para la coagulación de las proteínas de  
la leche son convencionales. La necesaria cantidad de cua-  
jo se establece fácilmente sobre la base de la intensidad  
coagulante del agente considerado, que puede determinarse  
25 de acuerdo con métodos convencionales. Por ejemplo, puede  
usarse de 0,05 a 1 ml de cuajo con una intensidad coagu-  
lante de 10.000 por litro de leche desnatada, entendiéndose  
se por intensidad coagulante el peso de leche en gramos -  
que se coagula en 40 minutos mediante un gramo de cuajo a  
30 35°C. Si sólo se usa ácido orgánico, se aplicará una can-



1        tidad tal que se alcance el punto isoeléctrico de la caseína (pH 4,6 a 4,9).

5        El que se use ácido comestible y/o cuajo dependerá de la deseada consistencia del producto final. El uso de -  
mucho cuajo significa que se añade bastante calcio a la -  
mezcla y este calcio tiene influencia sobre la estructura  
del producto. Cuando sólo se usa ácido, se obtiene un pro-  
ducto rígido con una textura bastante elástica, mientras -  
que el uso de cuajo solamente produce un material más plás-  
tico y suave. Por consiguiente, según sea la estructura fi-  
nal deseada, es fácil establecer si se aplicará sólo áci--  
do, sólo cuajo o bien una mezcla de ambos.

b) Grasa no láctea.

15        El producto final contiene del 5 al 40%, y prefe-  
riblemente del 15 al 25%, en peso, de grasa no láctea. En  
principio, todas las grasas no lácteas comestibles son -  
adecuadas para el procedimiento de la invención. Se han -  
obtenido resultados particularmente buenos con grasas ve-  
getales. A fin de obtener productos dietéticos, se usan -  
preferiblemente mezclas grasas que contengan del 10 al 50%  
en peso de ácidos grasos poliinsaturados. Adecuadas fuen-  
tes de grasa son a este respecto el aceite de girasol, el  
aceite de azafrán y el aceite de maíz; además, el aceite  
de linaza y el de soja, que sean selectivamente endureci-  
dos a fin de saturar sustancialmente el ácido linoleico -  
en ácido linólico.

c) Sal fundente.

30        Como sales fundentes, pueden usarse las sales só-  
dicas y cálcicas del ácido láctico, ácidos fosfóricos, los  
polímeros de ácidos fosfóricos y ácido tartárico. Estas -



1 sales fundentes se añaden en una cantidad del 0,5 al 5% -  
en peso y preferiblemente del 1 al 3% en peso, calculado -  
sobre el producto final.

5 d) Material saboreador.

Las sustancias saboreadoras antes mencionadas se  
añaden en cantidades tales como las determinadas por el  
sabor que se desea. Para la obtención de sabor a queso  
y a manteca, se usan composiciones que son comercial--  
10 mente obtenibles o que se describen en la literatu-  
ra.

e) Aminoácidos.

15 Si se preparan productos con un sabor a queso,  
es deseable cuidar de que se hallen presentes también -  
aminoácidos, por ejemplo un hidrolizado proteínico. Tal  
hidrolizado puede prepararse hidrolizando proteínas con  
ácido clorhídrico, por ejemplo, de acuerdo con métodos  
conocidos. Adecuados hidrolizados son, por ejemplo, la  
20 caseína hidrolizada o productos obtenidos por hidroliza-  
ción de otras proteínas aisladas.

Se emplean en una cantidad del 0,5 al 5% y prefe-  
riblemente del 2 al 3% en peso, calculado sobre la com-  
posición final.

25 f) Otros compuestos auxiliares.

Es conveniente añadir emulsionadores a la fase grasa,  
tal como lecitina, por ejemplo lecitina de soja y monoglicé-  
ridos destilados en una cantidad del 0,1 al 0,5% en peso calcula-  
30



1 do sobre la grasa.

Ordinariamente se incorpora cloruro sódico en una cantidad del 1 al 3% en peso, calculado sobre la composición, a fin de mejorar el gusto y las cualidades de conservación bacteriológica; además, sorbato cálcico y/o sorbato potásico y/o ácido sórbico hasta un 0,5% en peso, calculado sobre la mezcla, como preservadores.

Si se desea, se usa también algún colorante cuya adición se permita a materias alimenticias. Tales colorantes son el extracto amarillo-rojo de semillas de achote y beta-caroteno.

g) Procedimiento.

La preparación de dispersiones de grasa en leche desnatada o leche desnatada y reconstituída se realiza -  
tratando una mezcla previa en un homogeneizador, por ejemplo un homogeneizador Gann. La coagulación de las proteínas lácteas por ácido y/o por una enzima coagulante y la subsiguiente retirada del suero separado pueden efectuarse de acuerdo con cualquier método convencional conocido -  
en la fabricación de queso. La fusión del requesón en presencia de la sal fundente puede realizarse discontinuamente en un recipiente provisto de un agitador, o continuamente con la unidad A de un votator. A fin de que la mezcla pueda ser vertible, ha de calentarse a una temperatura de 50 a 55°C por lo menos. Generalmente, la mezcla se calienta a 70-100°C y preferiblemente a 70-80°C, porque -  
así no sólo adquiere la deseada consistente vertible, sino que además se pasteuriza.

Los siguientes ejemplos pueden servir para ilustrar la invención; de acuerdo con los ejemplos 1 a 3 y 7



1 a 10, la grasa se añade a leche desnatada, leche desnatada  
y reconstituída o leche desnatada y concentrada y luego se  
coagula la proteína láctea. De acuerdo con los ejemplos 4  
a 6 y 11, se añade la grasa como tal, o como dispersión en  
5 leche desnatada, al requesón de leche desnatada o leche -  
desnatada y reconstituída.

En los siguientes ejemplos, los porcentajes y partes mencionados son en peso.

Ejemplo 1

10 Se dispersaron a 50°C en 12 litros de leche desnatada, por medio de un agitador centrífugo, 540 g de aceite de coco purificado, al que se había añadido un 0,2% de lecitina de soja y un 0,67% de achote. Luego se homogeneizó la emulsión obtenida por medio de un homogeneizador Gann. Se  
15 añadieron 67,2 ml de ácido láctico concentrado (conteniendo un 80% de ácido láctico monómero) a la emulsión a 35°C; mediante esta adición, el pH disminuyó a 4,65. El requesón fué filtrado sobre un lienzo y prensado hasta que contuvo un 48,2% de sólidos.

20 Luego se añadieron las siguientes sustancias al requesón: un 2,5% de polifosfato (producto vendido bajo el nombre comercial de JOHA S9); un 0,2% de sorbato potásico; un 3,0% de hidrolizado proteínico, es decir el producto ob  
tenido por hidrolización de caseína mediante ácido clorhídrico, neutralizando luego la mezcla con hidróxido sódico  
25 y finalmente secando por pulverización la mezcla neutralizada; el producto así obtenido contenía un 50% aproximadamente de aminoácidos y un 50% aproximadamente de cloruro sódico.

30 El requesón, con las sustancias añadidas, fué mez-



1 clado en una caldera de fusión Küstner y subsiguientemen-  
te fundido mediante su calentamiento a 80°C durante 10 mi-  
nutos bajo un vacío de 34 cm de mercurio, mientras se agi-  
taba la masa con un agitador a elevada velocidad.

5 Después de añadir un 0,2% de aroma de queso comer-  
cial, el producto vendido por I.F.F. (International Fla--  
vors and Fragrances) bajo el número SO-480-061, se agitó  
de nuevo la mezcla durante 5 minutos a 80°C.

10 El producto fundido fué vertido en recipientes de  
aluminio y enfriado rápidamente. El producto similar a que-  
so elaborado así obtenido tenía una consistencia rígida y  
bien untable, un buen brillo y podía retirarse fácilmente  
de una envoltura. El sabor era bastante parecido al Cheddar.

15 La composición del prodcto final era la siguiente:  
54,5% de agua; 14,7% de proteína; 25,3% de grasa (55,7% cal-  
culado sobre la materia seca); 2,1% de lactosa; 0,9% de -  
cloruro sódico y 3,2% de ceniza menos cloruro sódico. El -  
pH del producto era de 5,82.

#### Ejemplo 2

20 Se preparó una emulsión grasa que comprendía un 5%  
de aceite de soja purificado, como se describe en el ejem-  
plo 1, con la diferencia, sin embargo, de que el aceite -  
fué dispersado en leche desnatada y reconstituída en lugar  
de en leche desnatada normal; el producto reconstituído --  
25 contenía un 9% de polvo de leche desnatada secado por pul-  
verización.

30 Después de acidificar a 35°C con 5,6 ml de ácido  
láctico concentrado por litro, de manera que se obtuviese  
un pH de 4,6, se separó el suero. El resultante requesón -  
contenía un 43,5% de sólidos. Luego se añadieron las si- -



1 guientes sustancias al requesón fresco: 2,5% de citrato só  
dico ( $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ); 0,2% de sorbato potásico; 2,0% de hi  
2 drolizado de caseína.

5 Después de mezclar previamente, se fundió la mez--  
cla calentándola durante 10 minutos a 90°C bajo un vacío -  
de 20 cm. de mercurio. Seguidamente, se añadió un 0,2% de  
aroma de queso SO-480-06 de I.F.F. y después de la adición  
la mezcla se agitó adicionalmente durante unos minutos.

10 El producto obtenido tenía las mismas propiedades  
que el producto del ejemplo 1. Su composición era como si  
gue: 59,8% de agua; 12,8% de proteína; 22,0% de grasa (54,8  
% calculado sobre la materia seca); 2,4% de lactosa; 1,1%  
de cloruro sódico y 2,5% de ceniza menos cloruro sódico.-  
El pH del producto era de 5,56.

15 El contenido en proteína del suero era del 0,32 %  
en tanto que en el ejemplo 1 el contenido en proteína del  
suero era del 0,77%. Por consiguiente, la desnaturaliza--  
ción de la albúmina durante la preparación del polvo de -  
leche desnatada tiene la clara ventaja de perderse menos -  
20 proteína con el suero.

### Ejemplo 3

25 Se dispersó aceite de nuez molida parcialmente en  
durecido (a un punto de fusión del requesón de 30°C) a 50°C  
en leche desnatada de la que se evaporó tanta agua que -  
se obtuvo un contenido en materia seca del 18%; la disper-  
sión contenía un 9% de aceite. Se añadieron 80 ml de una-  
solución de ácido cítrico al 10% por litro de la dispersión  
a 35°C, de manera que el pH disminuyese a 4,75.

30 Después de la separación del suero a fin de obtener  
un requesón con un contenido en materia seca del 46,8%, se



1 añadieron las siguientes sustancias: 2,5% de  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
0,2% de sorbato potásico y 2,0% de hidrolizado de caseína.

5 Después de mezclar previamente la masa, se calentó  
durante 30 minutos a 80°C y luego se añadió un 0,2% del aro  
ma SO-408-06 y se mezcló con aquélla. Se obtuvo un queso -  
elaborado bien untable, con una excelente textura, que te-  
nía la siguiente composición: 55,7% de agua; 14,7% de pro-  
teína; 21,9% de grasa (49,5% calculado sobre la materia se  
ca); 3,8% de lactosa; 1,0% de cloruro sódico y 2,6% de cen  
10 za menos cloruro sódico. El pH del producto era de 5,78.

15 La ventaja del uso de leche desnatada y evaporada  
consiste en una considerable reducción del volumen de le-  
che que há de tratarse, así como una reducción del volumen  
del suero. La capacidad del aparato se duplica casi median  
te este uso.

#### Ejemplo 4

20 Se añadió ácido láctico concentrado a leche desna-  
tada a 38°C (5 ml de ácido láctico por litro de leche des-  
natada). Después de la coagulación de las proteínas de la  
leche y de la separación del suero, que tenía un pH de  
4,90, se obtuvo un requesón con un contenido en materia -  
seca del 25,3%. Se añadieron a cada kilogramo de requesón  
330 g de aceite de girasol, en el que fueron disueltos un  
1% de monoglicéridos destilados, un 0,5% de achote y un  
25 0,5% de aroma SO-480-06 de IFF.

Luego se añadieron a la mezcla las siguientes sus-  
tancias: 3% de la sal fundente JOHA-S9; 0,2% de sorbato -  
potásico y 3,0% de hidrolizado de caseína.

30 Después de mezclar previamente la masa, se calen-  
tó a 80°C durante 15 minutos. El producto obtenido tenía



1 una buena consistencia, que era sólo muy ligeramente elás-  
tica. El pH era de 5,82. El producto tenía la siguiente -  
composición: 56,2% de agua; 14,1% de proteína y 21,6% de -  
grasa (48,3% calculado sobre la materia seca).

5

#### Ejemplo 5

Se dispersó tanto polvo de leche desnatada en agua  
que se obtuviese una dispersión conteniendo un 18% del pol-  
vo citado. Luego se añadieron 80 ml de una solución de áci-  
do cítrico al 10% a la dispersión a 35°C. Se filtró el sue-  
ro, que tenía un pH de 4,60, y luego se lavó el requesón -  
con agua a fin de separar una parte de la lactosa. Después  
de lavar con un volumen de agua igual al volumen de la dis-  
persión original, el contenido en materia seca del reque--  
són era del 27,5%. Luego se preparó una emulsión de aceite  
de girasol purificado en leche desnatada, dispersando 600  
g de dicho aceite, al que se añadieron 1,2 g de lecitina -  
de soja, 2,4 g de achote y 3,4 g de aroma SO-480-06, en  
400 g de leche desnatada.

15  
20 A cada kilogramo de requesón se añadieron 700 g de -  
esta emulsión, 68 g de tartrato sódico ( $\text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ),  
3,4 g de sorbato potásico y 34 g de hidrolizado de caseí-  
na.

Después de mezclar previamente estos compuestos,  
se calentó la mezcla durante 30 minutos a 80°C bajo un vacío  
de 25 cm de mercurio.

25 El producto obtenido tenía una buena untabilidad,  
un pH de 5,30 y pudo separarse fácilmente de una envoltu-  
ra.

30 La composición era como sigue: 58,9% de agua; 13,4%  
de proteína; 22,1% de grasa (53,8% calculado sobre la ma-





1 5,74.

5 Aplicando cuajo, el anterior requesón contenía más calcio que los requesones según los ejemplos anteriores, a lo que hay que atribuir la consistencia bastante suave que se obtuvo.

#### Ejemplo 7

10 Se dispersaron en 8 litros de leche desnatada a 50°C, 360 g de aceite de nuez molida, endurecido y fundido (punto de fusión del requesón, 30°C), conteniendo un 0,1% de monoglicérido destilado (que se vende bajo el nombre comercial de HYMONO SF) y un 0,2% de lecitina de soja; se homogeneizó la mezcla en un homogeneizador Gann. Seguidamente se añadieron 8 ml de cuajo a la leche desnatada a 35°C. El requesón así obtenido fué cortado en cubos de 1 cm<sup>3</sup> -  
15 aproximadamente y, después de la pérdida de la parte principal del suero, se cortó de nuevo. Seguidamente se filtró sobre un lienzo hasta que el contenido en materia seca ascendió al 40%.

20 Se mezclaron 100 partes del requesón así obtenido con 20 partes de puré de tomate concentrado (contenido de materia seca, aproximadamente el 29%), 3 partes de sal JOHA S9, 0,6 parte de sal JOHA S4, 1,8 partes de cloruro sódico y 0,24 parte de sorbato potásico, en un recipiente de fundir Küstner, y luego se calentó a 80°C con vapor de -  
25 agua vivo durante 30 minutos. El producto así obtenido tenía un buen sabor a tomate y era muy bien untable.

La composición del producto era como sigue: 59,9% de agua, 17,2% de grasa (42,8% sobre la materia seca) y 10,9% de proteína. El pH del producto era de 5,8.

30

#### Ejemplo 8



1                    Se preparó el requesón como se describe en el ejem  
plo 7, con la diferencia, sin embargo, de que se añadió -  
además un 0,4% de achote al aceite de nuez molida endureci  
do y fundido. Se mezclaron 100 partes de este requesón con  
5                    5 partes de sacarosa, 0,3 parte de esencia de limón, 1,45  
partes de sal JOHA K, 1,45 partes de sal JOHA S4, 2 partes  
de solución conteniendo un 65% de lactato sódico, 0,5 par  
te de cloruro sódico y 0,2 parte de sorbato potásico. La -  
composición fué fundida del modo descrito en el ejemplo 7.  
10                   El producto obtenido era muy bien untable (suave consisten  
cia), tenía un refrescante sabor a limón y un buen brillo.

La composición del producto era como sigue: 59,0%  
de agua, 17,5% de grasa (42,8% sobre la materia seca) y  
12,5% de proteína. El pH del producto era de 5,65.

15                    Ejemplo 9

Se preparó un requesón como se describe en el ejem  
plo 7, con la diferencia, sin embargo, de que se añadió -  
además un 1,3% de achote al aceite de nuez molida endureci  
do. Se mezclaron 100 partes de este requesón con 5 partes  
20                    de polvo de pimentón, 1,45 partes de sal JOHA K, 1,45 par  
tes de sal JOHA S4, 1 parte de cloruro sódico y 0,2 parte  
de sorbato potásico, y se fundió.

El producto obtenido tenía una suave consistencia  
y era excelentemente untable.

25                    La composición del producto era como sigue: 58,0%  
de agua, 19,2% de grasa (45,7% sobre la materia seca) y  
12,7% de proteína. El pH del producto era de 5,6.

Ejemplo 10

30                    Se mezclaron 100 partes de un requesón preparado  
como se describe en el ejemplo 7 con 7 partes de polvo de  
cacao (22% de contenido en grasa), 14 partes de sacarosa,



1 0,00001 parte de vainilla, 1,25 partes de sal JOHA K, 1,25 partes de sal JOHA S4, 0,3 parte de cloruro sódico y 0,2 parte de sorbato potásico, y se fundió.

5 El producto así obtenido tenía un buen sabor a chocolate y una buena consistencia.

La composición del producto era como sigue: 55,7% de agua, 16,3% de grasa (36,8% sobre la materia seca) y 12,5% de proteína. El pH del producto era de 5,6.

Ejemplo 11

10 Se añadieron 8 ml de cuajo a 8 litros de leche desnatada a 35°C. El requesón fué cortado en cubos de 1 cm<sup>3</sup> - aproximadamente y, después del desagüe de la parte principal del suero, se cortó de nuevo. Seguidamente se filtró - sobre un lienzo hasta que el contenido de la materia seca  
15 ascendió al 30%. Se mezclaron 72 partes de este requesón - con 28 partes de margarina, 3 partes de sal JOHA G, 1 parte de cloruro sódico, 0,2 parte de sorbato potásico, 0,15 parte de achote y 0,05 parte de un aceite en el que fué disuelta una composición con sabor de manteca, fundiéndose -  
20 luego. La composición con sabor a manteca disuelta en aceite, descrita en la solicitud de patente holandesa 295.709, era como sigue: 10 kg de aceite de nuez molida refinado - se hallaban presentes 200 g de lactona del ácido delta-hidroxidodecanoico, 4 g de lactona del ácido gamma-hidroxibutírico, 100 g de lactona del ácido gamma-hidroxioctanoico,  
25 400 g de lactona del ácido épsilon-hidroxidodecanoico, 40 g de ácido butírico, 20 g de ácido caproico, 20 g de ácido caprílico, 20 g de ácido cáprico, 10 g de ácido diacetilico, 80 g de acetilmetilcarbinol y 0,06 g de cis-hepten-4-  
30 al.



1           La untura así obtenida tenía una buena consisten-  
cia suave y era untable dentro de una amplia gama de tem-  
peraturas. La composición del producto era como sigue:  
5           58,3% de agua, 20,7% de grasa (49,6% sobre la materia se-  
ca) y 13,3% de proteína. El pH del producto era de 5,5.

          Al repetir el experimento anteriormente descrito,  
pero empleando ahora en lugar de una margarina comercial  
una grasa refinada que fué plastificada antes de su mezcla  
do con los otros componentes, se obtuvo también un produc-  
to muy satisfactorio.

          Se observará que los productos descritos en el ejem-  
plo 11 tienen aproximadamente el mismo sabor que la mante-  
ca y son bien untables, a pesar del hecho de que su compo-  
sición es diferente a la de la manteca (contienen sólo un  
15          20% aproximadamente de grasa). En otras palabras, el conte-  
nido en grasa, y por consiguiente el valor calórico de es-  
tas unturas, es muy inferior al de algunas de las unturas  
conocidas por unturas de bajas calorías, que tienen un con-  
tenido en grasa del 50% aproximadamente y sirven como sus-  
titutivos de la manteca o margarina.

          En Resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Procedimiento de preparación de una composición  
25       alimenticia que comprende proteína láctea, grasa no láctea  
sal fundente, material saboreador y además, si se desea, -  
otros compuestos auxiliares, en cuyo procedimiento la com-  
posición es homogeneizada y pasterizada mediante fusión -  
de la misma, calentándose de tal manera que se obtenga una  
30       consistencia vertible, y en el que por lo menos una parte



1 de la proteína láctea es preparada mediante coagulación -  
de la misma a partir de leche desnatada y/o leche desnata  
da y reconstituida, por medio de un ácido orgánico comes-  
tible y/o enzimas coagulantes y separación de ella del -  
5 suero.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el  
que el material saboreador es puré de tomate, esencia de  
limón, polvo de pimentón, polvo de cacao, vainilla, aroma  
de manteca o similares o una mezcla de dos o más de tales  
10 sustancias.

3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el  
que el material saboreador es aroma de queso.

4. Procedimiento según la reivindicación 3, en el  
que se usan además aminoácidos, por ejemplo un hidroliza-  
do de proteína.  
15

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2,  
3 ó 4, en el que la grasa no láctea es dispersada en le-  
che desnatada y/o leche desnatada y reconstituida, se coa-  
gula la proteína láctea de la dispersión se separa el sue-  
ro y el requesón que comprende a la proteína láctea coagu-  
lada y a la grasa no láctea es homogeneizado y pasteriza-  
do junto con los otros ingredientes de la composición.  
20

6. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 2,  
3 ó 4, en el que el requesón es preparado a partir de le-  
che desnatada y/o leche desnatada y reconstituida como tal  
y en el que la grasa no láctea o una dispersión de grasa  
no láctea preferiblemente en leche desnatada se añade al  
requesón.  
25

7. Procedimiento según cualquiera de las anterio-  
res reivindicaciones, en el que la proteína láctea coagu-  
30



1           lada tiene su origen en leche desnatada y/o leche desnatada  
y reconstituida, comprendiendo una cantidad sustancial de  
proteínas de suero desnaturalizadas.

5           8. Procedimiento según cualquiera de las anterio--  
res reivindicaciones, en el que se usa leche desnatada -  
concentrada y/o leche desnatada y reconstituida, con un su  
perior contenido en materia seca que la leche desnatada na  
tural.

10          9. Procedimiento según cualquiera de las anterio--  
res reivindicaciones, en el que el requesón que se elabora  
contiene del 20 al 30% en peso de sólidos lácteos no gra-  
sos, mientras que el producto final comprende del 10 al  
20% en peso de sólidos lácteos no grasos.

15          10. Procedimiento según cualquiera de las anterio  
res reivindicaciones, en el que el producto final compren-  
de del 5 al 40% y preferiblemente del 15 al 25% en peso -  
de grasa no láctea.

20          11. Procedimiento según cualquiera de las ante- -  
riores reivindicaciones, en el que los ácidos grasos de -  
la graa no láctea comprenden del 10 al 50% en peso de áci  
dos grasos poliinsaturados.

25          12. Procedimiento según cualquiera de las anterio  
res reivindicaciones, en el que la sal sódica y/o cálcica  
del ácido cítrico y/o ácido láctico y/o ácidos fosfóricos  
y/o los polímeros de ácidos fosfóricos y/o ácido tartári-  
co se usan en una cantidad del 0,5 al 5% y preferiblemen-  
te del 1 al 3% en peso, calculado sobre la composición -  
final.

30          13. Procedimiento según cualquiera de las anterio  
res reivindicaciones, en el que se añade un hidrolizado -

