

Int. Cl.<sup>2</sup>: A23C

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

435933

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE QUESO", a favor de la firma suiza SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. residente en VEVEY (Suiza).

= . =  
**CONCEDIDA**  
MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a la elaboración de queso bruto o natural y se refiere particularmente a la producción de una forma granular de este queso.

29 NOV. 1976

5. Un objeto del presente invento consiste en la provisión de queso natural de forma que pueda almacenarse bajo las condiciones del ambiente al tiempo que conserva su utilidad como un soborizante de queso -por ejemplo, como un aditivo para aderezos, baños y mezclas de aliño o como un aderezo sobre patatas cocidas y comidas de ocasión.
- 10.

Otro objeto del presente invento consiste en un método para proporcionar queso natural o bruto en forma granular relativamente grande de estabilidad mecánica aumentada, al tiempo que conserva el aspecto y propie-

dades asociadas con el queso natural.

5. Según el presente invento se proporciona un producto comestible que comprende queso natural disperso en una matriz de gel acuoso de coloide de Xanthomonas y goma de algarroba que se ha estabilizado con un agente estabilizante que comprende caseina o una sal de caseinato comestible.

10. El producto puede adoptar forma de trozos o de partículas granulares a modo de desmenuzados (que en lo sucesivo se denomina, en ciertas ocasiones, como "pepitas") que contienen hasta alrededor del 90% en peso de uno o más quesos naturales, pero que tienen una consistencia física estable imitativa del aspecto general, atractivo visual y sabor de los quesos naturales con  
15. los que están compuestos. Las pepitas contienen, de preferencia, una cantidad predominante de un constituyente de queso que comprende queso natural. Por el término "natural", se pretende meramente describir un queso que no ha sido alterado drásticamente, por  
20. ejemplo, mediante secado por pulverización para obtener un producto deshidratado. Ejemplos de quesos útiles en el presente invento son Blue, Swiss, Cheddar, Parmesan y Romano.

25. Además, el constituyente de queso puede incluir una combinación de quesos naturales para proporcionar sabor adicional a los productos presentes. También pueden hallarse presentes uno o más quesos secos. Sin embargo, un constituyente de queso seco, de este tipo, debera estar presente, deseablemente, en una cantidad no superior a

una cantidad igual al peso del queso natural y, mas preferentemente, inferior al 30% de éste. Dentro de estos límites, puede variar el equilibrio de diferentes quesos en las pepitas presentes. Por consiguiente, 5. las proporciones óptimas se determinan mejor mediante una simple prueba del sabor.

Se utilizan dos aditivos gelificantes para proporcionar la matriz en la que se dispersan el queso o quesos presentes. Estos agentes comprenden coloides de Xanthomonas (una goma de Xanthan hidrofílica) y 10. una goma de algarroba y constituyen una composición bien conocida en el arte por su utilidad en la producción de geles acuosos reversibles por calor. Así pues, por ejemplo, esta composición constituye el objeto de la 15. patente estadounidense nº 3.557.016 de H.R. Schuppner, a la que se hace referencia aquí para una más completa descripción de esta faceta del presente invento.

Estos dos agentes formadores de gel se sabe que son operables en proporciones ampliamente variables. 20. Sin embargo, se ha descubierto que en el presente invento éstos deben emplearse, usualmente dentro de una relación coloide-goma de 1:5 a 4:1, respectivamente, y de preferencia dentro de una relación de 1:2 a 3:2. La cantidad total de estos agentes requerida para la 25. formación de las presentes matrices de gel es muy reducida. Así pues, por ejemplo, son factibles cantidades totales comprendidas entre alrededor de 0,2 y alrededor de 1,2% en peso con respecto al producto total, si bien se prefiere de alrededor de 0,4 a alrededor de 0,8% en peso.

- Los coloides de Xanthomonas y la goma de algarroba producen una matriz con la formación de geles acuosos que son sólidos a temperaturas por debajo de unos 65°C. Por consiguiente es deseable que por lo menos el 30%,
5. de preferencia de alrededor del 35 al 60% en peso de las "pepitas" presentes este compuesto por agua para que se halle presente suficiente agua con el fin de permitir la formación de la matriz. No obstante, los quesos naturales de los presentes productos contienen normalmente de por
10. si agua suficiente como para que sea innecesaria la adición de este componente para la gelificación apropiada. Sin embargo, cuando el constituyente de queso proporciona agua insuficiente - por ejemplo, cuando una porción substancial del queso se proporciona en forma de un
15. polvo seco; cuando se utilizan emulgentes; o cuando se desea mayor consistencia elástica - puede proporcionarse por separado una cantidad adicional.

- El control del contenido de agua total, de conformidad con el presente invento, puede llevarse a cabo
20. para asegurar la textura deseada de las "pepitas" resultantes. Así pues, dentro de las proporciones referidas, se ha descubierto que concentraciones superiores de agua proporcionan una consistencia más gelosa o elástica, mientras que concentraciones inferiores proporcionan
25. pepitas más duras y desmenzables. Por consiguiente, la incorporación de agua en adición a la que se encuentra normalmente en el constituyente de queso o, inversamente, la eliminación de agua mediante el secado parcial del queso, permite la adaptación de la textura de las pepitas

a un estado predeterminado.

También se ha descubierto que es de importancia el contenido total de agua por una razón totalmente distinta - o sea, la estabilidad al almacenamiento de las pepitas de producto. Dentro del contenido preferido de agua del 35 al 60%, las pepitas presentes contienen suficiente soluto para impedir el desarrollo adverso de muchos microorganismos. Esta propiedad de los productos presentes - que de otro modo podría constituir un medio de desarrollo apropiado para bacterias, etc. - para resistir el desarrollo de microorganismos, puede definirse mediante el parámetro siguiente:

$$A_w = \frac{\text{Actividad acuosa de las pepitas de queso a una temperatura dada, } t}{\text{Presión de vapor de agua sobre las pepitas a } t^{\circ}} = \frac{\text{Presión de vapor de agua sobre agua pura a } t^{\circ}}{\text{Presión de vapor de agua sobre agua pura a } t^{\circ}}$$

Por consiguiente, se ha determinado que en donde  $A_w$  para los productos presentes es inferior a 0,90, de preferencia inferior a 0,88, estos exhibirán una resistencia sustancial al desarrollo de gran parte de microorganismos -aún en ausencia de conservadores químicos- de modo que se favorezca significativamente la capacidad de almacenamiento del producto presente.

Si bien podría esperarse - basado en las propiedades conocidas de los aditivos de gelificación presentes- que productos útiles con una consistencia deseable se obtuvieran simplemente mediante la incorporación de queso natural en una matriz constituida por un gel acuoso de coloides de Xanthomonas y goma

de algarroba, no se ha probado que así suceda.

- Se conocen quesos solo secos, en oposición a los naturales, para permitir esta gelificación apropiada. Cuando se incorporan ciertos quesos naturales -por ejemplo, quesos Blue- a este gel de *Xanthomonas* y algarroba, se ha demostrado que es imposible ajustar las proporciones de ingredientes para proporcionar un gel estable y coherente. En su lugar resulta solo un producto blando, que es totalmente inapropiado para utilizarse de conformidad con el presente invento. Otras clases de quesos naturales -tales como Swiss, Romano, Parmesan o Cheddar- pueden gelificarse en forma de matriz estable con solo estos dos aditivos. Sin embargo, aún estos últimos productos de queso no han demostrado ser útiles, debido a que se ha descubierto que carecen de estabilidad de gel y -a pesar de su aspecto inicial de utilidad- están sujetos a considerable cesión de aceite y/o agua en todavía un tiempo mínimo de almacenamiento.
- 5.
- 10.
- 15.

- Sin embargo, después de ulterior examen del sistema de queso natural-gel, se ha descubierto que la incorporación adicional de caseína o una de caseinato comestible -por ejemplo, caseinato sódico o potásico- transforman las mezclas blandas resultantes de la utilización de quesos naturales de la primera de las clases precedentes en productos estables y coherentes y estabilizan todos estos geles de queso natural contra la cesión de aceite y agua.
- 20.
- 25.

Se desconoce el porqué los presentes agentes gelificantes actúan así únicamente en presencia de queso natural y porque mecanismo la caseína o caseinato

- opera para corregir su efecto. Por consiguiente no se ofrece explicación a estos fenómenos. Sin embargo, se ha descubierto ahora que aún cuando se utilizan quesos de blanda gelificación, de alrededor del 10 al 30%, de preferencia de alrededor del 15 al 25% de caseína y/o radical de caseinato en peso de queso natural produce una matriz con las propiedades deseadas. Para la otra clase de quesos -aquellos que permiten un gel estable inicial con solo Xanthomonas y goma de algarroba- se obtiene la adecuada estabilidad dentro de esta gama y también con cantidades inferiores por debajo de alrededor del 5% en peso de queso natural.
- 5.
- 10.

Cuando se utilizan conjuntamente estos quesos blandos y de gelificación estable la cantidad total de caseína o caseinato requerida puede calcularse a partir de las gamas precedentes con relación a la cantidad de cada clase de queso presente. Así, pues estos productos mixtos contienen normalmente del 5 al 30% de caseína o caseinato por peso de queso natural.

15.

Dentro de la gama precedente, la cantidad de agente estabilizador puede variarse para obtener cualquier consistencia particular deseada. Por otra parte, ciertos ingredientes adicionales opcionales del presente invento pueden afectar a este parámetro. Así pues, por ejemplo, la presencia de queso en polvo -tal como queso secado por pulverización- permite normalmente el empleo de cantidades de caseína o caseinato dentro de las porciones inferiores de la gama. Sin embargo estas modificaciones solo implican las optimizaciones de diversas rea-

20.

25.

lizaciones del presente invento, y quedan comprendidas dentro la técnica ordinaria, una vez que se ha seleccionado una de éstas realizaciones.

- Se han descubierto numerosos ingredientes adicionales que cuando se incorporan a las pepitas presentes son útiles para realizar adicionalmente su deseabilidad. Así pues, por ejemplo, la concentración de ión hidrógeno de la presente composición puede aumentarse para proporcionar actividad bactericida y un deseable realce del sabor.
5. Esto se lleva a cabo, normalmente, dispersando suficiente ácido orgánico de alquilo inferior en la presente composición para reducir el pH a, por lo menos, 6,0, preferentemente a, por lo menos, alrededor de 5,0. Muchos de éstos ácidos bactericidas son bien conocidos en el arte; sin embargo, se prefiere que se seleccione el agente con respecto al sabor que pudiera impartir. Así pues, por ejemplo se ha determinado como el mas eficaz el ácido láctico.
10. 15.

- Sin embargo, la utilización de ácidos orgánicos en calidad de agentes bactericidas se ha encontrado que tiene límites definidos de deseabilidad. Así pues, se ha descubierto que concentraciones superiores de ácido pueden afectar adversamente la estabilidad de la presente matriz de gel. Adicionalmente, los productos pueden volverse indeseablemente ácidos. Por consiguiente, es más preferible que la cantidad de ácido orgánico u otro empleado para reducir el pH de las presentes pepitas no produzca una reducción por debajo de 4,0, de preferencia no inferior a 4,7, aproximadamente.
20. 25.

A la presente composición pueden incorporarse

- también conservadores adicionales. Así pues, por ejemplo, inhibidores de molde -tales como benzoatos, sorbatos, propionatos, etc.- y agentes bactericidas adicionales pueden utilizarse de modo que se asegure el que las
5. pepitas presentes resistan las condiciones normalmente incidentes en el almacenamiento de productos alimenticios. Para favorecer la homogeneidad de la presente composición otros ingredientes opcionales incluyen emulgentes -como son los bien conocidos en el arte- utilizados en cantidades comprendidas entre alrededor de 0 y 0,5%, de preferencia alrededor del 0,2% del peso total.
10. Por último, pueden utilizarse, para realzar el aspecto y sabor de las presentes composiciones de queso, condimentos - tales como sal- diversos saborizantes de queso y materias colorantes.
- 15.

Otra ventaja de estos ingredientes adicionales estriba en que cada uno se suma a la concentración de soluto del agua en las presentes pepitas. Por consiguiente, éstos favorecen la reducción de la actividad acuosa antes indicada del producto y aumentan así su resistencia frente al desarrollo de microorganismos.

20.

La producción de las pepitas presentes puede llevarse a cabo con un procedimiento que es considerablemente más sencillo que aquellos con que se han producido normalmente los gránulos de queso del arte anterior. Notablemente también, la simplificación del número de etapas requeridas de conformidad con el presente procedimiento -con implícita reducción de los parámetros críticos de elaboración-

25.

constituye asimismo otra ventaja del presente invento.

La formación de la presente matriz de gel requiere que los constituyentes destinados a la incorporación a las presentes pepitas pasen a través de una etapa de molienda. Por consiguiente, las cantidades apropiadas de queso natural -y cuando se desee, queso seco adicional- los presentes agentes gelificantes y cualquiera de los ingredientes opcionales a los que se ha hecho referencia, deben mezclarse íntimamente a una temperatura comprendida entre alrededor de 65°C y 120°C, más usualmente a una temperatura comprendida entre 77°C y 100°C. Normalmente, la temperatura actual utilizada será la del punto de fusión del queso natural presente o próxima a esta temperatura. Así pues, puede variar -según el queso o quesos particulares utilizados. Es deseable también minimizar los efectos adversos del calentamiento sobre los constituyentes de queso y, por tanto, son más deseables temperaturas inferiores dentro de las gamas antes indicadas.

Esta etapa de mezcla-fusión puede llevarse a cabo con diversos aparatos fácilmente disponibles en el arte anterior. Sin embargo, se prefiere el empleo de un aparato tal como una mezcladora con camisa de vapor para permitir el preciso control de la temperatura. Esto es de particular importancia en donde, por ejemplo, la textura eventual de las pepitas debe determinarse mediante el control del contenido de humedad del producto eventual. Por consiguiente, después de determinar el contenido inicial de humedad del constituyente de queso,

puede adicionarse agua adicional a, o evaporarse agua adicional de, los materiales de partida presentes para obtener cualquier contenido de humedad deseado particular.

5. Después que se han fundido los ingredientes iniciales y se ha alcanzado el contenido de humedad apropiado, éstos deben enfriarse rápidamente para obtener una temperatura del producto que va desde menos de 10°C a no inferior al punto de congelación del producto, de preferencia de unos 3 a 8°C. Esta etapa de enfriamiento
10. debe llevarse a cabo dentro de un corto período de tiempo después que los ingredientes de queso natural se someten primero a temperaturas elevadas de fusión. Esto es deseable debido a que una larga exposición de los ingredientes de queso de la presente composición a dichas temperaturas puede
15. producir la desnaturalización de la proteína de queso y, en ciertos casos, la separación del aceite del resto de los ingredientes.

20. Por otra parte, para mantener la presente composición en forma íntimamente dispersa, los ingredientes fundidos deben enfriarse en un tiempo tan reducido como sea posible. Así pues, la etapa de enfriamiento debe producir, de preferencia, la solidificación de la composición en menos de tres minutos, de preferencia en menos de un minuto, aproximadamente. De este modo puede mejorarse la homogeneidad de las pepitas resultantes y aún
25. la resistencia a la sínéresis.

Cuando se reduce la temperatura del queso la matriz de gel del presente invento fragua para pro-

- porcionar un producto sólido<sup>y</sup> estable. Este producto sólido puede, en cualquier momento apropiado, someterse ulteriormente a desmenuzamiento. De este modo y utilizando cortadores y rebanadoras que se encuentran fácilmente en el arte se obtienen productos granulares o pepitas que tienen forma fácilmente utilizable.
- 5.

- Esto es opcionalmente deseable cuando, de conformidad con el procedimiento precedente de producción se asegura adicionalmente la homogeneidad de la presente composición. Si bien dicha homogeneización puede -en gran medida- obtenerse con el empleo de agentes emulgentes químicos, en una realización preferida del presente invento por lo menos algunos de los ingredientes se pasan a través de una zona de homogeneización, preparatoria a la etapa de mezcla-fusión antes indicada. La homogeneización -que puede llevarse a cabo utilizando las técnicas del arte anterior- es más ventajosa cuando se utiliza para dispersar, por lo menos, el constituyente de queso natural, cascina o cascinato, emulgente y cualquier agua adicional provista para la incorporación. Después que la composición resultante se ha licuado -por fusión a la temperatura previamente indicada- y homogeneizado, puede luego unirse a los componentes restantes del presente invento en el fusor-mezclador. Si bien algunos de los demás componentes pueden estar también presentes en la suspensión homogeneizada, los aditivos gelificantes, de preferencia, no se tratan de este modo. Asimismo,
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

cuando queso seco -en donde se utilice como parte del constituyente de queso- se adicione deseablemente en forma de polvo fácilmente dispersable, también este componente se adiciona, en la forma más simple, en la etapa de fusión.

5.

En adición a su utilidad de por si, como un aditivo de aderezo, baño y de otro modo tal como se ha indicado anteriormente, las pepitas del presente invento son también particularmente útiles en incorporaciones en donde éstas pueden someterse a calentamiento. Así pues, por ejemplo, éstas pueden rociarse sobre la superficie de estofados, etc. y, con la cocción a alta temperatura, se fundirán y aderezarán una plata de alimentos de igual modo que los quesos naturales.

10.

15.

Sin embargo, en una realización ulterior particularmente preferida del presente invento, la estabilidad de la temperatura de las presentes matrices de gel faculta el proporcionar productos que hasta ahora no podían obtenerse con el queso natural o los substitutos del arte anterior. Así pues, estas pepitas pueden incorporarse a alimentos que se calientan luego sin destruir su discreto aspecto de forma. Por el contrario, otros productos se funden normalmente aún a temperaturas mínimas. De este modo éstos no sólo pierden su aspecto sino que, adicionalmente, no pueden mantenerse, normalmente, en posición particular alguna de un alimento.

20.

25.

Por consiguiente, los alimentos que se someten normalmente a esterilización por calor (por ejemplo, en el envase o inmediatamente antes del envasado)

no son susceptibles, normalmente, de saborizarse con constituyentes de queso natural o similar. Estos constituyentes han exhibido hasta ahora bajos puntos de fusión que habría dado por resultado que los constituyentes asumieran forma de una masa coagulada en el producto eventual.

5. Sin embargo, el problema se supera con el empleo de las presentes pepitas. Los tratamientos térmicos normales -tales como esterilización- no someten un alimento a una temperatura suficientemente elevada y condiciones de tiempo como para que se produzca la fusión y la pérdida de forma de las presentes pepitas. Por consiguiente, productos diversos tales como sopas, salsas para pizza y pâtés pueden proveerse con sabores de queso natural antes de la esterilización y sin que sufra un efecto adverso su aspecto.

10. De modo análogo, aún muchos alimentos cocidos o precocidos pueden aderezarse con las presentes pepitas. Así pues, la resistencia a la licuación por fusión evidenciada por estos productos permite su empleo como un relleno y/o saborizante para incorporarse a muchos alimentos.

15. Un ejemplo de estos alimentos son los fiambres cárnicos. Se ha intentado desde hace tiempo el proporcionar empanadas mixtas, rodajas o croquetas de productos cárnicos que contengan queso natural. Desafortunadamente, en donde se intentaron estos productos en el pasado, el constituyente de queso incorporado se fundió durante la cocción del producto, se desplazó de la carne y luego se coaguló

20.  
25.

formando una masa sin atractivo a la vista e inapetente.

- Sin embargo, de conformidad con el presente invento, puede aglomerarse y cocerse/<sup>carne</sup> con pepitas de queso sin que se produzca el desplazamiento del constituyente de
5. queso. Por el contrario, el producto exhibirá en sección las formas de las pepitas y se mantendrá su posición en el aglomerado original, realzando así el aspecto del producto cárnico al tiempo que se hará innecesario el aderezo con rodajas o trozos de queso obtenidos y tratados por separado.
10. Cuando -como se ha descrito anteriormente- se desea mantener la forma discreta de las presente pepitas en el interior de un alimento, únicamente es necesario evitar que se fundan. Esto se obtiene fácilmente controlando la temperatura y/o el tiempo de esterilización, cocción, etc. por debajo del que licuan las pepitas. Por el contrario, si se desea su fusión -como cuando, por ejemplo, las pepitas están destinadas a convertirse en una cubrición que revista uniformemente un producto-
15. resulta fácil la obtención de temperaturas superiores durante un tiempo suficiente que asegure la fusión -tal como se ha descrito previamente en conexión con la etapa de mezcla-fusión para la formación de las pepitas.
20. Los ejemplos que siguen se ofrecen con el fin de ilustrar el invento. En los ejemplos y en toda la descripción los porcentajes se expresan en tanto por ciento en peso de la composición total, a menos que se indique de otro modo.
- 25.

EJEMPLO 1

Utilizando una mezcladora, equipada con camisa de vapor mantenida a una temperatura de 100°C, una mezcla constituida por:

5.	<u>Ingredientes</u>	<u>Peso total</u>
	Fosfato disódico	20 kg
	Coloide hidrofílico de Xanthomonas <sup>+</sup>	3 kg
	Goma de algarroba	3 kg
	Sorbato potásico	1 kg
10.	Cloruro sódico	10 kg
	Acido láctico (solución acuosa al 50%)	20 kg
	Caseinato sódico	100 kg
	Queso Blue natural	517 kg
	Queso Cheddar natural	318 kg
15.	Agua	20 kg

<sup>+</sup>(Una goma de Xantham vendida bajo el nombre de "Keltrol" por The Kelco Company)

- se calienta a una temperatura de 90°C bajo condiciones de mezcla con elevada cizalladura. Después de veinte minutos se bombea lentamente la solución fundida a través de toberas sobre una cinta de congelación continua mantenida a -25°C. Las velocidades de la cinta y del bombeo se equilibran para obtener cordones de material con un diámetro de unos 0,6 cm. Los cordones solidifican sobre la cinta en un tiempo aproximado de 1 a 2 segundos. Después que los geles estables resultantes alcanzan una temperatura de 5°C se extraen de la cinta y se conducen a un cortador. En este se cortan los cordones en forma de pepitas cilíndricas que tienen una longitud de 0,6 cm. Estas pepitas tienen un contenido de humedad total de alrededor del 38% un pH de 4,9 y se caracterizan por la consistencia ligeramente desmenuzable asociada normalmente con el queso Blue

natural.

5. Luego se someten las pepitas a la prueba de estabilidad al almacenamiento en un horno mantenido a una temperatura de 40°C. Aún después de dos semanas no se produce cesión aparente de agua o de aceite de las matrices de pepita.

### EJEMPLO 2

10. Se repite el procedimiento del ejemplo 1 con la sustitución de 800 kg de Parmesan natural por los constituyentes de queso natural Blue y Cheddar (muestra A) y con dicha sustitución y la supresión del agente estabilizador de caseinato sódico (muestra B).

15. Las pepitas obtenidas con pruebas de ambas muestras resultan estables y secas al tacto inmediatamente después de cortarse a 0,6 cm de longitud y calentarse a la temperatura del ambiente. Luego se disponen las pepitas en bolsas de plástico vacías y selladas en un horno mantenido a 25°C y se observan durante intervalos de veinticuatro horas durante siete días. Las pepitas resultantes de la muestra A mantienen su textura y aspecto inicial deseable.
20. Sin embargo, las pepitas de la muestra B al cabo de un solo día exhiben un aspecto humedecido y después de tres días se recoge en el fondo de la bolsa suficiente líquido libre para evidenciar la ineficacia de los agentes gelificantes para proporcionar un producto de gel estable.

### EJEMPLO 3

Se repite el procedimiento del ejemplo 1 con la sustitución de 600 kg de queso Cheddar natural

y 200 kg de queso en polvo Romano secado por pulverización por los constituyentes de queso natural (muestra A') y con esta sustitución y la supresión del agente estabilizante de caseinato sódico (muestra B').

5. Las pepitas de la muestra A', inmediatamente después de cortarse y calentarse a la temperatura del ambiente ofrecen una textura y aspecto estable y seco. Sin embargo, la composición de la muestra B' resulta significativamente menos estable y tendente a coagularse.
10. (Además, aún a una temperatura de 22°C, los cordones del producto extruido exhiben una pobre resquebrajadura incidente al corte). Por otra parte, con el almacenamiento a 25°C, mientras que las pepitas de la prueba A' resisten la sinéresis y el desprendimiento de aceite.
15. la composición de la muestra B' muestra la separación de una fase líquida clara en menos de dos días.

#### EJEMPLO 4

- Se repite el procedimiento del ejemplo 1 substituyendo 835 kg de queso Cheddar natural por el
20. constituyente de queso. Luego se comparan las pepitas resultantes con queso natural cortado en dimensiones similares mediante su incorporación para formar productos de croqueta de carne-queso separados.

- Estos productos se forman mediante la combinación de una composición triturada en forma basta de:
- 25.

0,35 kg. de recortes de carne de vaca curada

0,35 kg. de recortes de carne de cerdo curada

con una composición emulsificada de:

0,20 kg de recortes de carne de vaca

0,30 kg. de recortes de carne de cerdo

0,10 kg. de sólidos de leche no grasos

0,05 kg de pimienta blanca

0,10 kg de hielo

5. después de lo cual se adicionan 0,10 kg de las pepitas de Cheddar anteriores a una mitad de la mezcla y 0,10 kg. de queso Cheddar natural a la segunda mitad.

Se preparan croquetas independientes de las mitades, se disponen sobre bandejas de aluminio y se

10. cuecen en un horno a 175°C durante tres horas. Durante la cocción las croquetas alcanzan una temperatura interna de unos 75°C. Después de la extracción del horno se aprecia que son distintos los aspectos de las dos croquetas. Las pepitas de la primera croqueta han mantenido su configuración de pre-cocción y constituyen volúmenes de forma discreta tanto en sección transversal como en donde aparecen sobre la superficie de la croqueta.
- 15.

Por el contrario, el queso natural adicionado a la segunda croqueta se aprecia que se ha fundido y se ha escurrido sobre la croqueta y por consiguiente forma en gran parte del fondo de la croqueta y cazuela de cocción una masa esencialmente continua recoagulada de desagradable aspecto.

20.

- . . -

N O T A

25. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patentes estadounidenses seriales nº 454.416 del 25.3.74 y 534.722 del 20.12.74.

5. 1. Un procedimiento para la preparación de queso caracterizado porque comprende constituir una composición acuosa de queso natural, coloide de Xanthomonas, goma de algarroba y un agente estabilizante elegido del grupo integrado por caseína y una sal de caseinato comestible, calentar la composición a una temperatura de 65 a 120°C y enfriar luego el producto resultante a una temperatura inferior a unos 10°C pero no menor al punto de congelación de la composición.
10. 2. Un procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el coloide de Xanthomonas y goma de algarroba se encuentran presentes en la composición en una relación ponderal de 1:5 a 4:1, respectivamente y en una cantidad total de alrededor de 0,2 a 1,2% en peso del producto.
15. 3. Un procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el agente estabilizante se halla presente en la composición en una cantidad de 5 a 30% del peso del queso natural.
20. 4. Un procedimiento, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque el queso natural es un queso Blue y porque el agente estabilizante se halla presente en una cantidad de 10 al 30% del peso del queso Blue.
25. 5. Un procedimiento, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la composición contiene también un queso seco en una

cantidad inferior a la del peso del queso natural presente.

5. 6. Un procedimiento, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la composición tiene un contenido de humedad de, por lo menos, el 30% en peso.

7. Un procedimiento, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la composición tiene un pH de 4,0 a 6,0.

10. 8. Un procedimiento, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque después de enfriar el producto resultante se desmenuza para formar un producto granular.

9. Un procedimiento para la preparación de queso.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 24 de Marzo de 1975

p.a.

Madrid, 1975 L. 1001