

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 320**

21 Número de solicitud: 201331537

51 Int. Cl.:

**A23C 21/00** (2006.01)

**A23C 21/06** (2006.01)

**A23C 21/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**18.10.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.04.2015**

71 Solicitantes:

**LEA ARTIBAI IKASTETXEA (16.7%)**

**Xemein etorbidea, 19**

**48270 Markina - Xemein (Bizkaia) ES;**

**LEA ARTIBAI LANDA GARAPENERAKO**

**ALKARTEA (16.7%);**

**MIBA S.COOP. (16.7%);**

**LIZEAGA AZKUE, Ramón (16.7%);**

**PEDRO MARTIN UNZALU Y MARIA ISABEL**

**INGUNZA COMUNIDAD DE BIENES (16.7%) y**

**CHURRUCA URIARTE, Florencio (16.7%)**

72 Inventor/es:

**SARASUA ARANBERRI, Maialen**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

54 Título: **Método de preparación de un producto de lactosuero y producto de lactosuero**

57 Resumen:

Método de preparación de un producto de lactosuero que se obtiene a partir de lactosuero de leche de oveja y comprende una fase de concentración del lactosuero, preferentemente, hasta eliminar aproximadamente entre un 85% y 90% de la cantidad inicial del disolvente o solvente del lactosuero, mediante cocción, aproximadamente a 95°C, en agitación, una fase de atemperamiento a temperatura ambiente hasta que el producto obtenido de la fase anterior adquiriera aproximadamente 40°C y una fase de refrigeración de al menos, aproximadamente 24 horas. Producto concentrado de lactosuero de leche de oveja con al menos un 50% de extracto seco, obtenible por ejemplo utilizando el método de la invención.

ES 2 534 320 A1

## DESCRIPCIÓN

Método de preparación de un producto de lactosuero y producto de lactosuero.

### 5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con métodos de preparación de productos de lactosuero y con productos de lactosuero.

### 10 ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15 El suero de quesería, o lactosuero, se define como el líquido resultante de la coagulación de la caseína de la leche en la fabricación del queso. Por cada kilogramo de queso fabricado, se producen aproximadamente 7-9 litros de lactosuero. Se trata, por lo tanto, del principal efluente de las industrias queseras y es altamente contaminante porque contiene una gran cantidad de materia orgánica.

20 La normativa medioambiental no permite el vertido del lactosuero y exige al quesero la gestión de ese suero que produce, bien tratándolo o reutilizándolo en sus propias instalaciones, o bien entregando el suero a otra empresa para su empleo o transformación o valoración (Ley 22/2011 de residuos).

25 El interés nutritivo, funcional y biológico de las proteínas presentes en el lactosuero (proteínas séricas) es indiscutible y grandes empresas queseras (o empresas que recogen lactosueros en grandes cantidades) utilizan los lactosueros para la fabricación de concentrados de proteínas lácteas (CPL) de distintos grados de concentración que destinan a ingredientes de alimentos (galletas, panadería, productos cárnicos, etc.), alimentación infantil (fórmulas de leche maternizada) o alimentaciones especiales (deportistas o pacientes con alteraciones digestivas).

30 No obstante, las pequeñas queserías, y más concretamente, las pequeñas queserías ovinas, no pueden realizar grandes transformaciones del lactosuero porque no disponen de la suficiente tecnología del que sacarle una buena rentabilidad y además tampoco las industrias dedicadas a la transformación de suero recogen pequeñas cantidades del mismo, por lo que los pequeños fabricantes de queso se encuentran con un problema importante de gestión de sus sueros.

35 Una solución tradicional de aprovechamiento de lactosuero por parte de los propios fabricantes de queso ha sido su transformación en requesón. Esta solución no es rentable puesto que el bajo extracto seco de los lactosueros (que no superan el 7% de sólidos sobre base seca), hace que los rendimientos de requesón sean muy bajos (en torno a 70-80 g de requesón por kilogramo de lactosuero tratado). En la solicitud de patente ES 2308906 A1 se describe un método de fabricación de requesón a partir de lactosuero concentrado con membranas, en el que se obtiene un mayor rendimiento de requesón que por el método tradicional, no obstante, persisten otros inconvenientes:

- 45
- En la fabricación del requesón vuelve a generarse un nuevo residuo correspondiente al 90% respecto al volumen inicial del lactosuero de partida. Este residuo vuelve a requerir una gestión previa a su eliminación de la quesería.
  - El requesón es un producto altamente perecedero por su alto contenido en agua y baja acidez, lo que hace que se pierda en pocos días aún almacenándolo en condiciones de refrigeración.
- 50

## EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

5 El objeto de la invención es el de proporcionar un método de preparación de un producto concentrado de lactosuero y un producto concentrado de lactosuero, tal como se describe a continuación.

10 Un primer aspecto de la invención se refiere por tanto a un método de preparación de un producto concentrado de lactosuero de leche de oveja que comprende las siguientes fases: una fase de concentración del lactosuero, preferentemente hasta eliminar aproximadamente entre un 85% y 90% de la cantidad inicial del disolvente o solvente del lactosuero, mediante cocción, aproximadamente a 95°C, en agitación, una fase de atemperamiento a temperatura ambiente hasta que el producto obtenido de la fase anterior adquiera aproximadamente 40°C, y una fase de refrigeración de al menos, aproximadamente 24 horas.

15 Mediante el método de la invención se obtiene un producto apto para el consumo alimentario con unas características nutricionales y organolépticas específicas y estable al menos durante seis meses conservándolo refrigerado. Además, se consigue aprovechar al máximo el lactosuero, ya que el residuo final tras su procesamiento por el método reivindicado es inexistente o prácticamente inexistente.

20 Otro aspecto de la invención se refiere a un producto concentrado de lactosuero de leche de oveja con al menos un 50% de extracto seco, obtenible por ejemplo utilizando el método de la invención. Se ha comprobado que la elaboración de un concentrado de lactosuero de leche de oveja con un extracto seco del 50% o superior, da lugar a un producto apto para el consumo alimentario con unas características nutricionales y organolépticas específicas y estable al menos durante seis meses conservándolo refrigerado.

25 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de la descripción detallada de la invención.

## 30 EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Los inventores han desarrollado un método de preparación de un producto de lactosuero que se obtiene a partir de lactosuero de leche de oveja y comprende las siguientes fases:

- 35
- (a) una fase de concentración del lactosuero, preferentemente, hasta eliminar aproximadamente entre un 85% y 90% de la cantidad inicial del disolvente o solvente del lactosuero, mediante cocción, aproximadamente a 95°C, en agitación,
  - 40 (b) una fase de atemperamiento a temperatura ambiente hasta que el producto obtenido de la fase anterior adquiera aproximadamente 40°C, y
  - (c) una fase de refrigeración de al menos, aproximadamente 24 horas.

45 La temperatura y tiempo de cocción, la agitación, la fase de atemperamiento y la fase de refrigeración son esenciales para obtener las características organolépticas de sabor, textura, color y olor deseadas en el producto final.

En una realización preferente, dicho lactosuero procede de la leche de oveja de la raza carranzana y/o lacha.

50 El lactosuero consiste en la porción acuosa de la leche que queda tras la separación del cuajo durante la elaboración del queso. La composición de los constituyentes principales del lactosuero difiere según el tipo de queso que se elabora y del tipo de leche que se utilice. Dicha composición influye en las características organolépticas, físicas, químicas y nutricionales de

los productos obtenidos a partir del lactosuero, así como en los parámetros de cualquier proceso tecnológico de transformación del lactosuero en un producto de consumo.

- 5 En función del tipo de coagulación de la caseína de la leche durante la elaboración del queso, se puede obtener un lactosuero dulce o ácido; de la coagulación enzimática se obtiene el lactosuero dulce que generalmente es más rico en lactosa y tiene un pH superior a 5, mientras que de la coagulación ácida se obtiene un lactosuero ácido que generalmente presenta una mayor concentración de minerales y tiene un pH inferior a 5.
- 10 El lactosuero dulce procedente de la leche de oveja presenta una composición química diferente en comparación a otros tipos de lactosuero; a modo de ejemplo, contiene el doble de proteína, el doble de nitrógeno, un 15% más de producto seco y un 25% más de materia grasa que el lactosuero procedente de leche de vaca.
- 15 En una realización, dicho lactosuero procede de la elaboración de queso de leche de oveja, preferentemente mediante la coagulación enzimática de la leche de oveja, preferentemente en la elaboración del queso con denominación de origen "Idiazabal".

20 Otro parámetro que puede influir en las características organolépticas del producto final es el pH del lactosuero de partida. En una realización preferente, el lactosuero comprende inicialmente un pH de entre 6.2 y 6.5, el cual le aportará un sabor ligeramente ácido al producto resultante del método de preparación. En caso de que el pH inicial no esté en ese rango, se podrá corregir mediante reguladores de la acidez de uso alimentario antes de proceder con la cocción.

25 El tiempo de cocción influye en el porcentaje de humedad del producto final. En una realización preferente, dicha cocción se realiza entre aproximadamente 9 horas y aproximadamente 12 horas. A mayor tiempo de cocción menor porcentaje de humedad tendrá el producto.

30 La velocidad de agitación es otro parámetro que influye en las características organolépticas del producto. En una realización preferente, la velocidad de la agitación de la fase de concentración es de aproximadamente entre 40 revoluciones por minuto (de ahora en adelante, rpm) y 50 rpm, preferentemente de 45 rpm, pudiendo aumentarse gradualmente dicha velocidad durante las cuatro últimas horas de cocción hasta una velocidad final de agitación

35 aproximada de 70 rpm.

40 Adicionalmente, durante la fase de concentración se pueden incorporar uno o varios derivados lácteos los cuales aportarán al producto otras características organolépticas como son la textura, el sabor y el color a gusto del consumidor. Por derivado lácteo en el contexto de la invención se entiende aquellos alimentos como la leche y sus derivados procesados tales como la nata o el queso. En una realización preferente, se incorporan derivados lácteos en una proporción inferior al 25% respecto al volumen inicial de lactosuero, preferentemente 20% de leche cruda de oveja y 2% de nata.

45 En una realización de la invención, durante cualquier fase de la preparación se incorporan ingredientes y/o aditivos de uso alimentario que comprenden azúcares, edulcorantes, sustancias colorantes, sustancias aromatizantes, agentes saborizantes, enzimas, minerales, sales, reguladores de la acidez, antioxidantes, emulsificantes, agentes gelificantes, agentes espesantes, cera de uso alimentario o una combinación de los mismos.

50 Otro aspecto de la invención se refiere a un producto de lactosuero que es concentrado, se obtiene a partir de lactosuero de leche de oveja y comprende al menos un 50% de extracto seco, obtenible por ejemplo utilizando el método de la invención.

5 En el contexto de la presente invención el término “concentrado” se refiere a que se ha aumentado la proporción de soluto del lactosuero, disminuyendo o eliminando la cantidad inicial del disolvente o solvente por ejemplo mediante evaporación térmica. Preferentemente se elimina entre aproximadamente, 85% y aproximadamente, 90% de la cantidad inicial del disolvente o solvente.

10 En una realización preferente, el lactosuero procede de la leche de oveja de la raza carranzana y/o lacha.

15 Las proteínas del lactosuero son uno de los elementos que más interés suscita entre los consumidores. La calidad de una proteína se establece en función de su contenido en aminoácidos esenciales y la disponibilidad de los mismos después de su digestión. Utilizando el método de clasificación de Aminoácidos Corregidos de Digestión de Proteínas (PDCAAS), la proteína del lactosuero tiene un valor de 1,0 debido a que es altamente digerible y cumple la cantidad recomendada de cada aminoácido esencial. Por otro lado, el lactosuero de la leche de oveja, a diferencia del lactosuero procedente de la vaca o de la cabra, se caracteriza por ser más rica en proteínas del tipo  $\beta$ - lactoglobulina y  $\alpha$ -lactoglobulina, y respecto a la cabra, por contener el doble de albúmina sérica. Las dos primeras están consideradas como  
20 componentes alimenticios que a través de procesos biológicos producen un impacto positivo en el organismo junto con efectos inmunoprotectores, por lo tanto, el producto de la presente invención, desde el punto de vista proteínico, es más nutritivo que el obtenido con lactosuero procedente de la leche de cabra o de vaca.

25 La composición de los constituyentes principales del lactosuero difiere según el tipo de queso que se elabora y del tipo de leche que se utilice influyendo en las características organolépticas y nutricionales del producto. En una realización preferente, dicho lactosuero procede de la elaboración de queso de leche de oveja, preferentemente, mediante la coagulación enzimática de la leche de oveja.

30 En una realización de la invención, dicho producto concentrado de lactosuero comprende:

- entre aproximadamente un 10% y aproximadamente un 16% de proteína,
- entre aproximadamente un 20% y aproximadamente un 35 % de carbohidratos,
- 35 - entre aproximadamente un 10% y aproximadamente un 18% de grasa,
- entre aproximadamente un 30% y un 50% de humedad, y
- entre aproximadamente un 2% y aproximadamente un 5% de minerales y/o elementos inorgánicos, debiendo la combinación de todos los elementos sumar un 100%.

40 El porcentaje de cada elemento aportará diferentes propiedades nutricionales y organolépticas al producto, pudiendo realizar distintas variaciones según los gustos del consumidor; aquellos productos con un mayor porcentaje de humedad presentan una textura cremosa y untable de un color marrón dorado, con un sabor más o menos dulce, dependiendo de la cantidad de azúcares y edulcorantes añadidos, mientras que aquellos en el que la humedad esté más  
45 próxima al 30% presentan una textura compacta y un poco pegajosa, con un sabor dulce con un toque ácido.

50 La tipología de las proteínas, los carbohidratos, la grasa, los minerales y los elementos inorgánicos están sujetos a la cantidad de lactosuero y de los derivados lácteos incorporados en la fase de concentración, en caso de que éstos últimos se hayan utilizado.

Por derivado lácteo en el contexto de la invención se entiende aquellos alimentos como la leche y sus derivados procesados tales como la nata o el queso. En una realización, se

incorpora leche cruda de oveja y/o nata procedente de la leche de vaca.

5 En el caso de querer aportar características adicionales, el producto concentrado de lactosuero definido en las realizaciones anteriores, comprende además ingredientes y/o aditivos de uso alimentario tales como azúcares, edulcorantes, sustancias colorantes, sustancias aromatizantes, agentes saborizantes, enzimas, minerales, sales, reguladores de la acidez, antioxidantes, emulsificantes, agentes gelificantes, agentes espesantes, cera de uso alimentario o una combinación de los mismos.

10 El principal proceso de alteración del producto de esta invención se debe al desarrollo de mohos superficiales. En una realización, el producto de la invención comprende una capa de cera de uso alimentario. Este producto es estable y poco perecedero por su bajo contenido en agua y alto porcentaje de carbohidratos. Dicho producto manteniéndose refrigerado durante al menos 6 meses, conserva intactas las propiedades organolépticas y nutricionales iniciales.

15 Ejemplos

*Ejemplo 1: Elaboración de un producto concentrado de lactosuero procedente de la elaboración de queso de leche de oveja con aproximadamente un 65% de extracto seco.*

20 Se trasvasa a un equipo de cocción que incluye un agitador o removedor, el lactosuero dulce procedente de la elaboración de queso de leche de oveja lacha y/o carranzana, libre de posibles restos de cuajada. Se mide el pH del lactosuero y en caso de necesidad se corrige hasta obtener un pH entre 6,2 y 6,5 con acidificante o alcalinizante de uso alimentario. El lactosuero se cuece a aproximadamente 95°C y en agitación constante entre 10 y 12 horas aproximadamente. La velocidad de agitación inicial es de 45 revoluciones por minuto, la cual en las últimas cuatro horas de cocción, se aumenta gradualmente hasta llegar a una velocidad de 70 revoluciones por minuto.

30 En la mitad del proceso de cocción se añade leche cruda de oveja de la raza lacha y/o carranzana en una proporción del 15% respecto al volumen inicial del lactosuero, y a falta de 3 o 4 horas para la finalización del proceso de cocción se añade nata en una proporción aproximadamente del 2% respecto al volumen inicial del lactosuero. En caso de querer obtener un producto de sabor más dulce, se puede añadir azúcar junto con la nata.

35 Entre las 10 y 12 horas de cocción se apaga la fuente de calor y se para la agitación, se saca la mezcla del equipo de cocción y se deja atemperar a temperatura ambiente aproximadamente, hasta que la mezcla alcance una temperatura de aproximadamente 40°C.

40 El producto atemperado se moldea y se introduce en una cámara de refrigeración.

Este producto puede consumirse tal cual o bien someterlo a un acondicionamiento adicional de por ejemplo, de enceramiento para protegerlo de la desecación y del posible crecimiento de mohos.

45 Este producto alcanza las propiedades organolépticas óptimas para el consumo humano a partir de las 48 horas desde el inicio de su elaboración y es estable al menos 6 meses conservado a una temperatura de 5°C±3°C.

50 *Ejemplo 2: Caracterización de un producto concentrado de lactosuero procedente de la elaboración de queso de leche de oveja con aproximadamente un 65% de extracto seco.*

Se ha caracterizado la composición de un producto concentrado de lactosuero obtenido según

el método descrito en el ejemplo 1 obteniéndose un 14% de proteína, un 33% de carbohidratos, un 14% de grasa, un 4% de cenizas y un 35% de humedad. El valor energético es de 314 Kcal/100g.

- 5 Para la determinación de los diferentes elementos se han empleado métodos de referencia ampliamente conocidos en el sector alimentario: para la determinación de las proteínas se ha utilizado el método Kjeldhal, para la grasa, el método Soxhlet, para la humedad, el método gravimétrico y para la determinación de las cenizas, el método gravimétrico en seco o mediante mufla. El porcentaje de carbohidratos se calcula considerando los valores anteriores, teniendo  
10 en cuenta que la suma total de los cinco elementos debe ser 100. El valor energético se ha calculado matemáticamente, considerando que por cada gramo de proteína y de carbohidrato se obtiene 4kcal y por cada gramo de grasa, 9 kcal.

15 *Ejemplo 3: Elaboración de un producto concentrado de lactosuero procedente de la elaboración de queso de leche de oveja con aproximadamente un 60% de extracto seco.*

Se trasvasa a un equipo de cocción que incluye un agitador o removedor, el lactosuero dulce procedente de la elaboración de queso de leche de oveja de la raza carranzana y lacha, libre de posibles restos de cuajada. El lactosuero se cuece a aproximadamente 95°C y en agitación  
20 constante entre 8 y 9 horas aproximadamente. La velocidad de agitación inicial es de 45 revoluciones por minuto, la cual en las últimas cuatro horas de cocción, se aumenta gradualmente hasta llegar a una velocidad de 70 revoluciones por minuto.

En la mitad del proceso de cocción se añade leche cruda de oveja en una proporción del 20% respecto al volumen inicial del lactosuero, y a falta de 1 o 2 horas para la finalización del  
25 proceso de cocción se añade nata en una proporción aproximadamente del 2% respecto al volumen inicial del lactosuero. En caso de querer obtener un producto de sabor más dulce, se puede añadir azúcar junto con la nata.

30 Durante el proceso de cocción se produce la caramelización de la lactosa aportando al producto un color marrón, el sabor y el olor característicos de los procesos de pardeamiento no enzimático.

Finalizada la fase de cocción, la mezcla obtenida se saca del equipo de cocción y se deja  
35 atemperar a temperatura ambiente hasta que alcance una temperatura de aproximadamente 40°C.

El producto atemperado se envasa y se introduce en una cámara de refrigeración.

40 Este producto alcanza las propiedades organolépticas óptimas para el consumo humano a partir de las 48 horas desde el inicio de su elaboración.

45 *Ejemplo 4: Caracterización de un producto concentrado de lactosuero procedente de la elaboración de queso de leche de oveja con aproximadamente un 60% de extracto seco.*

Se ha caracterizado la composición de un producto concentrado de lactosuero obtenido según el método descrito en el ejemplo 3 obteniéndose un 12% de proteína, un 34% de carbohidratos, un 12% de grasa, un 2% de cenizas y un 40% de humedad. El valor energético es de 292  
50 Kcal/100g.

Estos elementos se han caracterizado según los métodos citados en el ejemplo 2.

**REIVINDICACIONES**

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
1. Método de preparación de un producto de lactosuero **caracterizado porque** se obtiene a partir de lactosuero de leche de oveja y comprende una fase de concentración del lactosuero, preferentemente hasta eliminar aproximadamente entre un 85% y 90% de la cantidad inicial del disolvente o solvente del lactosuero, mediante cocción, aproximadamente a 95°C, en agitación, una fase de atemperamiento a temperatura ambiente hasta que el producto obtenido de la fase anterior adquiera aproximadamente 40°C, y una fase de refrigeración de al menos, aproximadamente 24 horas.
  2. Método de preparación de un producto de lactosuero según la reivindicación 1, en donde dicho lactosuero procede de la elaboración de queso de leche de oveja.
  3. Método de preparación de un producto de lactosuero según la reivindicación 2, en donde dicha elaboración de queso se realiza mediante la coagulación enzimática de la leche de oveja.
  4. Método de preparación de un producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho lactosuero proviene de la leche de oveja de la raza carranzana y/o lacha.
  5. Método de preparación de un producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el lactosuero comprende inicialmente un pH de entre 6.2 y 6.5.
  6. Método de preparación de un producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cocción de la fase de concentración se realiza entre aproximadamente 9 horas y aproximadamente 12 horas.
  7. Método de preparación de un producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la velocidad de la agitación de la fase de concentración es de aproximadamente entre 40 rpm y 50 rpm, preferentemente de 45 rpm.
  8. Método de preparación de un producto de lactosuero según la reivindicación 7, en donde dicha velocidad se aumenta gradualmente durante aproximadamente las cuatro últimas horas de cocción hasta una velocidad final de agitación de, aproximadamente, 70 rpm.
  9. Método de preparación de un producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde durante la fase de concentración se incorporan uno o varios derivados lácteos en una proporción inferior al 25%, respecto al volumen inicial de lactosuero.
  10. Método de preparación de un producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde durante cualquier fase de la preparación se incorporan ingredientes y/o aditivos de uso alimentario que comprenden azúcares, sustancias colorantes, sustancias aromatizantes, agentes saborizantes, enzimas, minerales, sales, reguladores de la acidez, antioxidantes, emulsificantes, agentes gelificantes, agentes espesantes, cera de uso alimentario o una combinación de los mismos.
  11. Producto de lactosuero **caracterizado porque** es concentrado, se obtiene a partir de

lactosuero de leche de oveja y comprende al menos un 50% de extracto seco.

- 5
12. Producto de lactosuero según las reivindicaciones 11, en donde dicho lactosuero procede de la elaboración de queso de leche de oveja.
13. Producto de lactosuero según la reivindicación 12, en donde dicha elaboración de queso se realiza mediante la coagulación enzimática de la leche de oveja.
- 10
14. Producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde dicho lactosuero procede de la leche de oveja de la raza carranzana y/o lacha.
- 15
15. Producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, que comprende:
- entre aproximadamente un 10% y aproximadamente un 16% de proteína,
  - entre aproximadamente un 20% y aproximadamente un 35 % de carbohidratos,
  - entre aproximadamente un 10% y aproximadamente un 18% de grasa,
  - entre aproximadamente un 30% y un 50% de humedad, y
  - entre aproximadamente un 2% y aproximadamente un 5% de minerales y/o elementos inorgánicos.
- 20
16. Producto de lactosuero según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, que comprende ingredientes y/o aditivos de uso alimentario tales como azúcares, sustancias colorantes, sustancias aromatizantes, agentes saborizantes, enzimas, minerales, sales, reguladores de la acidez, antioxidantes, emulsificantes, agentes gelificantes, agentes espesantes, cera de uso alimentario o una combinación de los mismos.
- 25



②① N.º solicitud: 201331537

②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.10.2013

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2006057968 A1 (KRAFT FOODS R & D INC et al.) 01.06.2006, todo el documento.	1-16
A	US 2007134396 A1 (MA YINQING et al.) 14.06.2007, todo el documento.	1-16
A	GB 1452380 A (BEECHAM GROUP LTD) 13.10.1976, todo el documento.	1-16
A	WO 2008020568 A1 (MEIJI DAIRIES CORP et al.) 21.02.2008, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], Recuperado de: EPOQUENET, E.P.O., [recuperado el 25.04.2014].	1-16
A	RU 2203552 C1 (MIJA et al.) 10.05.2003, (resumen) BASE DE DATOS WPI [en línea], Thomson Corp., Philadelphia, USA, [recuperado el 25.04.2014]. Recuperado de WPI en EPOQUENET, (EPO), DW 200342, N° DE ACCESO 2003-446437.	1-16
A	RU 2144773 C1 (STI et al.) 27.01.2000, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], Recuperado de: EPOQUENET, E.P.O., [recuperado el 25.04.2014].	1-16
A	RU 2166855 C1 (AT VORON et al.) 20.05.2001, (resumen) BASE DE DATOS EPODOC [en línea], Recuperado de: EPOQUENET, E.P.O., [recuperado el 25.04.2014].	1-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
28.04.2014

Examinador  
A. Maquedano Herrero

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A23C21/00** (2006.01)

**A23C21/06** (2006.01)

**A23C21/02** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A23C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.04.2014

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2006057968 A1 (KRAFT FOODS R & D INC et al.)	01.06.2006
D02	US 2007134396 A1 (MA YINQING et al.)	14.06.2007
D03	GB 1452380 A (BEECHAM GROUP LTD)	13.10.1976
D04	WO 2008020568 A1 (MEIJI DAIRIES CORP et al.)	21.02.2008
D05	RU 2203552 C1 (MIJA et al.)	10.05.2003
D06	RU 2144773 C1 (STI et al.)	27.01.2000
D07	RU 2166855 C1 (AT VORON et al.)	20.05.2001

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La solicitud reivindica un procedimiento para preparar un producto a base de lactosuero de leche de oveja. Este lactosuero procede de la fabricación de queso de oveja.

El lactosuero es, primeramente, sometido a una fase de concentración mediante cocción a aproximadamente 95 ° C en agitación hasta llegar a unos valores de concentración del soluto de entre el 85% y el 90%. Posteriormente se somete el concentrado a una fase de atemperamiento a 40° C y seguidamente a otra de refrigeración de, al menos, 24 h.

La solicitud reivindica asimismo el producto obtenido mediante este procedimiento.

Al lactosuero se le pueden adicionar durante cualquiera de las etapas del procedimiento ingredientes alimentarios como azúcares, reguladores de pH, colorantes, enzimas, etc.

D01-D07 representan el estado de la técnica anterior. Se refieren a procedimientos en los que se concentran sueros lácteos para obtener distintos derivados: quesos, pastas, etc.

En ninguno de los procedimientos descritos en D01-D07 se utilizan las etapas y parámetros reivindicados en la solicitud. Por lo tanto, no se ha encontrado anticipación alguna en el estado de la técnica anterior en cuanto a novedad y actividad inventiva.

Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-16 de la solicitud cumplen los requisitos de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986 y de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley 11/1986.