

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 935**

51 Int. Cl.:

A23C 9/12 (2006.01)

A23C 9/13 (2006.01)

A23C 9/123 (2006.01)

A23C 9/127 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2011** **E 11764134 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015** **EP 2618676**

54 Título: **Nutrición láctea con cereales**

30 Prioridad:

20.09.2010 WO PCT/IB2010/002627

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

03.11.2015

73 Titular/es:

**COMPAGNIE GERVAIS DANONE (100.0%)
17, Boulevard Haussmann
75009 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**FRANCOIS, ALAN;
BOËLE, CHRISTIAN y
CAMPARGUE, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 549 935 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Nutrición láctea con cereales

La invención se refiere a la nutrición láctea con cereales. Se refiere al uso de un producto lácteo fermentado para mezclarlo con cereales.

- 5 La nutrición es un factor importante en proporcionar y mantener la salud. La nutrición proporciona la energía y los nutrientes necesarios para la vida. Se recomienda tener una nutrición equilibrada, en cantidad, así como en variedad.

- 10 Los cereales son un componente posible apreciado y útil de la nutrición. Los cereales constituyen, por ejemplo, una buena fuente de energía, ya que comprenden carbohidratos, y son una buena fuente de fibras. La leche o sustitutos de leche (tal como leche de soja, leche de almendras, leche de arroz o bebidas de arroz) son una buena fuente de proteínas y calcio. La combinación de cereales con leche o sustitutos de leche constituye un alimento bueno y muy equilibrado, y por lo tanto una buena fuente de nutrición. La leche y sustitutos de la leche son también un buen complemento para los cereales, opcionalmente con azúcar o edulcorantes añadidos. Permiten más tolerancia en comparación con el consumo de cereales solos. La gente suele mezclar leche con cereales. El tiempo preferido de consumo es por la mañana, en el desayuno. El consumo de una mezcla de leche con cereales en el desayuno se considera un buen programa nutricional.

- 20 Sin embargo, algunas personas se muestran renuentes a ingerir productos lácteos, por razones sanitarias (como alergias o intolerancia) o por razones de sabor. Esto también es cierto con los sustitutos de la leche. En estos casos, se necesita otra nutrición. Es necesario un alimento muy equilibrado, que proporcione normalmente algunos carbohidratos, proteínas, fibras y calcio, que puedan ser absorbidos con un buen cumplimiento, y que no implique el uso de leche o de un sustituto de leche.

La publicación Teigue Payne ("*Good Morning Breakfast Milk*", www.develptechology.com, enero de 2009) se refiere al producto "*Good Morning Breakfast Milk*", que fue lanzado en 2006.

El Documento US2009/0252831 describe un procedimiento para la fabricación de una leche fermentada.

- 25 El Documento EP0807385 describe cremas agrias vertibles, estables en medio ácido, basadas en proteínas del suero lácteo.

El Documento US2009/061047 describe productos lácteos fermentados con un alto contenido de fibras.

- 30 La invención se dirige a al menos uno de los problemas anteriormente mencionados y/o una de las necesidades anteriormente mencionadas, proporcionando el uso de un producto lácteo fermentado contenido en un envase para mezclar con cereales,

- en el que el mezclamiento comprende las siguientes etapas:
 - a) proporcionar cereales en un recipiente que tiene una abertura superior, preferiblemente un bol, una taza, un vaso o un plato,
 - b) verter el producto lácteo fermentado del envase sobre los cereales, y
 - 35 c) agitar opcionalmente con un medio de agitación, preferiblemente con una cuchara,
- y en el que el producto lácteo fermentado tiene una viscosidad de 300 a 600 mPa.s, preferentemente de 400 a 550 mPa.s.

La invención también se refiere a un proceso de mezclamiento del producto lácteo fermentado con cereales como se describe en el párrafo anterior.

- 40 La invención también se refiere a un producto lácteo fermentado contenido en un envase, conteniendo dicho envase una o varias indicaciones sobre la mezcla con cereales.

La invención también se refiere a un método para promover el consumo de un producto lácteo fermentado contenido en un envase, indicando cómo debe mezclarse dicho producto lácteo fermentado con cereales, preferiblemente indicándolo en dicho envase.

- 45 Se cree que la viscosidad permite una percepción buena del producto por el usuario (típicamente un consumidor) particularmente. Se cree que la viscosidad permite una buena cobertura de los cereales, típicamente una cobertura que no embeba inmediata y completamente los cereales, y/o una cobertura que no requiera mucha agitación. Se cree que el producto lácteo fermentado, cuando se añade a los cereales, proporciona sorprendentemente una cobertura progresiva de los cereales y/o un flujo progresivo sobre los cereales que constituye una buena señal para el consumidor. Se cree que el producto lácteo fermentado proporciona una buena hidratación de los cereales,
- 50

confiriendo progresivamente suavidad a los cereales. Sorprendentemente, se encontró que era posible proporcionar un producto lácteo fermentado que tuviera un buen perfil nutricional, y que proporcionara un alimento bueno y apropiado, típicamente para el desayuno.

Definiciones

- 5 En la presente memoria, la viscosidad se refiere a la viscosidad medida a 10°C, a un índice de cizallamiento de 64 s⁻¹, preferiblemente después de 10 segundos a este índice de cizallamiento, preferiblemente con un reómetro de 2 cilindros co-axiales, por ejemplo con un Mettler® RM 180 o 200.

- 10 En la presente memoria el uso de un producto está destinado a abarcar el uso en sí mismo, opcionalmente con la intención relacionada, pero también está destinado a abarcar cualquier comunicación con potenciales consecuencias comerciales o legales, asociadas al producto, por ejemplo, publicidad, indicaciones, instrucciones o recomendaciones en el envase del producto, indicaciones, instrucciones o recomendación en el soporte comercial, tales como hojas informativas, folletos, carteles, páginas web. Las instrucciones, indicaciones o recomendaciones se pueden proporcionar por escrito y/o en forma de imágenes, como una ilustración, un dibujo, un esquema, una fotografía o una película.

- 15 Producto lácteo fermentado:

El producto lácteo fermentado utilizado en la invención es un producto lácteo fermentado que tiene una viscosidad de 300 a 600 mPa.s, preferiblemente de 400 a 550 mPa.s. Dicho producto es, por ejemplo, un yogur o un producto de leche fermentada. La viscosidad puede ser, por ejemplo, de 300 a 350 mPa.s, o de 350 a 400 mPa.s, o de 400 a 500 mPa.s, o de 500 a 550 mPa.s, o de 550 a 600 mPa.s.

- 20 Los productos lácteos fermentados son conocidos por los expertos en la técnica. El producto lácteo fermentado se deriva típicamente de leche, típicamente leche de origen animal. La leche de animales es normalmente leche de vaca, pero se puede utilizar leches de otros animales, tales como leche de oveja o leche de cabra. Las leches comprenden típicamente proteínas (al menos 1% en peso). La leche de animales, por ejemplo, comprende típicamente caseína.

- 25 El producto es un producto fermentado y por lo tanto comprende microorganismos, tales como bacterias de ácido láctico y/o probióticos (los probióticos pueden ser bacterias de ácido láctico). Estos también se conocen como fermentos o cultivos. Las bacterias de ácido láctico son conocidas por los expertos en la técnica. Los probióticos también son conocidos por los expertos en la técnica. Ejemplos de probióticos incluyen algunas *Bifidobacterias* y *lactobacilos*, tales como *Bifidobacterium breve*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium animalis*, *Bifidobacterium animalis* subespecie *lactis*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus plantarum* y *Lactobacillus rhamnosus*.

En una realización, el producto lácteo fermentado es un producto de leche fermentada o un yogur. Se menciona que los yogures se consideran como productos específicos de leche fermentada.

- 35 Los productos de leches de animales fermentadas son conocidos por los expertos en la técnica. Se trata de productos elaborados a partir de leche de animales (con otros aditivos), que han experimentado una etapa de fermentación. La fermentación se realiza típicamente por microorganismos, tales como bacterias y/o levaduras, preferiblemente al menos bacterias, preferiblemente bacterias de ácido láctico, y conduce a la producción de productos de fermentación, por ejemplo, ácido láctico, y/o a la multiplicación de los microorganismos. La denominación "leche fermentada" puede depender de la legislación nacional, pero por lo general se le da a un producto lácteo elaborado a partir de leche desnatada o de leche entera (con toda su grasa), o leche concentrada o en polvo, después de haber sido sometida a un tratamiento térmico al menos equivalente a un tratamiento de pasteurización, y ser inoculada con microorganismos productores de ácido láctico, tales como *lactobacilos* (*Lactobacillus acidophilus*, *Lb. casei*, *Lb. plantarum*, *Lb. reuteri*, *Lb. johnsonii*), ciertos *Streptococos* (*Streptococcus thermophilus*), *Bifidobacterias* (*Bifidobacterium bifidum*, *B. longum*, *B. breve*, *B. animalis*) y/o *Lactococos* (*Lactococcus lactis*).

- 45 Los productos de leche vegetal fermentada son conocidos por los expertos en la técnica. Son productos esencialmente preparados de leche vegetal, con un extracto vegetal como constituyente principal además de agua, y que ha experimentado una etapa de fermentación. La fermentación es realizada típicamente por microorganismos, tales como bacterias y/o levaduras, preferiblemente al menos bacterias, y conduce a la producción de productos de fermentación, por ejemplo, ácido láctico, y/o a la multiplicación de los microorganismos. Por extracto vegetal como constituyente principal, se denomina típicamente un contenido vegetal al menos igual a 50% en peso de materia seca, preferiblemente de 70% a 100%. La leche vegetal puede ser, por ejemplo, leche de soja, leche de avena, leche de arroz, leche de almendras, bebida de leche de arroz o de arroz o una de sus mezclas.

- 55 El producto lácteo fermentado comprende típicamente bacterias de ácido láctico. Las bacterias de ácido láctico comprenden típicamente:

- una mezcla de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii* subespecie *bulgaricus*, y
- opcionalmente una *Bifidobacterium*.

En una realización, el producto lácteo fermentado comprende un *Bifidobacterium*, por ejemplo *Bifidobacterium animalis* subespecie *lactis*, por ejemplo, la cepa CNCM I-2494 depositada el 20 de junio de 2000 en la CNCM (*Collection Nationale de Cultures de Microorganismes* - *Institut Pasteur*, 28 rue du Docteur Roux 75724, Paris Cedex 15, Francia), o *Bifidobacterium* BB-12® disponible en Hansen, o *Bifidobacterium animalis* subespecie *lactis* HN019 disponible en Danisco. Las bifidobacterias, especialmente la cepa CNCM I-2494 favorecen un buen confort intestinal o digestivo. Esto está muy documentado. Los productos que comprenden *Bifidobacterias* por lo tanto, proporcionan una nutrición mejor equilibrada cuando se mezclan con cereales. Preferiblemente, el producto lácteo fermentado comprende *bifidobacterias*, preferiblemente al menos 10^7 UFC/g de *Bifidobacterias*.

El producto lácteo fermentado se puede preparar por cualquier procedimiento apropiado. Tal procedimiento implica típicamente pasteurizar leche (opcionalmente introducida en forma de un polvo mezclado luego con agua), y luego permitir una fermentación (después de la adición de fermentos). La fermentación permite una disminución del pH con la producción de ácido láctico por las bacterias de ácido láctico. Por un ajuste del pH (generalmente de 4 a 5), las proteínas coagulan, formar un producto coagulado. Después de la fermentación, se pueden añadir aditivos, por ejemplo en forma de una preparación que comprende frutas, jarabe, opcionalmente espesantes, y opcionalmente aromas. Después de la fermentación, tras, durante o antes de la adición de los aditivos, el producto coagulado usualmente se agita, en condiciones tales que se obtenga la viscosidad deseada. La agitación puede ser proporcionada por la simple circulación en equipos, tales como tuberías o bombas. La agitación puede ser proporcionada también por medios de mezclado, tales como mezcladores estáticos o agitadores giratorios.

La viscosidad del producto lácteo fermentado es de 300 a 600 mPa.s, preferiblemente de 400 a 550 mPa.s. La viscosidad puede ser, por ejemplo la viscosidad al final del proceso de producción (el día D), o el día D + 14, y/o el día D + 30, y/o el día D + 45.

El producto lácteo fermentado puede comprender cualquier ingrediente típicamente contenido en un producto lácteo fermentado. Estos son conocidos por los expertos en la técnica. Los ejemplos incluyen gomas, azúcares o jarabes, trozos de frutas, frutos secos, extractos de frutas y/o sus preparaciones, sabores, aromas, otras vitaminas, edulcorantes, tal como aspartamo y/o acesulfamo y/o esteviósidos, otros aditivos nutrientes, por ejemplo minerales, conservantes, estabilizantes, espesantes o fibras. Se menciona que el producto comprende típicamente agua, por ejemplo de 50 a 99% en peso.

La calidad de la leche o sustituto de leche (contenido de grasa, contenido de carbohidratos, incluyendo por ejemplo contenido de lactosa, contenido de proteínas, incluyendo contenido de caseína), su cantidad, la naturaleza y cantidad de los aditivos (ingredientes adicionales, tales como jarabes, frutas, etc.) determinan un perfil nutricional, caracterizado típicamente por cantidades de energía y/o de carbohidratos, y/o de azúcar añadido, y/o de grasa, y/o de proteínas. Las grasas en la presente memoria se refieren a lípidos. Carbohidratos también se refieren al azúcar total.

En una realización, el producto lácteo fermentado tiene las siguientes características, por cada 100 g de producto:

- energía menor que 65 kcal, preferiblemente menor que 60 kcal, preferiblemente menor que 55 kcal,
- carbohidratos menor que 10 g,
- azúcar añadido menor que 10 g,
- proteínas menor que 10 g, preferiblemente menor que 5 g, y/o
- grasa mayor que 1 g y opcionalmente menor que 3,5 g.

En una realización, el producto lácteo fermentado tiene las siguientes características, por cada 100 g de producto:

- energía menor que 65 kcal, preferiblemente menor que 60 kcal, preferiblemente menor que 55 kcal,
- carbohidratos menor que 10 g,
- azúcar añadido menor que 10 g, y
- proteínas menor que 10 g, preferiblemente menor que 5 g.

En una realización, el producto lácteo fermentado tiene la siguiente característica, por cada 100 g de producto:

- grasa mayor que 1 g y, opcionalmente, menor que 3,5 g.

En una realización, el producto lácteo fermentado tiene las siguientes características, por cada 100 g de producto:

- energía menor que 65 kcal, preferiblemente menor que 60 kcal, preferiblemente menor que 55 kcal,
- carbohidratos menor que 10 g,
- azúcar añadido menor que 10 g,
- proteínas menor que 10 g, preferiblemente menor que 5 g, y

- 5 – grasa mayor que 1 g y opcionalmente menor que 3,5 g.

En una realización, el producto lácteo fermentado tiene un contenido de azúcar total mayor que 5% en peso, y preferiblemente menor que 15% en peso.

En una realización, el producto lácteo fermentado tiene un contenido de grasa de 1,5% a 2,5% en peso, preferiblemente de 1,9% a 2,1% en peso.

- 10 El producto lácteo fermentado está típicamente libre de cereales. Sin embargo, será mezclado con cereales por el usuario.

En una realización, el producto lácteo fermentado es un producto natural. Dichos productos no comprenden típicamente fruta, cereales, frutos secos y/o aromas identificadas (o al menos cantidades significativas). Preferiblemente, el producto lácteo fermentado es un producto natural sin azúcar ni edulcorantes (o al menos cantidades significativas).

- 15

En una realización, el producto lácteo fermentado no tiene sustancialmente azúcar añadido. Típicamente el azúcar añadido es menor que 0,5 g, preferiblemente menos que 0,1 g, por cada 100 g de producto lácteo fermentado.

En una realización, el producto lácteo fermentado comprende una preparación de fruta, un jarabe, un aroma, y/o virutas de chocolate.

- 20 Envase

El producto lácteo fermentado de la invención está contenido en un envase. Está acondicionado apropiadamente al final del proceso de preparación, llenando sustancialmente el envase con el producto lácteo fermentado, y luego sellando típicamente el envase.

El envase es típicamente un envase que es apropiado para verter el producto lácteo fermentado fuera del envase. Tiene típicamente una forma que es más alto (vertical de arriba a abajo) que ancho (dimensión de la sección horizontal mayor, por ejemplo, diagonal, diámetro). El envase tiene preferiblemente un factor de forma entre la altura y la anchura de al menos 1, preferiblemente de al menos 1,2, preferiblemente de al menos 1,5, preferiblemente de al menos 2.

- 25

Típicamente, el envase tiene un medio de vertido, o puede ser modificado para presentar un medio de vertido, siendo preferiblemente dicho medio de vertido un cuello, una esquina o un pico de vertido. El medio de vertido está situado preferiblemente en la parte superior del envase.

- 30

El envase puede estar hecho de cualquier material apropiado, por ejemplo plástico, tal como poliestireno, o cartón, o una de sus combinaciones. Por ejemplo, puede estar hecho de un material estratificado que tenga una capa de cartón, una capa de plástico, y opcionalmente, una lámina de aluminio. Por ejemplo, el envase puede ser una botella de plástico o un envase *brick* (caja de cartón paralelepédica).

- 35

El envase puede ser, por ejemplo, un envase de 125 mL o 125 g, un envase de 200 mL o 200 g, un envase de 250 mL o 250 g, un envase de 500 mL o 500 g, un envase de 750 mL o 750 g, un envase de 1 litro o 1 kg o un envase de 1,5 litros o 1,5 kg.

El envase es un envase de un solo compartimento. Típicamente no está asociado a otro envase. Típicamente no está asociado a un envase que contenga cereales. De hecho, los cereales se proporcionan típicamente desde otro envase, no asociado al envase que contiene el producto lácteo fermentado.

- 40

Cereales

Los cereales se proporcionan típicamente desde un envase diferente de dicho recipiente de la etapa a). Los cereales que son apropiados para el consumo, por ejemplo en el desayuno, son conocidos por los expertos en la técnica. Los cereales apropiados se denominan frecuentemente cereales para desayuno. Son alimentos elaborados con granos procesados. El procesamiento es una modificación de un grano o una mezcla de granos, típicamente con una etapa de cocción y/o una etapa de secado. El alimento elaborado puede estar hecho, por ejemplo, de trigo, avena, arroz, maíz, o una de sus mezclas. Los cereales pueden comprender aditivos tales como azúcares, jarabes, miel, nueces, frutos secos o chocolate.

- 45

Los cereales pueden estar en diversas formas. Pueden ser, por ejemplo:

- aglomerados de cereales,
- copos de cereales,
- cereales crujientes, o
- 5 – una mezcla de los anteriores.

Proceso de mezclado - Proceso de uso

El proceso de mezclado comprende las siguientes etapas:

- a) proporcionar los cereales en un recipiente que tenga una abertura superior, preferiblemente un bol, una taza, un vaso o un plato,
- 10 b) verter el producto lácteo fermentado desde el envase sobre los cereales, y
- c) opcionalmente agitar con un medio de agitación, preferiblemente con una cuchara.

En la etapa a), los cereales se transfieren típicamente desde un envase que contiene los cereales hasta un recipiente que tiene una abertura superior. El recipiente tiene típicamente una abertura con una sección horizontal que tiene como dimensión mayor (por ejemplo, diámetro o diagonal) al menos 5 cm, preferiblemente 10 cm, que puede permitir el consumo adecuado después del mezclado con el producto. El recipiente puede ser por ejemplo un bol, una taza, un vaso o un plato.

En la etapa b), se vierte típicamente el producto lácteo fermentado desde su envase sobre los cereales. El producto lácteo fermentado permite un buen flujo sobre los cereales y/o una buena cobertura de los cereales. Los medios de vertido del envase pueden asegurar un mejor vertido. Se prefiere que la relación en peso entre el producto lácteo fermentado y los cereales sea mayor que $112/50 = 2,24$. La relación puede ser mayor que 2,5, o incluso mayor que 3. La relación es típicamente menor que 10. El proceso permite una cierta flexibilidad en la dosificación de los cereales y del producto lácteo fermentado, que es apreciada por el usuario. Esta flexibilidad no está disponible cuando un envase de producto lácteo fermentado está asociado a un envase de cereales.

En la etapa opcional c), se puede agitar la mezcla obtenida en la etapa b). Por ejemplo es apropiada la agitación con una cuchara. A continuación, la cuchara se puede utilizar para llevar la mezcla a la boca.

Entre la etapa b) y la etapa c) se pueden añadir aditivos, tales como azúcares, edulcorantes, mermeladas, miel, frutos secos, frutas o chocolate.

La mezcla se puede administrar por vía oral, por ejemplo con una cuchara, justo después de la etapa b) o la etapa c), o después de dejar reposar la mezcla. El tiempo de reposo puede ser por ejemplo de 1 segundo a 1 minuto, o de 1 minuto a 5 minutos, o de 5 minutos a 10 minutos, o de 10 minutos a 15 minutos, o de 15 minutos a 30 minutos. Durante este tiempo los cereales se deben hidratar. Se puede ajustar la hidratación de los cereales con el tiempo de reposo.

En una etapa final, la mezcla se procesa desde la boca hasta el estómago, al ingerirla.

El envase puede presentar indicaciones por escrito para verter el producto lácteo fermentado sobre los cereales, preferiblemente una sugerencia, una recomendación, una instrucción, un dibujo, una imagen o una asociación de estas indicaciones.

En los siguientes ejemplos no limitativos deben aparecer más detalles o ventajas a la invención.

Ejemplos**Ejemplo 1: Yogur natural vertible**

Se preparar un yogur vertible de bajo contenido en grasa que tiene la siguiente composición:

Ingredientes	Cantidades
Leche desnatada	87,5%
Concentrado de leche desnatada	7,1%
Nata	4,0%
Agua	1,3%
Cultivo*	0,1%

**Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subespecie *bulgaricus*, *Bifidobacterium animalis*, subespecie *lactis*.

Preparación

Para la fermentación del yogur se sigue un proceso de yogur habitual. Después de 8 horas de fermentación a 37°C, el lote se enfría luego hasta 6°C, se recoge y se procesa con agitación (bombas, tuberías, tubos de dosificación ...), con el fin de alcanzar la viscosidad deseada (alrededor de 500 mPa.s). El día de la preparación se denomina día como D.

El producto se acondiciona luego directamente en un envase *brick* Tetra® Pack de 1 litro.

Ensayos

La viscosidad se mide aplicando un aumento regular de resistencia al cizallamiento utilizando un reómetro con 2 cilindros co-axiales. El reómetro es un RM 180 o RM 200 de METTLER. Con estas herramientas, la pieza móvil nº 1 se utiliza junto con la vasiija nº 1. Al producto se aplica un cizallamiento de 64 s⁻¹ durante 10 segundos a 10°C.

La viscosidad es 500 mPa.s el día D + 14.

El pH es 4,65 (día D + 0) a 4,4 (día D + 35).

El perfil nutricional de la composición es el siguiente:

	Por cada 100 g	Por cada ración (125 g)	GDA [*] CIAA por ración	GDA [*] de Reino Unido por ración
	Valores medios	Valores medios		
Energía	51 kcal	64 kcal	3	3
Proteínaa	4,1 g	5,1 g	10	11
Carbohidratos	4,9 g	6,1 g	2	3
De los cuales azúcares (azúcar añadido)	4,9 g (0 g)	6,1 g	7	7
Grasas	1,7 g	2,1 g	3	3
De las cuales saturadas	1,1 g	1,4 g	7	7
Fibras	Trazas	Trazas	<1	<1
Sodio	0,04 g	0,05 g	2	2
Calcio	144 mg	180 mg		

*% de la cantidad diaria orientativa para adultos

CIAA = Confederación de industrial agro-alimentarias e la Unión Europea

Mezclamiento con cereales:

125 g de yogur natural vertible descrito anteriormente se mezclan con 30 g de los siguientes cereales:

- 5 – *Kellogg's Original Corn flakes®*
- *Kellogg's Special K®*

Se transfieren desde el envase al bol, a continuación, se vierte el yogur sobre los cereales, y luego se agita la mezcla con una cuchara.

- 10 El perfil nutricional de una mezcla de cereales y yogur es como sigue (el perfil nutricional de los cereales se describe en el envase).

	125 g de yogur + 30 g de copos de maíz (% GDA Reino Unido)	125 g de leche semidesnatada* + 30 g de copos de maíz (% GDA Reino Unido)	125 g de yogur + 30 g de <i>Special K®</i> (% GDA, Reino Unido)	125 g de leche semidesnatada* + <i>Special K®</i> (% GDA Reino Unido)
Energía	177 (9% GDA)	174 (9% GDA)	177 (9% GDA)	174 (9% GDA)
Proteínas	7,2 (16% GDA)	6,5 (14% GDA)	9,3 (21% GDA)	8,6 (19% GDA)
Carbohidratos	31,3 (14% GDA)	31,1 (14% GDA)	28,9 (13% GDA)	28,7 (12% GDA)
De los cuales azúcares	8,5 (GDA 9%)	8,3 (9% GDA)	11,3 (12% GDA)	11,0 (12% GDA)
Grasas	2,37 (3% GDA)	2,4 (3% GDA)	2,55 (4% GDA)	2,6 (4% GDA)
Fibras	0,9 (4% GDA)	0,9 (4% GDA)	0,75 (3% GDA)	0,8 (3% GDA)

* Valores extraídos de informe del Consejo de Lácteos (*The Dairy Council*)

El perfil nutricional del yogur es casi equivalente al perfil nutricional de una mezcla similar de leche y los mismos cereales.

Ejemplo 2: Yogur vertible de sabor a vainilla.

- 15 El yogur vertible de sabor a vainilla consiste en 94% de yogur natural vertible del Ejemplo 1, mezclado con 6% de una preparación de vainilla que comprende un jarabe, un espesante y un aroma de vainilla.

La viscosidad del producto se mide como en el Ejemplo 1.

La viscosidad es 500 mPa.s el día D + 14.

El pH es de 4,65 (día D + 0) a 4,4 (día D + 35).

El perfil nutricional de la composición es el siguiente:

	Por cada 100 g	Por cada ración (125 g)	GDA* CIAA por ración	GDA* Reino Unido por ración
	Valores medios	Valores medios		
Energía	62 kcal	78 kcal	4	4
Proteínas	3,9 g	4,9 g	10	11
Carbohidratos	8,1 g	10,1 g	4	4
De los cuales azúcares (azúcar añadido)	8 g (8 g)	10 g	11	11
Grasas	1,6 g	2,0 g	3	3
De las cuales saturadas	1,0 g	1,3 g	7	7
Fibras	Trazas	Trazas	<1	<1
Sodio*** (equivalente como sal)	0,04 g (0,1 g)	0,05 g (0,1 g)	2 (2)	2 (2)
Calcio	135 mg	169 mg		

*% de la cantidad diaria orientativa para adultos

Mezclamiento con cereales:

- 5 Se mezclan de 125 g del yogur de sabor vainilla vertible descrito anteriormente con 30 g de los siguientes cereales:

- Kellogg's Original Corn flakes®
- Kellogg's Special K®

Se transfieren desde el envase al bol, luego se vierte el yogur sobre los cereales, y luego se agita la mezcla con una cuchara.

- 10 El perfil nutricional de una mezcla de cereales y yogur es como sigue (el perfil nutricional de los cereales se describe en el envase).

	125 g de yogur + 30 g de copos de maíz (% GDA Reino Unido)	125 g de leche semidesnatada* + 30 g de copos de maíz (% GDA Reino Unido)	125 g de yogur + 30 g de <i>Special</i> <i>K</i> ® (% GDA Reino Unido)	125 g de leche semidesnatada* + <i>Special</i> <i>K</i> ® (% GDA Reino Unido)
Energía	191 (10% GDA)	174 (9% GDA)	172 (10% GDA)	174 (9% GDA)
Proteínas	7 (16% GDA)	6,5 (14% GDA)	9,1 (20% GDA)	8,6 (19% GDA)
Carbohidratos	35,3 (15% GDA)	31,1 (14% GDA)	32,9 (14% GDA)	28,7 (12% GDA)
De los cuales el azúcar	12,4 (14% GDA)	8,3 (9% GDA)	15,1 (17% GDA)	11,0 (12% GDA)
Grasas	2,27 (3% GDA)	2,4 (3% GDA)	2,45 (4% GDA)	2,6 (4% GDA)
Fibras	0,9 (4% GDA)	0,9 (4% GDA)	0,75 (3% GDA)	0,8 (3% GDA)

* Valores extraídos de informe del Consejo de Lácteos (*The Dairy Council*)

El perfil nutricional del yogur es casi equivalente al perfil nutricional de una mezcla similar de leche y los mismos cereales.

Ejemplo 3: Yogur vertible de sabor a fresa.

- 5 El yogur vertible de sabor a fresa consta de 94% del yogur vertible natural del Ejemplo 1, mezclado con 6% de una preparación de fresas que comprende frutas, un jarabe, un espesante y un aroma.

La viscosidad del producto se mide como en el Ejemplo 1.

La viscosidad es 500 mPa.s el día D + 14.

El pH es de 4.65 (día D + 0) a 4,4 (día D + 35).

- 10 El perfil nutricional de la composición es el siguiente:

	Por cada 100 g	Por ración (125 g)	GDA [~] CIAA por ración	GDA [~] Reino Unido por ración
	Valores medios	Valores medios		
Energía	59 kcal	74 kcal	4	4
Proteínas	3,9 g	4,9 g	10	11
Carbohidratos	7,3 g	9,1 g	3	4
De los cuales azúcares (azúcar añadido)	7,2 g (7,2 g)	9 g	10	10
Grasas	1,6 g	2,0 g	3	3
De las cuales saturadas	1,0 g	1,3 g	7	7
Fibras	0.1	0.1	<1	<1
Sodio*** (equivalente como sal)	0,04 g (0,1 g)	0,05 g (0,1 g)	2 (2)	2 (2)
Calcio	135 mg	169 mg		

***% de la cantidad diaria orientativa para adultos

Mezclamiento con cereales:

125 g del yogur vertible de sabor a fresa descrito anteriormente se mezclan con 30 g de los siguientes cereales:

– Kellogg's Original Corn flakes®

- 15 – Kellogg's Special K®

Se transfieren desde el envase al bol, luego se vierte el yogur sobre los cereales y luego se agita la mezcla con una cuchara.

El perfil nutricional de una mezcla de cereales y yogur es el siguiente (el perfil nutricional de los cereales se describe en el envase).

	125 g de yogur + 30 g de copos de maíz (% GDA Reino Unido)	125 g de leche semidesnatada* + 30 g de copos de maíz (% GDA Reino Unido)	125 g de yogur + 30 g <i>Special K</i> ® (% GDA Reino Unido)	125 g de leche semidesnatada* + <i>Special K</i> ® (% GDA Reino Unido)
Energía	188 (9% GDA)	174 (9% GDA)	188 (9% GDA)	174 (9% GDA)
Proteínas	7 (16% GDA)	6,5 (14% GDA)	9,1 (20% GDA)	8,6 (19% GDA)
Carbohidratos	34,3 (15% GDA)	31,1 (14% GDA)	31,9 (14% GDA)	28,7 (12% GDA)
De los cuales azúcar	11,4 (13% GDA)	8,3 (9% GDA)	14,1 (16% GDA)	11,0 (12% GDA)
Grasas	2,27 (3% GDA)	2,4 (3% GDA)	2,45 (4% GDA)	2,6 (4% GDA)
Fibras	1 (4% GDA)	0,9 (4% GDA)	0,85 (4% GDA)	0,8 (3% GDA)

* Valores extraídos de informe del Consejo de Lácteos (*The Dairy Council*)

- 5 El perfil nutricional del yogur es casi equivalente al perfil nutricional de una mezcla similar de leche y los mismos cereales.

Ejemplo 4

Se lleva a cabo un ensayo organoléptico con personas seleccionadas.

- 10 Los productos de los Ejemplos 1 a 3 se analizan en pocos encuestados (por el sabor), que son relevantes respecto al deseo de los consumidores: mujeres (25-65 años) que compran yogures. El producto lácteo fermentado se vierte desde un envase sobre los cereales, que están contenidos en una taza o un plato. El ensayo se lleva a cabo varias veces, con diversos cereales, que incluyen *Corn flakes*, *Special K* (Kellogg®), Crunchy Nut (Kellogg®).

Se dan los siguientes atributos (descritos como reacciones):

Las reacciones (por evaluación) se presentan a continuación:

Reacción	Ejemplo 1 (natural), puntuaciones.	Ejemplo 2 (sabor a vainilla), puntuaciones.	Ejemplo 3 (sabor a fresa), puntuaciones.
El producto tiene una consistencia perfecta de vertido*	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 (escala de evaluación 1)*	0, 0, 0, 0, -1, -1, +1, +1 (escala de evaluación 1)*	sin datos
Intensidad del sabor y dulzor**	5, 5, 9, 10, 7, 6, 10 (escala de evaluación 2)**	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, +1 (escala de evaluación 1)*	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, -1, -1 (escala de puntuación 1)*
Puntuación de la fórmula optimizada (ensayada en cereales)**	10, 10, 9, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 8, 9, 9, 10, 10, 10, 9, 9, 8, 8 (escala de puntuación 2)**	10, 10, 10, 10, 10, 9, 9, 7 (escala de puntuación 2)**	9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 10 (escala de puntuación 2)**

- 15 * escala de evaluación 1: 0 = perfecta, -3 = muy poca, +3 = demasiada.
 **escala de evaluación 2: evaluación desde 1 (no gusta en absoluto) hasta 10 (gusta mucho).

Ejemplo 5: Cobertura de los cereales y/o flujo sobre los cereales

Se llevan a cabo los ensayos descritos a continuación con los materiales descritos a continuación.

Materiales:

Cereales:	Corn flakes, Kellogg®		
Producto 1:	Leche semidesnatada comercializada como "Lait demi-écrémé Viva", Candia®		
Producto 2:	Actimel® natural, Danone®		
Producto 3:	El producto 3 es un yogur vertible de bajo contenido en grasa que contiene el mismo cultivo que en el Ejemplo 1, y que tiene el perfil nutricional proporcionado a continuación:		
Valor nutricional	Por cada 100 g	Por porción (125 g)	% Valor diario
Energía (Kj)	209	282	
Valor energético (Kcal)	50	67	3
Proteínas (g)	4,2	5,7	11
Carbohidratos totales (g)	4,4	5,9	2
Azúcares (g)	4,4	5,9	7
Grasas totales (g)	1,7	2,3	3
Ácidos grasos saturados (g)	1,1	1,5	8
Fibras dietéticas (g)	0	0	0
Sodio (g)	0,06	0,08	3
Calcio (mg)	150	203	
Vitamina B12 (µg)			
Producto 4:	Leche fermentada agitada con Activia® natural Danone®.		

Ensayos

- 5 **Viscosidad:** Las viscosidades de los productos se miden de acuerdo con el procedimiento descrito en el Ejemplo 1. Sus valores se presentan en la Tabla I a continuación.

- 10 **Cobertura y/o flujo:** Se introducen 30 g de cereales en una columna de vidrio que tiene un diámetro de 40 mm. Los 30 g de cereales se alojan en la columna hasta una altura de 225 ± 15 mm. Se vierten rápidamente 130 g de producto sobre los cereales, evitando el contacto entre el producto y las paredes de la columna antes de que el producto llegue a los cereales. El producto fluye entonces a través de los cereales. Se mide el tiempo necesario para que el frente de flujo del producto alcance el fondo de la columna. Este tiempo se registra como "tiempo de transferencia" en la Tabla I siguiente (tiempo medio de 3 medidas). El producto se sigue dejando fluir desde la columna hasta un recipiente. Se evalúa la cantidad de producto recuperado. Se observan la columna y los recipientes, y las imágenes se proporcionan en las figuras.

Tabla I

	Ejemplo 5.1 (comparativo)	Ejemplo 5.2 (comparativo)	Ejemplo 5.3	Ejemplo 5.4 (comparativo)
Producto ensayado	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4
Viscosidad (mPa.s)	2,8	17,5	342,5	1050
Tiempo de transferencia (s)	1,2	1,4	142	Mayor que 30 minutos
Observación de la columna después del flujo	Figura 1a: El producto no cubre los cereales	Figura 2a: El producto no cubre los cereales	Figura 3a: Casi todo el producto permanece en la columna y cubre los cereales	Figura 4a: El producto no llega al fondo. La mayoría de los cereales no están cubiertos
Observación del recipiente	Figura 1 b: Aproximadamente 80-90% de producto pasó la columna	Figura 2b: Aproximadamente 80-90% de producto pasó la columna	Figura 3b: Menos de 10% de producto pasó la columna	Nada de producto pasó la columna

- 5 Este ensayo muestra que el producto 3 permite una cobertura progresiva de los cereales y que los cereales permanecen cubiertos por el producto 3. Los productos comparativos 2 y 1 no permiten una cobertura progresiva y el producto comparativo 4 no permite una cobertura de los cereales. Este producto requeriría mucha agitación que podrían romper los cereales.

Ejemplo 6: Suavidad/Textura crujiente de los cereales

Se utilizan los mismos materiales que los descritos en el Ejemplo 5.

- 10 Se evalúa la sensación de suavidad de los cereales midiendo la textura crujiente que queda después del contacto entre los cereales y el producto.

- 15 **Ensayo de la textura crujiente:** El ensayo se realiza con un Analizador de textura TA-XT2 usando una Celda Kramer con una pieza móvil de 5 cuchillas. Los cereales se tamizan (tamiz de 5 mm) para eliminar los cereales rotos. A continuación, 10 g de cereales tamizados se colocan en el depósito de la Celda Kramer. El depósito se coloca en un envase que contiene el producto de ensayo, de manera que la mayor parte de los cereales está sumergida en el producto. El tiempo de contacto es 30 segundos. El depósito se coloca luego sobre la plataforma del Analizador, de tal modo que puede recibir la pieza móvil. La pieza móvil desciende a una velocidad de 1 mm/s, una distancia máxima de 50 mm, a través de los cereales en contacto con el producto ensayado. Se pueden extraer algunos valores:

- resistencia a la penetración en distancias variables
- 20 – resistencia máxima a la penetración
- resistencia media a la penetración
- área bajo la curva de penetración

- 25 Por agrietamiento de un cereal, la resistencia a la penetración presenta un pico. La textura crujiente se describe en la Tabla II a continuación como el número de picos superiores a 0,1 N. Un alto número de picos corresponde a un número elevado de cereales agrietados. Cuanto mayor sea el número de picos más crujiente es el producto. Los experimentos se repiten 3 veces, y se recogen los valores medios.

Tabla II

	Ejemplo 6.1 (comparativo)	Ejemplo 6.2 (comparativo)	Ejemplo 6.3	Ejemplo 6.4 (comparativo)
Producto ensayado	Producto 1	Producto 2	Producto 3	Producto 4
Viscosidad (mPa.s)	2,8	17,5	342,5	1050
Número de picos	41	41	62	46

5 Este ensayo muestra la mayor e inesperada textura crujiente con el producto 3, en comparación con los demás productos, después de 30 segundos de contacto. Por consiguiente los cereales se mantienen crujientes más tiempo después del contacto, o son más crujientes después de un tiempo equivalente. Por tanto se confiere suavidad más progresivamente con el producto 3, que con los productos comparativos 1, 2 y 4. Por otra parte y en cualquier caso, el producto 4 difícilmente permite una cobertura de los cereales.

REIVINDICACIONES

1. El uso de un producto lácteo fermentado contenido en un envase para mezclar con cereales, en donde el mezclamiento comprende las siguientes etapas:
 - a) proporcionar cereales en un recipiente que tiene una abertura superior, preferiblemente un bol, una taza, un vaso o un plato,
 - b) verter el producto lácteo fermentado desde el envase sobre los cereales, y
 - c) opcionalmente agitar con un medio de agitación, preferiblemente con una cuchara,
 y en donde el producto lácteo fermentado tiene una viscosidad de 300 a 600 mPa.s, preferiblemente de 400 a 550 mPa.s, medida a 10°C, a un índice de cizallamiento de 64 s⁻¹, después de 10 segundos a este índice de cizallamiento, con un reómetro de 2 cilindros co-axiales.
2. El uso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto lácteo fermentado tiene además las siguientes características, por cada 100 g de producto:
 - energía menor que 65 kcal, preferiblemente menor que 60 kcal, preferiblemente menor que 55 kcal,
 - carbohidratos menor que 10 g,
 - azúcar añadido menor que 10 g,
 - proteínas menor que 10 g, preferiblemente menor que 5 g, y/o
 - grasa mayor que 1 g y, opcionalmente, menor que 3,5 g.
3. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado comprende bacterias de ácido láctico.
4. El uso de acuerdo con la reivindicación 3, en donde las bacterias de ácido láctico comprenden:
 - una mezcla de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii* subespecie *bulgaricus*, y
 - opcionalmente un *Bifidobacterium*.
5. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado es un yogur o un producto de leche fermentada.
6. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado comprende *Bifidobacterias* preferiblemente al menos 10⁷ UFC/g de *Bifidobacterias*.
7. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado tiene un contenido total de carbohidratos mayor que 5% en peso, y preferiblemente menor que 15% en peso.
8. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado tiene un contenido de grasa de 1,5% a 2,5% en peso, preferiblemente de 1,9% a 2,1% en peso.
9. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado está libre de cereales.
10. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado es un producto natural.
11. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el producto lácteo fermentado no tiene azúcar añadido.
12. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el producto lácteo fermentado comprende una preparación de frutas, un aroma, y/o virutas de chocolate.
13. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el envase tiene un medio de vertido, o puede ser modificado para presentar un medio de vertido, siendo dicha medio de vertido preferiblemente un cuello, una esquina o un pico de vertido.
14. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el envase es una botella de plástico o un envase *brick* de cartón.
15. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el envase es un envase de 125 mL o 125 g, un envase de 200 mL o 200 g, un envase de 250 mL o 250 g, un envase de 500 mL o 500 g, un

envase de 750 mL o 750 g, un envase de un 1 litro o 1 kg , un envase de 1,5 litros o 1,5 kg.

16. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el envase no está asociado a un recipiente que comprenda cereales.

5 17. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los cereales se proporcionan desde un recipiente diferente de dicho envase.

18. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los cereales son:

- aglomerados de cereales,
- copos de cereales,
- cereales crujientes, o

10 – una mezcla de los anteriores.

19. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la relación en peso entre el producto lácteo fermentado y los cereales es mayor que 2,24.

15 20. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el envase presenta indicaciones por escrito para verter un producto lácteo fermentado sobre los cereales, preferiblemente una sugerencia, una recomendación, una instrucción, un dibujo, una imagen, o una asociación de estas indicaciones.

21. Un proceso de mezclado de un producto lácteo fermentado contenido en un envase con cereales, que comprende las etapas de:

a) proporcionar los cereales en un recipiente que tiene una abertura superior, preferiblemente un bol, una taza, un vaso o un plato,

20 b) verter el producto lácteo fermentado desde el envase sobre los cereales, y

c) opcionalmente agitar con un medio de agitación, preferiblemente con una cuchara,

en donde el producto lácteo fermentado tiene una viscosidad de 300 a 600 mPa.s, preferiblemente de 400 a 550 mPa.s, medida a 10°C, a un índice de cizallamiento de 64 s^{-1} , después de 10 segundos a este índice de cizallamiento, con un reómetro de 2 cilindros co-axiales.

25 22. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el producto lácteo fermentado y/o el envase y/o los cereales son como se describen en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 20.

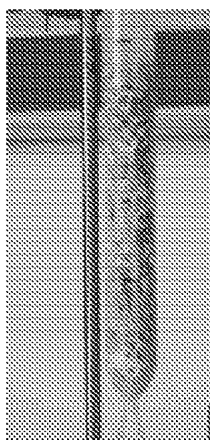


Fig. 1a

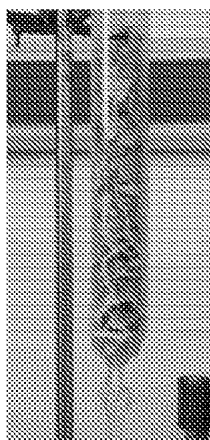


Fig. 2a

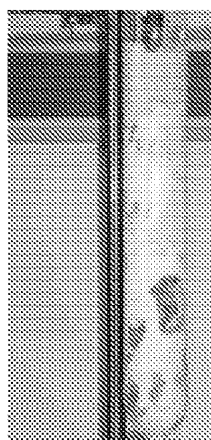


Fig. 3a

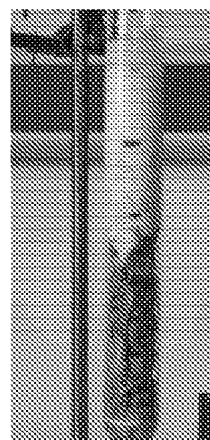


Fig. 4a

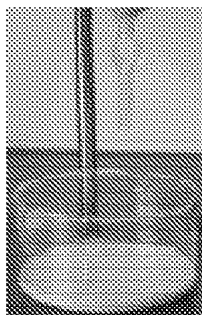


Fig. 1b

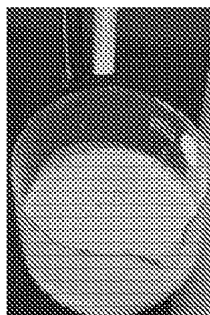


Fig. 2b



Fig. 3b