

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)
----------	-------------------------------------------------------------------

BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS

2	Datos del Solicitante / Titular
----------	----------------------------------------

Nombre:	DSM IP ASSETS B.V.	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	Het Overloon 1 NL-6411 TE,	Domicilio/País de constitución:	PAISES BAJOS - LIMBURG - HEERLEN

<p style="text-align: center;">Identificación:</p> <p> <input type="checkbox"/> CEDULA DE CIUDADANIA <input type="checkbox"/> CEDULA DE EXTRANJERIA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA EXTRANJERA <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> PASAPORTE </p> <p>Número: 1033499-</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3	Solicitantes
----------	---------------------

	Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación
1.	DSM IP ASSETS B.V.	NN	1033499

4	Datos del Inventor
----------	---------------------------

Nombre:	Cornelia Elizabeth Paulina MALJAARS,	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
----------------	--------------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

Dirección:	P.O. Box 4 NL-6100 AA,	Domicilio/País de constitución:	PAISES BAJOS - LIMBURG - ECHT
-------------------	------------------------	----------------------------------------	-------------------------------

<p align="center">Identificación:</p> <p> <input type="checkbox"/> CEDULA DE CIUDADANIA <input type="checkbox"/> CEDULA DE EXTRANJERIA <input type="checkbox"/> EMPRESA EXTRANJERA <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> PASAPORTE <input checked="" type="checkbox"/> No Aplica </p> <p>Número: -</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5	Inventor(es)
----------	---------------------

	Apellidos - Nombres	Domicilio
1.	MALJAARS, Cornelia Elizabeth Paulina	PAISES BAJOS
2.	DE-GUEMBECKER, Daphne	PAISES BAJOS
3.	PRICE, Claire Emile	PAISES BAJOS
4.	VER LOREN VAN THEMAAT, Pieter Emiel	PAISES BAJOS
5.	GRABINSKI, Dominik Bohdan	PAISES BAJOS

6	Datos Inventor(es)
----------	---------------------------

	País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1.	PAISES BAJOS	LIMBURG	ECHT	P.O. Box 4 NL-6100 AA,
2.	PAISES BAJOS	LIMBURG	ECHT	PO Box 4 NL-6100 AA,
3.	PAISES BAJOS	LIMBURG	ECHT	PO Box 4 NL-6100 AA,
4.	PAISES BAJOS	LIMBURG	ECHT	PO Box 4 NL-6100 AA,

5. PAISES BAJOS LIMBURG ECHT PO Box 4 NL-6100 AA,

7 Datos del Representante Legal / Apoderado

Nombre:	CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación:			
<input checked="" type="checkbox"/> CEDULA DE CIUDADANIA		<input type="checkbox"/> CEDULA DE EXTRANJERIA	
<input type="checkbox"/> EMPRESA EXTRANJERA		<input type="checkbox"/> NIT	
<input type="checkbox"/> PASAPORTE			
Número:	66783790-		

Presentación de Poder

Año de Radicación

Número de Radicación

8 Datos Solicitud: PCT / WO

Número Solicitud:	PCT/EP2014/058236	Fecha Solicitud:	23/04/2014
Número Publicación:	WO 2014/173947	Fecha Publicación:	30/10/2014

9 Declaraciones de prioridad

SI NO

	(33) País de origen	Codigo del país	(31) No. Solicitud	(32) Fecha
1.	EUROP PATENT ORGANIZATION(EPO)	EP	13164936.0	23/04/2013

10 Reivindicaciones

Número reivindicaciones:	25	Pago Reivindicaciones:	Si
---------------------------------	----	-------------------------------	----

11 Reducción de tasas.

Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.

SI NO

Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

- Micro, pequeñas y medianas empresas
- Universidades públicas o privadas
- Entidades sin ánimo de lucro

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12	Documentos Anexos
-----------	--------------------------

- Reivindicaciones
- Descripción
- Dibujos y/o Figuras
- Resumen
- Certificado Depósito Material Biológico
- Uso de Conocimiento tradicional
- Listado de secuencias
- Artes finales 12 x 12 cm
- Poderes, si fuere el caso
- Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- Otros Anexos

Descripción

BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS

5 Campo de la invención

La presente invención se relaciona con una composición que contiene bacterias ácido lácticas y un proceso para fabricar productos lácteos fermentados, usando dicha composición.

10 Fundamento de la invención

La industria de los alimentos usa diferentes bacterias, en la forma en particular de fermentos, en particular bacterias ácido lácticas, con objeto de mejorar el sabor y la textura de los alimentos, pero también para extender la vida útil de estos alimentos. En el caso de la industria láctea, las bacterias ácido lácticas son usadas intensamente con objeto de realizar la acidificación de la leche (mediante fermentación), pero también con objeto de darle textura al producto en el cual ellas son incorporadas. Entre las bacterias ácido lácticas usadas en la industria de los alimentos, pueden mencionarse los géneros *Streptococcus* y *Lactobacillus*. Las especies de bacterias ácido lácticas *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii ssp bulgaricus* son usadas en particular en la formulación de los fermentos usados para la producción de leches fermentadas, por ejemplo yogur.

La acidez producida en el yogur depende principalmente de la actividad de acidificación del cultivo de yogur (*Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*) y por ello de la cantidad de ácido láctico producido durante la fermentación de la leche y también la acidez residual producida durante el almacenamiento bajo refrigeración. La textura varía también durante el almacenamiento y participa en las propiedades sensoriales del producto final. La receta del yogur tiene también un impacto en las propiedades sensoriales de yogur modificando la percepción de textura o de aroma.

El yogur que está disponible en el mercado para el consumidor a nivel mundial contiene cantidades variables de grasa. Un yogur regular hecho de leche (de vaca) corriente (completa) o entera puede contener entre 3-6 % en peso de grasa. Un yogur bajo en grasa de leche (de vaca) semicompleta puede contener aproximadamente la mitad de la cantidad de grasa, por ejemplo entre 1.5 y 2 % en peso (yogur semicompleto o yogur bajo en grasa). El yogur sin grasa hecho de leche descremada (es decir remoción de toda la grasa) no contiene o contiene muy pequeñas cantidades de grasa (0.0 - 0.2 % en peso).

Los yogures estilo turco y estilo griego (también denominados como "yogures escurridos") pueden tener contenidos de grasa mucho mayores y ocasionalmente también contenidos mayores de proteína. Estos yogures pueden ser producidos mediante remoción de un exceso parcial del suero por escurrimiento.

Como muchos tipos de yogur, el yogur escurrido es hecho frecuentemente a partir de leche que ha sido enriquecida separando por ebullición algo de su contenido de agua y/o mediante adición de grasa butírica y leche en polvo. Debido al proceso de escurrimiento para remover el exceso de suero, incluso las variedades bajo en grasa o sin grasa de yogur escurrido son mucho más espesas, ricas y cremosas que los yogures convencionales/no escurridos, lo cual resulta en una popularidad en rápida expansión de los yogures escurridos.

Existe una necesidad del consumidor sobre disponibilidad de productos alimenticios con menos grasa. Por ello, existe una necesidad de un yogur que tenga un contenido de grasa mucho menor que los yogures disponibles ahora en el mercado, por ejemplo existe una necesidad por un yogur estilo turco o estilo griego con menos de 5-10 % en peso o un yogur regular con menos de 3-4 % de grasa, preferiblemente tan baja como sea posible, mientras se mantiene el espesor, succulencia y consistencia cremosa del correspondiente yogur con el contenido alto de grasa.

Pero la simple remoción (de parte de) la grasa en un yogur modifica sus propiedades y por ejemplo mantener la textura del yogur, como puede ser expresado por el espesor y consistencia cremosa, puede ser un problema. Se han identificado varios aditivos alimentarios para restaurar las propiedades reológicas y sensación en la boca de estos productos reducidos en grasa, a aquellos de sus contrapartes con toda la grasa.

Los inventores han encontrado ahora sorprendentemente que nuevas bacterias ácido lácticas seleccionadas son capaces de mejorar el uno o más atributos de textura de los productos lácteos fermentados tales como yogur, en comparación con las bacterias ácido lácticas que son conocidas en la técnica previa. Adicionalmente, las bacterias ácido lácticas seleccionadas son capaces también de restaurar parcial o totalmente la textura de un producto lácteo fermentado bajo en grasa, tal como yogur, hasta la textura de productos lácteos fermentados con grasa completa o alta, tales como yogur.

Definiciones

Se pretende que el término "leche" abarque leches de mamíferos y fuentes de plantas o mezclas de ellos. Preferiblemente, la leche es de una fuente de mamífero. Las fuentes de mamífero de leche incluyen, pero no se

limitan a, vaca, oveja, cabra, búfalo, camello, llama, yegua y venado. En una realización, la leche es de un mamífero seleccionado de entre el grupo consistente en vaca, oveja, cabra, búfalo, camello, llama, yegua y venado, y combinaciones de ellos. Las fuentes de plantas de leche incluyen, pero no se limitan a leche extraída de soja, guisante, cacahuete, cebada, arroz, avena, quinua, almendra, anacardo, coco, avellana, cáñamo, aceite de sésamo y semilla de girasol. Adicionalmente, el término "leche" se refiere no sólo a leche entera, sino también leche descremada o cualquier componente líquido derivado de ella.

Como se usa en la presente especificación, el término "producto lácteo fermentado" se refiere a un producto que ha sido fermentado con bacterias ácido lácticas *Streptococcus thermophilus* y opcionalmente *Lactobacillus delbruekii subsp. bulgaricus*, pero también, opcionalmente otros microorganismos tales como *Lactobacillus delbruekii subsp. lactis*, *Bifidobacterium animalis subsp. lactis*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus acidophilus* y *Lactobacillus casei*, o cualquier microorganismo derivado de ellos. Se pretende que las cepas de ácido lácticas diferentes a *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbruekii subsp. bulgaricus*, den al producto terminado varias propiedades, tales como las propiedades de promover el equilibrio de la flora. El proceso de fermentación incrementa la vida útil del producto mientras aumenta y mejora la capacidad de la leche para ser digerida. Hoy pueden hallarse en el mundo muchos diferentes tipos de productos lácteos fermentados. Son ejemplos leche acidificada (por ejemplo *suero de manteca*), crema ácida y yogur.

Como se usa aquí, el término "yogur" es un producto lácteo fermentado producido por la fermentación de leche mediante bacterias ácido lácticas, también conocidas como "cultivos de yogur". La fermentación de la lactosa en la leche produce ácido láctico, el cual actúa sobre la proteína de la leche para dar al yogur su textura. El yogur puede ser hecho de leche de vaca, cuya proteína comprende principalmente caseína, la cual es usada muy comúnmente para hacer yogur, pero también puede usarse leche de oveja, cabra, búfalo, camello, llama, yegua, venado, búfalo de agua, ovinos y/o yeguas, y combinaciones de ellas. Además, el término "yogur" abarca, pero no se limita a, yogur como se define de acuerdo a las regulaciones francesa y europea, por ejemplo productos lácteos coagulados obtenidos por fermentación ácido láctica por medio de solo bacterias ácido lácticas termófilas específicas (es decir *Lactobacillus delbruekii subsp. bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*) los cuales son cultivados de manera simultánea y son hallados vivos en el producto final en una cantidad de por lo menos 10 millones de CFU (unidades formadoras de colonia) por gramo del yogur. Preferiblemente, el yogur no es tratado térmicamente después de la fermentación. Los yogures pueden contener opcionalmente adición de materias primas lácticas (por ejemplo crema y/o proteína) u otros ingredientes tales como azúcar o agentes edulcorantes, una o más esencia(s), cereales o sustancias nutricionales, especialmente vitaminas, minerales y fibras. Tal yogur satisface de manera ventajosa las especificaciones para leches fermentadas y yogures de la norma AFNOR NF 04-600 y/o del estándar Codex StanA-11a-1975. Con objeto de satisfacer la norma AFNOR NF 04-600, el producto no puede haber sido calentado después de la fermentación y las materias primas lácteas tienen que representar un mínimo de 70 % en peso del producto terminado.

Yogur abarca yogur firme, yogur agitado, yogur bebible, Petit Suisse, yogur tratado térmicamente y productos similares al yogur. Preferiblemente, el yogur es un yogur agitado o un yogur bebible. Más preferiblemente, el yogur es un yogur agitado.

Como se usa aquí, el término "composición de cultivo iniciador" o "composición" (también denominada como "iniciador" o "cultivo iniciador"), se refiere a una composición que comprende una o más bacterias ácido lácticas, las cuales son responsables de la acidificación de la base láctea. Las composiciones de cultivos iniciadores pueden ser frescas (líquidas), congeladas o liofilizadas. Los cultivos liofilizados requieren ser regenerados antes del uso. Para la producción de un producto lácteo fermentado, la composición de cultivos iniciadores es añadida usualmente en una cantidad de 0.01 a 3%, preferiblemente de 0.01 y 0.02 % en peso a la cantidad total de base láctea.

Como se usa aquí, el término "bacteria ácido láctica" (LAB) o "bacteria láctica" se refiere a bacterias grado alimenticio que producen ácido láctico como el mayor producto metabólico final de la fermentación de los carbohidratos. Estas bacterias están relacionadas por sus características metabólicas y fisiológicas comunes y son usualmente bacilos o cocos de forma redonda Gram positivos, bajos en contenido de GC, tolerantes al ácido, no formadores de esporas, no respiran,. Durante la etapa de fermentación, el consumo de lactosa por parte de estas bacterias causa la formación de ácido láctico, reduce el pH y conduce a la formación de un coágulo de proteína (leche). Estas bacterias son así responsables de la acidificación de la leche y de la textura del producto lácteo fermentado. Como se usa aquí, el término "bacteria ácido láctica" o "bacteria láctica" abarca, pero no se limita a, bacterias que pertenecen al género de *Lactobacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Streptococcus* spp., *Lactococcus* spp., tales como *Lactobacillus delbruekii subsp. bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus lactis*, *Bifidobacterium animalis*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus acidophilus* y *Bifidobacterium breve*. Como se usa, el término "mejoramiento" o "mejorado" es la mejora de uno o más de los atributos relacionados con la textura como se define aquí abajo, significa una mejora de uno o más de los atributos relacionados con la textura obtenida mientras se usa la composición de la invención como se define aquí abajo, en comparación con una composición que comprende bacterias ácido lácticas diferentes a por lo menos cepa B o por lo menos cepa D, o por lo menos la combinación de cepa B y cepa D. En los ejemplos, tal composición ha sido usada como la Referencia. Desde luego que un experimento de control sin bacteria ácido láctica carece de significado puesto que en ese caso no puede obtenerse producto lácteo fermentado tal como yogur y no puede hacerse comparación. Una mejora en uno o más de los atributos relacionados con textura puede ser

medido de manera absoluta por ejemplo en el caso de Brookfield (unidades de Pa) o tensión por corte (unidades de Pa) o más relativamente por un panel de sabor, por ejemplo para todos los aspectos sensoriales del producto lácteo fermentado.

5 Descripción detallada de la invención

En un primer aspecto, la invención suministra una composición que comprende una o más cepas bacterianas seleccionadas de entre el grupo consistente en *Streptococcus thermophilus* DS71586 (cepa B) y *Streptococcus thermophilus* DS71585 (cepa D) como se define en los MATERIALES y MÉTODOS. Una realización preferida de la invención es una composición que comprende por lo menos cepa B. Otra realización preferida de la invención es una composición que comprende por lo menos cepa D. Una realización altamente preferida de la invención es una composición que comprende por lo menos cepa B y cepa D.

La ventaja de las composiciones de la invención es que la cepa B así como la cepa D son capaces de mejorar la textura de un producto lácteo fermentado, tal como un yogur. En particular, la cepa B así como la cepa D son capaces de mejorar uno o más de los atributos que están relacionados con la textura, tales como sensación en la boca (por ejemplo la consistencia cremosa y/o el espesor), la estructura (visual) (por ejemplo brillo, viscosidad y/o espesor visual) y/o la tensión al corte (por ejemplo la viscosidad Brookfield). Además se ha hallado sorprendentemente que en composiciones que incluyen tanto cepas B y cepa D estas mejoras son sinérgicas. Sinérgico significa que el efecto total de la combinación de la cepa B + cepa D es más que la suma de los efectos de la cepa B y cepa D solas. Las composiciones de la invención son capaces no sólo de mejorar la textura de los productos lácteos fermentados tales como yogur como tal, sino en particular las composiciones de la invención son capaces de mejorar y/o restaurar parcial o completamente la textura de los productos lácteos fermentados tales como yogur, en donde el contenido de grasa sido reducido, hasta la textura de los productos lácteos fermentados tales como yogur, en donde el contenido de grasa no ha sido reducido, por ejemplo un yogur con grasa alta, más alta o completo en grasa.

Las composiciones de la invención pueden además incluir otras cepas de bacterias ácido lácticas como se define aquí abajo, tales como una o más cepas de bacterias ácido lácticas seleccionadas de entre el grupo consistente en *Lactobacillus spp.*, *Bifidobacterium spp.*, *Streptococcus spp.*, *Lactococcus spp.*, tales como *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus* o *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus lactis*, *Bifidobacterium animalis*, *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus helveticus*, *Lactobacillus acidophilus* y *Bifidobacterium breve*.

Preferiblemente las composiciones de la invención incluyen además una o más otras cepas de *Streptococcus thermophilus* o una o más otras cepas de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*. Estas cepas pueden ser añadidas porque ellas pueden tener otras propiedades que son ventajosas en, por ejemplo, un proceso para la producción de un producto lácteo fermentado tal como yogur o en las propiedades finales del producto lácteo fermentado tal como yogur. Estas cepas pueden por ejemplo mejorar además la velocidad de acidificación o ellas pueden conferir ciertos sabores.

En una realización preferida, las composiciones deben pueden comprender además cepa A de *Streptococcus thermophilus* y/o cepa C de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente cepa A de *Streptococcus thermophilus* y cepa C de *Streptococcus thermophilus*. La composición de la invención puede incluir además una cepa de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*, preferiblemente cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.

Una realización altamente preferida de la composición de la invención comprende cepa A de *Streptococcus thermophilus* y cepa B de *Streptococcus thermophilus* y cepa C de *Streptococcus thermophilus* y cepa D de *Streptococcus thermophilus* y cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.

Son composiciones preferidas de la invención, las siguientes:

1. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B de *Streptococcus thermophilus*.
2. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
3. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D de *Streptococcus thermophilus*.
4. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
5. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D de *Streptococcus thermophilus*
6. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
7. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa A de *Streptococcus thermophilus*
8. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa A de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
9. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa C de *Streptococcus thermophilus*

10. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa C de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
11. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D y cepa A de *Streptococcus thermophilus*
- 5 12. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D y cepa A de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
13. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D y cepa C de *Streptococcus thermophilus*
14. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D y cepa C de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
- 10 15. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa A y cepa C de *Streptococcus thermophilus*.
16. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa A y cepa C de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
17. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D y cepa A y cepa C de *Streptococcus thermophilus*.
- 15 18. Composiciones que comprenden por lo menos cepa D y cepa A y cepa C de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
19. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D y cepa A de *Streptococcus thermophilus*.
- 20 20. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D y cepa A de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
21. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D y cepa C de *Streptococcus thermophilus*.
22. Composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D y cepa C de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
- 25 23. Composiciones que comprenden por lo menos cepa A y cepa B y cepa C y cepa D de *Streptococcus thermophilus*.
24. Composiciones que comprenden por lo menos cepa A y cepa B y cepa C y cepa D de *Streptococcus thermophilus* y preferiblemente una cepa E de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
- 30 25. Una composición altamente preferida es la composición 25 como se define en la Tabla 2.
26. Una composición altamente preferida es la composición 26 como se define en la Tabla 2.
27. Una composición altamente preferida es la composición 27 como se define en la Tabla 2.
28. Una composición altamente preferida es la composición 28 como se define en la Tabla 2.
29. Una composición altamente preferida es la composición 29 como se define en la Tabla 2.
- 30 30. Una composición altamente preferida es la composición 30 como se define en la Tabla 2.

Las composiciones de la invención pueden abarcar además diferentes realizaciones, dependiendo de la cantidad de cepas presentes en la composición. La cantidad de cepas bacterianas presentes en la composición puede ser expresada como cfu's (unidades formadoras de colonias). Estas cfu's pueden ser expresadas respecto al peso (peso seco o húmedo) de la composición o al volumen de la composición. La cantidad total de cfu's de las diferentes cepas bacterianas presentes en la composición de la invención, puede ser ajustada a 100% y la cantidad de cada cepa individual presente en la composición puede ser expresada como un % de las cfu's totales.

En las composiciones de la invención que comprenden sólo las cepas B o D, éstas cepas constituyen 100% de las cfu's. Estas composiciones pueden ser denominadas como cultivos puros. En la composición que comprende tanto cepa B como cepa D y no otras cepas, las cepas pueden estar presente en cualquier relación y/o porcentaje de las cfu's totales. Las cfu's para la cepa B: cepa D puede ser (en % de las cfu's totales) 1:99 o 2:98 o 3:97 o 4:96 o 5:95 o 6:94 o 7:93 o 8:92 o 9:91 o 10:90 o 11:89 o 12:88 o 13:87 o 14:86 o 15:85 o 16:84 o 17:83 o 18:82 o 19:81 o 20:80 o 21:79 o 22:78 o 23:77 o 24:76 o 25:75 o 26:74 o 27:73 o 28:72 o 29:71 o 30:70 o 31:69 o 32:68 o 33:67 o 34:66 o 35:65 o 36:64 o 37:63 o 38:62 o 39:61 o 40:60 o 41:59 o 42:58 o 43:57 o 44:56 o 45:55 o 46:54 o 47:53 o 48:52 o 49:51 o 50:50 o 51:49 o 52:48 o 53:47 o 54:46 o 55:45 o 56:44 o 57:43 o 58:42 o 59:41 o 60:40 o 61:39 o 62:38 o 63:37 o 64:36 o 65:35 o 66:34 o 67:33 o 68:32 o 69:31 o 70:30 o 71:29 o 72:28 o 73:27 o 74:26 o 75:25 o 76:24 o 77:23 o 78:22 o 79:21 o 80:20 o 81:19 o 82:18 o 83:17 o 84:16 o 85:15 o 86:14 o 87:13 o 88:12 o 89:11 o 90:10 o 91:9 o 92:8 o 93:7 o 94:6 o 95:5 o 96:4 o 97:3 o 98:2 o 99:1 y preferiblemente es 50:50. La persona diestra es muy capaz, sin indebida carga, de determinar las cantidades de cepas B y D en una composición de la invención, con objeto de alcanzar una mejora deseada en las propiedades del producto lácteo fermentado, tal como yogur o en el proceso para fabricar tal producto lácteo fermentado. En las composiciones que incluyen otras cepas bacterianas adicionales a las cepas B, D o B y D con las cfu's totales se relacionan no sólo las cepas B, D o B+D presentes en la composición, sino también las otras cepas bacterianas presentes en la composición de la invención.

La cepa de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* es una cepa clásica de yogur y puede estar presente en la composición de la invención. Sin embargo, los inventores han hallado que la cepa de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* no contribuyó a (las mejoras de) cualquiera de los atributos de textura. Los yogures hechos con una composición de la invención que carece de un *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* dieron los mismos valores

y/o calificaciones en los atributos de textura, comparados con la misma composición que incluye un *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*, tal como cepa E.

5 Cuando *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*, está presente en las composiciones de la invención, preferiblemente la cepa E (*Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836) puede constituir entre 0.1% y 10% de las cfu's totales de la composición, preferiblemente entre 0,2% y 5%, más preferiblemente entre 0,5% y 2%, más preferiblemente entre 0,8 y 1,2%, con máxima preferencia 1%. En las composiciones de la invención que incluyen además cepas de *Streptococcus thermophilus*, preferiblemente las cepa B o D o A+B o B+C o A+D o C+D o B+D o A+B+C o A+C+D o A+B+D o B+C+D o A+B+C+D pueden constituir las cfu's remanentes de la composición de la invención. La persona diestra es muy capaz, sin carga indebida, de determinar las cantidades de cepas A y/o B y/o C y/o D y/o E en la composición de la invención, con objeto de lograr una mejora deseada en la textura del producto lácteo fermentado tal como yogur o en el proceso para fabricar tal producto lácteo fermentado. En las composiciones que incluyen otras cepas bacterianas, las cfu's totales se relacionan no sólo con las cepas A y/o B y/o C y/o D y/o E presentes en las diferentes composiciones, sino también con las otras cepas bacterianas presentes en las composiciones de la invención.

20 En la composición que incluye tanto cepa B como cepa D y cepa E, las cepas pueden estar presentes en cualquier relación y/o porcentaje de las cfu's totales. En una realización preferida, la cepa E está presente como 1%, basada en las cfu's. Esto significa que la suma de las cepas B y D totaliza hasta 99%. Las cfu's para cepa B: cepa D pueden entonces ser (en % de las cfu's totales) 1:98 o 2:97 o 3:96 o 4:95 o 5:94 o 6:93 o 7:92 o 8:91 o 9:90 o 10:89 o 11:88 o 12:87 o 13:86 o 14:85 o 15:84 o 16:83 o 17:82 o 18:81 o 19:80 o 20:79 o 21:78 o 22:77 o 23:76 o 24:75 o 25:74 o 26:73 o 27:72 o 28:71 o 29:70 o 30:69 o 31:68 o 32:67 o 33:66 o 34:65 o 35:64 o 36:63 o 37:62 o 38:61 o 39:60 o 40:59 o 41:58 o 42:57 o 43:56 o 44:55 o 45:54 o 46:53 o 47:52 o 48:51 o 49:50 o 50:49 o 51:48 o 52:47 o 53:46 o 54:45 o 55:44 o 56:43 o 57:42 o 58:41 o 59:40 o 60:39 o 61:38 o 62:37 o 63:36 o 64:35 o 65:34 o 66:33 o 67:32 o 25 68:31 o 69:30 o 70:29 o 71:28 o 72:27 o 73:26 o 74:25 o 75:24 o 76:23 o 77:22 o 78:21 o 79:20 o 80:19 o 81:18 o 82:17 o 83:16 o 84:15 o 85:14 o 86:13 o 87:12 o 88:11 o 89:10 o 90:9 o 91:8 o 92:7 o 93:6 o 94:5 o 95:4 o 96:3 o 97:2 o 98:1 y preferiblemente es 49.5:49.5 y 1% de cepa E (es decir composición 30).

30 La persona diestra es muy capaz, sin carga indebida, de determinar las cantidades de cepas B y D en una composición de la invención, con objeto de lograr una mejora deseada en las propiedades del producto lácteo fermentado, tal como yogur o en el proceso para fabricar tal producto lácteo fermentado.

En un segundo aspecto, la invención suministra las siguientes cepas bacterianas de la invención:

35 Cepa A *Streptococcus thermophilus* DS71579 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013, con el número de depósito CBS134831.
Cepa B *Streptococcus thermophilus* DS71586 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013, con el número de depósito CBS134834.
40 Cepa C *Streptococcus thermophilus* DS71584 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013, con el número de depósito CBS134832.
Cepa D *Streptococcus thermophilus* DS71585 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013, con el número de depósito CBS134833.
Cepa E *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134835.

45 En un tercer aspecto, la invención suministra un proceso para la producción de un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, que incluye la fermentación de la leche usando cualquiera de las composiciones como se definen por el primer aspecto de la invención y en donde la textura del producto lácteo fermentado obtenido ha sido mejorada, comparadas con la textura de un producto lácteo fermentado que no ha sido producido usando ninguna de las composiciones como se define por el primer aspecto de la invención o en los Materiales y Métodos.

50 Una composición preferida de la invención que puede ser usada en el proceso de la invención, es una composición que comprende por lo menos cepa B y/o cepa D seleccionadas de entre el grupo consistente en composición 1 y composición 2 y composición 3 y composición 4 y composición 5 y composición 6 y composición 7 y composición 8 y 55 composición 9 y composición 10 y composición 11 y composición 12 y composición 13 y composición 14 y composición 15 y composición 16 y composición 17 y composición 18 y composición 19 y composición 20 y composición 21 y composición 22 y composición 23 y composición 24 y composición 25 y composición 26 y composición 27 y composición 28 y composición 29 y composición 30. son composiciones preferidas las composiciones que comprenden por lo menos cepa B y D tales como composición 5 o composición 6 o composición 19 o composición 20 o composición 21 o composición 22 o composición 23 o composición 24 o composición 25 o 60 composición 26 o composición 27 o composición 30. se prefiere al máximo la composición 30. la ventaja del proceso de la invención, que comprende el uso de composiciones que incluyen por lo menos cepa B y D es que la cepa B y D tienen un efecto sinérgico en la mejora de la textura del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, y en particular un efecto sinérgico en la mejora de los atributos de reología de tensión por corte y viscosidad Brookfield.

65

En una realización, la invención suministra un proceso de la invención en donde uno o más atributos de textura seleccionados de entre el grupo consistente en reología, apariencia, la estructura, sensación en la boca, la sensación posterior del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, han sido mejorados. Con máxima preferencia, la invención suministra un proceso en donde los atributos de reología del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente la Brookfield y/o la tensión por corte han sido mejoradas. En otras realizaciones preferidas, la invención suministra un proceso en donde la apariencia del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente el brillo y/o la blancura han sido mejorados. En aún otra modalidad preferida, la invención suministra un proceso en donde la estructura del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente el aspecto visual tal como la dificultad para fluir y/o espesor visual y/o suavidad, han sido mejorados. En otra realización preferida, la invención suministra un proceso en donde la sensación en la boca del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente el espesor y/o la sensación cremosa y/o la sensación babosa y/o la fusión y/o la astringencia han sido mejoradas. En otras realizaciones preferidas, la invención suministra un proceso en donde la sensación posterior del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente la astringencia y/o la acritud y/o el recubrimiento de grasa han sido mejorados.

Con alta preferencia, la invención suministra un proceso de la invención en donde dos o más, preferiblemente tres o más, más preferiblemente cuatro o más atributos de textura seleccionados de entre el grupo consistente en Brookfield y la tensión por corte y el brillo y la blancura y viscosidad y espesor visual y suavidad y el espesor y la sensación cremosa y la astringencia y la acritud y el recubrimiento con grasa, han sido mejorados.

El producto lácteo fermentado más preferido que es producido por el proceso del segundo aspecto de la invención, es yogur como se definió aquí antes.

La leche que puede ser usada en el proceso del tercer aspecto de la invención puede ser cualquier leche adecuada para la producción de un producto lácteo fermentado, tal como yogur. Se ha definido aquí antes la leche, y puede abarcar leches de mamíferos y fuentes de plantas o mezclas de ellas. Preferiblemente, la leche es de una fuente de mamífero. Las fuentes de mamífero de la leche incluyen, pero no están limitadas a vaca, oveja, cabra, búfalo, camello, llama, yegua y venado. En una realización, la leche es de un mamífero seleccionado de entre el grupo consistente en vaca, oveja, cabra, búfalo, camello, llama, yegua y venado, y combinaciones de ellas. Las fuentes de planta de leche incluyen, pero no están limitadas a leche extraída de soja, guisante, cacahuete, cebada, arroz, avena, quinua, almendra, anacardo, coco, avellana, cáñamo, aceite de sésamo y semilla de girasol. Adicionalmente, el término "leche" se refiere no sólo a leche entera, sino también a leche descremada o cualquier componente líquido derivado de ella. El contenido de grasa en la leche y en el subsiguiente producto lácteo fermentado, tal como yogur, pueden ser como se conoce en el anterior y como se prefiere en el fundamento de la invención.

Preferiblemente, la invención suministra un proceso en donde productos lácteos fermentados, tales como yogur, pueden ser producidos con contenidos de grasa tan bajos como sea posible, mientras tienen propiedades de textura de productos lácteos fermentados, tales como yogur, con contenidos mayores de grasa en donde el proceso comprende el uso de cualquiera de las composiciones del primer aspecto de la invención que ha sido descrito aquí antes.

En un cuarto aspecto, la invención suministra un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, que puede ser obtenido mediante el proceso del tercer aspecto de la invención, que incluye una composición como se definió en el primer aspecto de la invención, caracterizada porque el producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, en donde una o más propiedades de textura seleccionadas de entre el grupo consistente en la apariencia, la estructura, la sensación en la boca, la sensación posterior y la tensión por corte del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, han sido mejorados. Con alta preferencia, la invención suministra un producto lácteo fermentado en donde dos o más, preferiblemente tres o más, más preferiblemente cuatro o más propiedades de textura seleccionadas de entre el grupo consistente en la apariencia, la estructura, la sensación en la boca, la sensación posterior y la tensión por corte del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, han sido mejorados. Con máxima preferencia, la invención suministra un producto lácteo fermentado en donde la sensación en la boca y/o la reología del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, han sido mejorados. Con alta preferencia, las mejoras son la sensación cremosa y/o el espesor y/o la Brookfield del producto lácteo fermentado.

En un quinto aspecto, la invención suministra el uso de cualquiera de las composiciones como se definió en el primer aspecto de la invención para la producción del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur. Como se definió en el cuarto aspecto de invención, se prefiere al máximo el uso de una composición que comprende por lo menos cepa B y/o cepa D seleccionada de entre el grupo consistente en composición 1 y composición 2 y composición 3 y composición 4 y composición 5 y composición 6 y composición 7 y composición 8 y composición 9 y composición 10 y composición 11 y composición 12 y composición 13 y composición 14 y composición 15 y composición 16 y composición 17 y composición 18 y composición 19 y composición 20 y composición 21 y composición 22 y composición 23 y composición 24 y composición 25 y composición 26 y composición 27 y composición 28 y composición 29 y composición 30 en donde las composiciones más preferidas son las composiciones que comprenden por lo menos cepa B y cepa D tales como composición 5 o composición 6 o composición 19 o composición 20 o composición 21 o composición 22 o composición 23 o composición 24 o composición 25 o composición 26 o composición 27 o composición 30. La más preferida es la composición 30.

Materiales y métodos

1. Cepas bacterianas.

5

La Tabla 1 resume las cepas bacterianas usadas en los Ejemplos.

Tabla 1. Cepas bacterianas

Cepa	Número CBS	Cepa
A	CBS134831	<i>Streptococcus thermophilus</i> DS71579
Cepa	Número CBS	Cepa
B	CBS134834	<i>Streptococcus thermophilus</i> DS71586
Cepa	Número CBS	Cepa
C	CBS134832	<i>Streptococcus thermophilus</i> DS71584
D	CBS134833	<i>Streptococcus thermophilus</i> DS71585
E	CBS134835	<i>Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus</i> DS71836

10

Todas las cepas A-E fueron depositadas el 9 de abril de 2013 en el Centraalbureau voor Schimmelcultures (Fungal Biodiversity Centre), Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, Holanda, bajo las condiciones del Tratado de Budapest.

2. Composiciones que comprenden cepas bacterianas

15

Las siguientes composiciones fueron usadas en los Ejemplos. los porcentajes se relacionan con las cfu's (unidades formadoras de colonias) – ver Tabla 2.

Tabla 2.

20

Composiciones que comprenden cepas bacterianas – los valores en % se relacionan con las cfu's de la respectiva cepa en la composición. El total de las cfu's de la composición es 100%.

Composición	Cepa A	Cepa B	Cepa C	Cepa D	Cepa E
25	24,75%	24,75%	24,75%	24,75%	1%
26	24,75%	24,75%	16,5%	33,0%	1%
27	25,20%	25,20%	16,5%	33,0%	0.1%
28	-	99,0%	-	-	1%
29	-	-	-	99,0%	1%
30	-	49.5%	-	49.5%	1%

25

El cultivo de referencia (Ref) usado en los ejemplos es un cultivo iniciador de yogur disponible comercialmente y no contiene ninguna de las cepas A-E.

3. Preparación de yogur (todos los ejemplos)

30

La leche fermentada usada es obtenida mediante adición de suplemento a leche descremada pasteurizada (Isigny – Ejemplo 1 y 2; Campina, Holanda – Ejemplos 3-6) con leche descremada en polvo y crema (35% de grasa o 39% de grasa – ver Ejemplos). Abajo se describe la receta final. la mezcla de leche es pasteurizada a 95°C durante 6 minutos a 180 bar. La mezcla pasteurizada es entonces inoculada con el cultivo que va a ser probado, a una tasa de 0,02% (p/p) y es incubada a 38°C en un baño de agua hasta que se alcanza un pH de 4,60. Se registra continuamente el seguimiento del pH. La leche fermentada obtenida entonces es agitada, suavizada y enfiada a 22°C antes de empacar en las tazas. Las tazas de yogur son entonces almacenadas a 4°C.

35

4. Recetas de yogur

En todos los ejemplos se usaron las siguientes recetas. Todas las adiciones están en % en peso del total de la receta de leche.

Tabla 3. Recetas de yogur

5

Ingrediente	Receta					
	A	B	C	D	E	F
Leche descremada	76.0	71.1	78.0	73.3	96.0	87.7
Leche descremada en polvo	0.8	-	0.4	-	0.4	1.0
Crema (35% de grasa)	15.7	21.4	-	-	-	-
Crema (39% de grasa)	-	-	14.1	19.0	3.6	3.6
Sacarosa	7.5	7.5	7.5	7.7	-	7.7
Concentración de grasa	5.5	7.5	5.5	7.5	1.4	1.4

5. Análisis de textura de yogur (usado en Ejemplos 1 y 2) Durante el almacenamiento, se midieron las propiedades reológicas de las muestras, usando un reómetro (Haake VT550 ThermoFischer Scientific) equipado con un aspa Haake, sistema de medición Immersion Sensor FL y un cilindro coaxial con taza, sistema de medición Sensor System DIN 53019. La viscosidad de yogur fue medida a 20°C con velocidades de corte que variaban de 0.27 a 300 s⁻¹. Las velocidades de corte fueron incrementadas y luego reducidas y se registraron las curvas hacia arriba y hacia abajo de la tensión de corte (Pascal, Pa). Para análisis posterior, se eligió la tensión de corte a 300 s⁻¹ y dio una buena correlación con la evaluación sensorial de espesor en la boca.

15 6. Análisis sensorial de yogures (usado en Ejemplos 1 y 2)

El panel sensorial constaba de 8 miembros que tenían un entrenamiento específico en evaluación sensorial de yogures. Los productos fueron presentados en tazas plásticas isotérmicas blancas con 3 dígitos, almacenados a 4°C. Estas muestras estaban a aproximadamente 10°C cuando fueron probadas. Se suministró agua mineral a los integrantes del panel, para la limpieza del paladar entre las muestras. Las sesiones fueron llevadas a cabo en una sala a temperatura controlada a 20°C bajo luz blanca en cabinas individuales.

La adquisición de datos fue ayudada con el software FIZZ Sensory Analysis. Se usaron escalas tanto monádica como hedónica para calificar los atributos de sabor y textura de los productos. Los atributos son evaluados en el siguiente orden: textura visual con una cuchara, textura en la boca, sabor y aroma.

7. Aspecto visual del yogur (usado en Ejemplos 1 y 2)

El aspecto del yogur fue evaluado visualmente tomando una cucharada de yogur evaluando si del producto era granuloso/arenoso o suave.

8. Tensión de corte de yogur (usado en Ejemplos 3-6)

Se midieron las muestras usando un reómetro Physica MCR501 equipado con un sistema de medición de cilindro concéntrico (CC-27). Se usó una trampa de solvente para prevenir la evaporación del agua tanto como fuera posible. Se agitaron suavemente mezclas con una cuchara antes de cargarlas en el reómetro. Antes de la medición, se permitió que las muestras reposaran y calentaran/enfriaran a temperatura de medición (25°C) por 5 minutos. Se aplicó un estándar experimental, consistente en las siguientes secuencias de dos mediciones:

1. Una cepa de barrido para determinar la fuerza inicial del gel (módulo dinámico de corte): esta es una prueba de oscilación donde una frecuencia angular fija ($\omega = 10 \text{ rad/s}$) se aplica una amplitud creciente: sobre una escala logarítmica, se incrementa la amplitud de 0.01 a 100 % con 5 puntos de medición por década.

2. Después de la cepa de barrido se dejan reposar los yogures por 30 segundos en el reómetro y a continuación se aplica barrido de velocidad de corte para determinar la tensión de corte en la boca: esto consiste en la aplicación de una velocidad creciente de corte a los yogures variando desde 0.001 a 1000 s⁻¹ en una escala logarítmica con 3 puntos de medición por década (sin ajuste fijo de tiempo: el software del reómetro determina el tiempo requerido de corte por punto de medición).

Este experimento da una curva de flujo donde se hace una gráfica de la tensión medida como una función de la velocidad de corte aplicada. Esta curva puede entonces ser combinada con datos de literatura, para determinar la tensión relevante de corte en la boca, como se explica a continuación.

Mediante evaluación sensorial con panel de varios productos alimenticios, Shama y Sherman identificaron ventanas de tensiones de corte instrumental y velocidades de corte correspondientes a productos con calificaciones similares

de espesor pero diferente comportamiento de corte-pérdida de espesor. Estas ventanas corresponden a los regímenes reológicos aplicados en la boca durante la calificación de espesor. Se mostró que la velocidad de corte gobernante era dependiente de la viscosidad del producto en sí mismo. (ver Figura 1 de Shama, F. y Sherman, P. Journal de Texture Studies, 4, 111–118. (1973), "Identification of stimuli controlling the sensory evaluation of viscosity II oral methods").

Para los yogures de los ejemplos abajo, la tensión de corte (predicha) en la boca es determinada mediante la gráfica de las curvas de flujo medidas experimentalmente (tensión de corte medida en función de la velocidad de corte aplicada del experimento de barrido de velocidad de corte, descrito arriba) sobre la Figura 1 arriba mencionada de Shama y Sherman. La tensión predicha de corte en la boca es definida como el cruce entre las curvas de flujo medidas y la unión superior de las ventanas "velocidad de corte – tensión de corte" de Figura 1 de Shama y Sherman. En la figura 2 los autores dan ejemplos para varios materiales alimenticios. La tensión de corte así derivada dio una buena correlación con la tensión sensorial de espesor en la boca.

9. Análisis sensorial de yogures (usado en Ejemplos 3-6)

Se realizó análisis sensorial descriptivo usando el Quantitative Descriptive Analysis Method (Stone, H. y Sidel, J.L. "Sensory Evaluation Practises" tercera edición, 2004). Primero, los integrantes del panel desarrollaron una lista de atributos incluyendo definiciones por medio de la evaluación de una amplia variedad de referencias y un amplio arreglo de yogures. Segundo, se organizaron sesiones de entrenamiento para facilitar a los integrantes del panel aprender cómo diferenciar y replicar de manera consistente las muestras de yogur. Durante las verdaderas mediciones de QDA se obtuvieron por producto las intensidades de los atributos seleccionados, mediante el sistema de adquisición de datos sensoriales FIZZ (Biosystems; Francia), usando escalas de líneas no estructuradas que variaban de 0 – 100. Los productos fueron ofrecidos de manera semi-monádica y evaluados dos veces por los miembros del panel (n=14) por medio de un diseño de Bloque Completo Balanceado para evitar efectos de secuencia. Se realizó análisis estadístico de los datos mediante análisis de varianza con la diferencia menos significativa de Fisher (LSD) como una prueba post hoc (SenPaq) y se hizo un modelo usando análisis de Componente de Principio (PCA) (SenPaq).

10. Atributos de yogur agitado (usado en Ejemplos 3-6)

Para la apariencia (es decir la evaluación visual de la superficie del yogur) pueden determinarse los siguientes atributos:

- Brillo el cual es el grado en el que la superficie del yogur refleja la luz.
- Blancura el cual es la blancura de la superficie del yogur.

Para la estructura (es decir la evaluación visual de la textura por medio de cuchara) pueden determinarse los siguientes atributos, después de agitar el yogur 5 veces antes de evaluar la estructura.

- Dificultad para fluir el cual es el grado en que el yogur corre desde la cuchara. El anclaje puede variar desde corto hasta largo. Corto significa que no hay formación de hilos. Largo significa que el producto forma casi un largo hilo cuando corre desde la cuchara.
- Espesor el cual es la fuerza necesaria para agitar el yogur.
- Suavidad la cual es el grado en que el producto es suave sin textura arenosa, granos y grumos.

Para el olor, pueden determinarse los siguientes atributos

- Intensidad, la cual es la intensidad general y total del olor.
- Acidez, que es la intensidad del olor ácido.
- Dulzor que es la intensidad olor dulce.
- Frutal que es el grado en el cual está presente un olor frutal en el producto (por ejemplo manzana, limón, tilo).
- Olor desagradable el cual es un grupo de olores que no pueden ser evaluados por medio de otros atributos de olor, tales como excremento, establo, coliflor, azufre y olores medicinales.

Para el sabor pueden determinarse los atributos

- Intensidad, la cual es la intensidad total y general del sabor.
- Acido el cual es el grado en el que el producto sabe ácido (imitado por ácido cítrico).
- Lechoso/cremoso el cual es el grado en el que se percibe un sabor a leche/crema (éste puede ser imitado con leche o crema con toda la grasa).
- Verde el cual es el grado en el que se percibe un sabor verde. Puede ser mejor descrito como el sabor verde que puede percibirse cuando se come una manzana verde. Este puede ser imitado con acetaldehído.
- Dulce el cual es el grado en el que el producto tiene un sabor dulce.
- Amargo el cual es el grado en el que el producto tiene un sabor amargo.

Para la sensación en la boca (evaluación de la sensación en la boca, cuando el producto está dentro de la misma) pueden determinarse los siguientes atributos

- Espesor el cual es el grado en que el producto se siente espeso en la boca. Esta sensación puede ser mejor percibida entre la lengua y el paladar.
 - Textura granulosa el cual es el grado en el que el producto se siente como granos/polvo en la boca.
 - Sensación cremosa la cual es la sensación completa y cremosa en la boca. El producto no se siente rugoso; no se siente seco y da un recubrimiento aterciopelado en la boca.
 - Baboso el cual es el grado en que el producto se siente resbaladizo y forma hilos en la boca. Esta sensación tiene que ser evaluada empujando el producto contra el paladar con la lengua.
 - Fusión la cual es el grado (lenta – rápida) en la que el producto se mezcla con saliva y desaparece de la boca.
 - Astringencia la cual es el grado en que está presente una sensación astringente en su boca después de que usted traga el producto (la sensación puede ser imitada con vino rojo y la “piel” de una nuez).
- Para el sabor residual (evaluación después de deglutir el producto) pueden determinarse los siguientes atributos:
- Intensidad, la cual es la intensidad del sabor residual general y total.
 - UHT el cual es el grado en el que está presente el sabor residual de leche esterilizada (leche larga vida) (por ejemplo caramelo o leche cocida pero no leche quemada).
 - Químico el cual es la intensidad de un posible sabor residual químico tal como vitaminas, caucho y edulcorantes artificiales.
 - Longitud la cual es la duración (en tiempo) del sabor residual.

Para la sensación residual (evaluación después de deglutir el producto) pueden determinarse los siguientes atributos:

- Astringencia la cual es el grado en que está presente la sensación de astringencia en la boca después de que el producto ha sido deglutido (la sensación puede ser imitada con vino rojo y la “piel” de una nuez).
- Acritud la cual es el grado en que permanece una sensación acre después de deglutir el yogur.
- Recubrimiento graso el cual es el grado en que permanece un recubrimiento graso en la boca después de que el producto es deglutido (efecto de película).

11. Determinación del pH y la acidez titulable (usado en Ejemplos 3-6)

La acidez titulable fue determinada usando un centro de titulación automático Metrohm que consiste en un aparato de titulación (736 GP Titrino), un electrodo de pH (tipo 6.1110.100) y una unidad de intercambio de 20 ml suministrada con una solución 0.1 M de hidróxido de sodio. Se pesaron aproximadamente con exactitud 10 g de muestra con aproximación a 0.01 g dentro de un vaso plástico de titulación de 100 ml y se añadieron con un dispensador 60 ml de agua UHQ (resistencia del agua > 18.2 MOhm/cm, TOC < 500 µg/l). Se agitó la mezcla con una barra de agitación magnética y se realizó titulación con hidróxido de sodio 0.1 M hasta el punto final estándar de titulación de pH 8.4. Si el volumen de la sustancia usada para la titulación estaba por debajo de 2 ml o por encima de 20 ml, se repetía el análisis con una cantidad ajustada de muestra para obtener un volumen de sustancia de titulación de 2–20 ml. El análisis fue ejecutado en duplicado. El pH fue determinado como el pH de la muestra antes de iniciar la titulación con hidróxido de sodio. La acidez titulable es expresada como % de ácido láctico o calculada como grados Dornic (°D). 1°D corresponde a 0.01% (p/v) o 0.1 g/l de ácido láctico. El número de grados Dornic es igual al número de 0.1 ml de una solución de hidróxido de sodio 0.111 M requeridos para neutralizar 10 ml de leche o 10 g de yogur.

12. Brookfield (usada en Ejemplos 3-6)

Las mediciones de viscosidad fueron ejecutadas usando un viscosímetro Brookfield RVDVII+, el cual permite la medición de la viscosidad sobre un producto no perturbado (directamente en el recipiente). El viscosímetro Brookfield determina la viscosidad midiendo la fuerza requerida para girar la aguja dentro del producto, a una velocidad dada. Se usó el sistema Helipath con una aguja T-C como es diseñado para materiales tixotrópicos que no fluyen (geles, cremas). Él baja o eleva lentamente una aguja de barra en forma de T que gira, dentro de la muestra de modo que no siempre la misma región de la muestra es cortada (ruta helicoidal). Así, el viscosímetro mide constantemente la viscosidad en material fresco y así se considera que es el más adecuado para medir la viscosidad de yogur agitado. Se usó una velocidad de 30 rpm para 31 puntos de medición, a un intervalo de 3 segundos. Se reportan los promedios de los valores entre 60 y 90 segundos.

13. Relevancia de puntajes de los atributos de textura en todos los Ejemplos.

Los signos +- indican el puntaje promedio de los yogures en cada uno de los atributos, variando desde un puntaje bajo (+) hasta un alto (+++) e incluyen información de significancia, por ejemplo +, ++ y +++ son significativamente diferentes uno de otro, donde +++ es significativamente diferente de +/++, pero + y ++ no lo son.

Ejemplos

Ejemplo 1

- 5 Efecto de las cepas bacterianas ácido lácticas sobre varias propiedades de un yogur.

La mezcla de leche de acuerdo con la receta A (Tabla 3) fue precalentada a 65°C y homogenizada a 180 bar y pasteurizada a 95°C por 6 minutos, para inactivar cualquier organismo o enzimas presentes en la mezcla de leche. Se enfrió entonces la mezcla de leche a aproximadamente 38°C y se inoculó con las composiciones como se indica
10 abajo, a 0.02 % en peso. La mezcla de leche que contenía el cultivo fue entonces mantenida a 38°C en un baño de agua hasta que se alcanzó el valor de pH de 4.65 – 4.60. A continuación de este paso de fermentación, el yogur fue agitado, enfriado a 22°C, empacado en tazas y almacenado a 4°C para detener la fermentación pero no inactivar o matar el cultivo.

15 Tabla 4

	Composición			
	Ref	25	26	27
Tiempo para alcanzar pH=4.6 (min)	526	318	310	302
Tensión de corte 300 s ⁻¹ (Pa)*	0.254	0.251	0.260	0.262
	Composición			
	Ref	25	26	27
pH *	4.46	4.12	4.11	4.13
Acidez *	81	97	98	95
Sensación en la boca *	-	++	++	++
Aspecto visual *	Suave	Suave	Granuloso	Granuloso

* Todos medidos en el yogur después de 14 días de almacenamiento refrigerado del yogur

- 20 Los resultados muestran que todas las composiciones 25-27 mejoran la sensación en la boca del yogur comparado con el cultivo de Referencia. Sólo del yogur obtenido con la composición 25 tiene una estructura suave (como el control) mientras las composiciones 26 y 27 resultan en yogures con una estructura granulosa.

Ejemplo 2

- 25 Efecto de las cepas bacterianas ácido lácticas sobre varias propiedades de un yogur.

El yogur fue hecho de acuerdo con la receta A y receta B como se define en la Tabla 3, de acuerdo con el método descrito en el Ejemplo 1.

30 Tabla 5

	Composición		
	Referencia	Referencia	25
Receta	A	B	A
% en peso de grasa en el yogur	5.5	7.5	5.5
Tiempo para alcanzar pH=4,6 (min)	370	342	314
Tensión de corte a 300 s ⁻¹ (Pa)*	0.244	0.263	0.259
pH *	4.43	4.40	4.11

Acidez *	77	72	94
Sensación en la boca *	+	++	++

*Todos medidos en el yogur después de 14 días de almacenamiento refrigerado del yogur

5 Los resultados muestran que en el caso de la composición de Referencia, el incremento en el contenido de grasa de yogur desde 5.5 % en peso (Receta A) hasta 7.5% (Receta B) mejorar la sensación en la boca mientras los otros atributos (tiempo para alcanzar el pH, viscosidad, pH, acidez) permanece sustancialmente iguales. Además, cuando se usa la Composición 25 para hacer un yogur con un contenido de grasa de 5.5 % en peso, mejora la sensación en la boca y es sustancialmente igual a la sensación en la boca del yogur con 7.5 % en peso de grasa y usando la Referencia.

10 Ejemplo 3

Efecto de las cepas de bacterias ácido láctica en varias propiedades de un yogur

15 El yogur fue hecho de acuerdo con la receta C y receta D como se define en la Tabla 3, de acuerdo con el método descrito en los Materiales & Métodos (sección 3). Las dos recetas tienen diferentes contenidos de grasa y similar contenido de proteína: la receta C tiene 5.5% de grasa y 3.1 % en peso de proteína y la receta D tiene 7.5% de grasa y 2.9 % en peso de proteína.

Tabla 6

20

		Composición			
		Referencia		Composición 25	
Receta		C	D	C	D
% en peso de grasa en el yogur		5.5	7.5	5.5	7.5
Tiempo para alcanzar pH=4,6 (min)		495	450	425	405
pH*		4.71	4.74	4.49	4.48
Reología*	Tensión de corte (Pa)*	27	30	30	32
	Brookfield (Pa*s)*	14	18	16	19
Apariencia*	Brillo*	+ / ++	++	+ / ++	+
Estructura*	Dificultad para fluir*	+++	++	+ / ++	+
	Espesor*	+	++	++	+++
Sensación en la boca*	Espesor*	+	+ / ++	++	+++
	Sensación cremosa*	+	++ / +++	++	+++
Sabor*	Ácido*	+	+	++	++
	Verde*	+	+	++	+ / ++

* Todos los atributos fueron medidos en el yogur después de 7 días de almacenamiento en refrigeración del yogur. Todos los atributos listados en los Materiales y Métodos han sido medidos. Los atributos no listados en la Tabla arriba no mostraron diferencia significativa para los diferentes yogures hechos.

25

Los resultados muestran que la composición 25, entre otros, mejora las propiedades reológicas así como los atributos de sensación en la boca, espesor, en comparación con una composición de Referencia, tanto para las recetas de 7.5% como 5.5% de grasa. Para la receta de 5.5% de grasa, la se evaluó también que la composición 25 tenía un incremento en la sensación cremosa. Además, cuando se usó la composición 25 en un yogur con un 5.5 % en peso de contenido de grasa, la tensión de corte, Brookfield así como los atributos de sensación en la boca, espesor y sensación cremosa, mejoraron y eran sustancialmente iguales a los del yogur con 7.5 % en peso y fue hecho usando la composición de Referencia.

30

Ejemplo 4

Efecto de las cepas bacterianas ácido lácticas en varias propiedades de un yogur.

5

El yogur fue hecho de acuerdo a la receta E como se define en la Tabla 3, de acuerdo con el método descrito en los Materiales y Métodos (sección 3).

10

Tabla 7

		Composición				
		Ref	25	28	29	30
Tiempo para alcanzar pH=4.6 (min)		470	445	445	966	470
pH*		4.5	4.23	4.31	4.45	4.39
Reología*	Tensión de corte (Pa)	17	21	23	17	27
	Brookfield (Pa*s)	6.1	7.4	8.8	7.2	10.2
Apariencia*	Brillo *	++	++	++	+	++
		Composición				
		Ref	25	28	29	30
Estructura*	Dificultad para fluir*	++	++	+++	+	+++
	Espesor *	+	+/++	+/++	+	+/+++
	Suavidad*	++	++	++	+	++
Sensación en la boca*	Espesor *	+	+	+/+++	+	++
	Sensación cremosa*	+	+	++	+	++
	Fusión*	++	++	+	++	+

* Todos medidos en el yogur después de 7 días de almacenamiento en refrigeración del yogur. Todos los atributos listados en los Materiales y Métodos han sido medidos. Los atributos no listados en la Tabla arriba no mostraron diferencia significativa para los diferentes yogures hechos.

15

Los resultados muestran que la composición 28 (que comprende cepas B+E) mejora los atributos reológicos de tensión de corte (de 17 a 23 Pa), Brookfield (de 6.1 a 8.8 Pa*s) así como los atributos de sensación en la boca, sensación cremosa (de + a ++) y sensación cremosa (de + a ++), comparados con la composición de Referencia. Los resultados muestran que la composición 29 (que incluye cepas D+E) mejora significativamente el Brookfield (de 6.1 a 7.2 Pa*s) comparada con la composición de Referencia mientras que los otros atributos son esencialmente los mismos comparados con la Referencia. Los resultados muestran que la composición 30 (que comprende cepas B+D+E) mejora los atributos reológicos de tensión de corte (de 17 a 23 Pa), Brookfield (de 6.1 a 8.8 Pa*s) así como los atributos de sensación en la boca espesor (de + a ++) y sensación cremosa (de + a ++), comparados con la composición de Referencia.

20

25

El más aparente es el efecto sinérgico entre la cepa B y cepa D como se observó para la composición 30 cuando las propiedades reológicas son comparadas con las de las composiciones 28 y 29. Por ejemplo la Composición 28 mejora la Tensión de Corte con 6 Pa (de 17 (Referencia) a 23 (Composición 28)). La Composición 29 tiene la misma Tensión de Corte que la Referencia. Pero la Composición 30 mejora la tensión de corte con 10 Pa lo cual es más que la suma de 6+0 = 6 Pa (suma de la Combinación 28 y 29).

30

Lo mismo aplica para las viscosidades Brookfield: la Composición 28 mejora de 6.1 a 8.8 Pa*s y la Composición 29 mejora de 6.1 a 7.2 Pa*s mientras que la Composición 30 mejora de 6.1 a 10.2 Pa*s (incremento de 4.1 Pa*s) lo cual es más que la suma de 2.7+1.1=3.8 Pa*s.

35

Ejemplo 5.

Efecto de cepas bacterianas ácido láctica sobre varias propiedades de un yogur que contiene sacarosa.

5

El yogur fue hecho de acuerdo a la receta F como se define en la Tabla 3, de acuerdo con el método descrito en los Materiales y Métodos (sección 3).

10

Tabla 8

		Composición				
		Ref	25	28	29	30
Tiempo de fermentación		495	468	343	1094	434
Reología *	Tensión de corte (Pa)	20	23	24	18	39
	Brookfield (Pa*s)	6.5	8.6	7.8	8.1	13.8

* Todos medidos en el yogur después de 7 días de almacenamiento en refrigeración del yogur.

15

Los resultados muestran que la composición 28 (que incluye cepas B+E) mejora los atributos reológicos de tensión de corte (de 20 a 24 Pa) y el Brookfield (de 6.5 a 7.8 Pa*s) comparados con los de la composición de Referencia. Los resultados muestran que la composición 29 (que comprende cepas D+E) mejora el Brookfield (de 6.5 a 8.1 Pa*s) comparado con los de la composición de Referencia. Los resultados muestran que la composición 30 (que incluye cepas B+D+E) mejora los atributos reológicos de tensión de corte (de 20 a 39 Pa) y el Brookfield (de 6.5 a 13.8 Pa*s).

20

Es aparente al máximo el efecto sinérgico como se observa con la Composición 30, cuando se comparan sus propiedades reológicas con la de las Composiciones 28 y 29. Por ejemplo, la Composición 28 mejora la tensión de corte en 4 Pa, la composición 29 tiene una tensión de corte ligeramente inferior a la de la Referencia. Pero la Composición 30 mejora la Tensión de Corte en 19 Pa el cual es más que la suma de $4+2 = 2$ Pa (suma de las Combinaciones 28 y 29). Lo mismo aplica para la viscosidades Brookfield: la Composición 28 mejora en 1.3 Pa*s y la Composición 29 mejora en 1.6 Pa*s mientras la Composición 30 mejora la Brookfield en 7.3 Pa*s el cual es más que la suma de $1.3+1.6=2.9$.

25

Ejemplo 6.

30

Efecto sinérgico de cepa B y cepa D sobre los atributos de textura Brookfield y tensión de corte.

El yogur fue hecho el acuerdo con la receta F como se define en la Tabla 3, de acuerdo con el método descrito en los Materiales y Métodos (sección 3).

35

Para estudiar los efectos principales de las cepas B y D así como su interacción sobre la textura, se diseñó un experimento en donde se midieron la Brookfield y tensión de corte como variables de respuesta (ver Materiales y Métodos). Estos experimentos incluyen 2 replicaciones para cada una de las cuatro composiciones: la Referencia, composición 24 (que incluye cepa B), composición 25 (que incluye cepa D) y composición 26 (que incluye cepas B+D). Se condujo un ANOVA de dos vías para encontrar los efectos medio y de interacción sobre los atributos de textura Brookfield y tensión de corte para la cepa B y cepa D bajo cfu's variables.

40

Tabla 9. Falta Negrilla

Composición	Brookfield Pa*s	Tensión de corte Pa
Referencia	6.0	20.5
Referencia	6.1	20.0
28	6.2	20.5
28	9.4	26.5
29	8.3	18.8

29	7.9	17.0
30	13.5	41.0
30	14.0	36.0

Tabla 10: Resultados de un ANOVA de dos vías sobre los atributos de textura Brookfield y tensión de corte para la cepa B y cepa D bajo cfu's variables.

Término	Viscosidad Brookfield		Tensión de corte	
	Coefficiente	Valor P	Coefficiente	Valor P
Referencia media (intercepto)	6059		20	
Cepa B	1733	0.0244	3	0.0277
Cepa D	2057	0.0318	-2	0.2596
Interacción entre cepa B+D	23192	0.0048	71	0.0019

5

Tanto las mediciones de la Brookfield como en las mediciones de tensión de corte se encontró que la adición de cepa B tuvo un efecto positivo significativo (es decir el coeficiente - $P < 0.05$) y que la cepa B y cepa D tiene un efecto de interacción positiva significativo (es decir el coeficiente - $P < 0.05$). La cepa D tiene un efecto significativo positivo en los atributos de textura Brookfield pero no en la tensión de corte.

10

Este análisis demuestra que la cepa B y cepa D tienen efectos sinérgicos sobre los atributos de textura Brookfield y tensión de corte, que no pueden ser explicados por los simples efectos aditivos solos. En caso de un efecto aditivo simple, el coeficiente para la interacción entre cepa B+D sería cero.

Número de referencia del archivo del solicitante o agente 29279 WO-PCT	Solicitud internacional No.
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

INDICACIONES RESPECTO A UN MICROORGANISMO DEPOSITADO

5

(Regla PCT 13 bis)

A. Las indicaciones hechas abajo se relacionan con el microorganismo referido en la descripción mencionada primero en la página 10 línea 10	
B. IDENTIFICACIÓN DE DEPÓSITO Posteriores depósitos son identificados en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Nombre de institución depositaria CENTRAAL BUREAU VOOR SCHIMMELCULTURES	
Dirección de institución depositaria (incluyendo código postal y país) Uppsalalaan 8 P.O. Box 85167 NL-3508 AD Utrecht Holanda	
Fecha de depósito 9 de abril de 2013	Número de acceso CBS 134831
C. INDICACIONES ADICIONALES (deje en blanco si no aplica) Esta información continúa en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Informamos que la disponibilidad del microorganismo identificado arriba, referido a la regla 13 bis PCT, será efectuada sólo por entrega de una muestra a un experto nominado por el solicitante hasta la publicación de la mención de garantía de la patente nacional o, donde sea aplicable, por 20 años a partir de la fecha de registro si la solicitud ha sido rechazada, retirada o se considera que ha sido retirada.	
D. ESTADOS DESIGNADOS PARA LOS CUALES SE HACEN LAS INDICACIONES (si las indicaciones no son para todos los estados designados)	
E. SUMINISTRO SEPARADO DE INDICACIONES (deje en blanco si no es aplicable)	
Las indicaciones listadas abajo serán sometidas posteriormente a la International Bureau (especifique la naturaleza general de las indicaciones, por ejemplo "Número de Acceso de Depósito")	
Para uso de la Oficina de recepción únicamente <input type="checkbox"/>	Para uso de la International Bureau <input type="checkbox"/>
Esta hoja fue recibida con la solicitud internacional	Esta hoja fue recibida por la International Bureau el
Oficial autorizado	Oficial autorizado

Forma PCT/RO/134 (Julio 1992)

10

15

20

25

30

35

40

Número de referencia del archivo del solicitante o agente 29279 WO-PCT	Solicitud internacional No.
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

INDICACIONES RESPECTO A UN MICROORGANISMO DEPOSITADO

5

(Regla PCT 13 bis)

A. Las indicaciones hechas abajo se relacionan con el microorganismo referido en la descripción mencionada primero en la página 10 línea 13	
B. IDENTIFICACIÓN DE DEPÓSITO Posteriores depósitos son identificados en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Nombre de institución depositaria CENTRAAL BUREAU VOOR SCHIMMELCULTURES	
Dirección de institución depositaria (<i>incluyendo código postal y país</i>) Uppsalaalan 8 P.O. Box 85167 NL-3508 AD Utrecht Holanda	
Fecha de depósito 9 de abril de 2013	Número de acceso CBS 134834
C. INDICACIONES ADICIONALES (<i>deje en blanco si no aplica</i>) Esta información continua en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Informamos que la disponibilidad del microorganismo identificado arriba, referido a la regla 13 bis PCT, será efectuada sólo por entrega de una muestra a un experto nominado por el solicitante hasta la publicación de la mención de garantía de la patente nacional o, donde sea aplicable, por 20 años a partir de la fecha de registro si la solicitud ha sido rechazada, retirada o se considera que ha sido retirada.	
D. ESTADOS DESIGNADOS PARA LOS CUALES SE HACEN LAS INDICACIONES (<i>si las indicaciones no son para todos los estados designados</i>)	
E. SUMINISTRO SEPARADO DE INDICACIONES (<i>deje en blanco si no es aplicable</i>)	
Las indicaciones listadas abajo serán sometidas posteriormente a la International Bureau (<i>especifique la naturaleza general de las indicaciones, por ejemplo "Número de Acceso de Depósito"</i>)	
Para uso de la Oficina de recepción únicamente <input type="checkbox"/>	Para uso de la International Bureau <input type="checkbox"/>
Esta hoja fue recibida con la solicitud internacional	Esta hoja fue recibida por la International Bureau el
Oficial autorizado	Oficial autorizado

Forma PCT/RO/134 (Julio 1992)

10

15

20

25

30

35

5

Número de referencia del archivo del solicitante o agente 29279 WO-PCT	Solicitud internacional No.
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

INDICACIONES RESPECTO A UN MICROORGANISMO DEPOSITADO

10

(Regla PCT 13 bis)

A. Las indicaciones hechas abajo se relacionan con el microorganismo referido en la descripción mencionada primero en la página 10 línea 16	
B. IDENTIFICACIÓN DE DEPÓSITO	Posteriores depósitos son identificados en una hoja adicional <input type="checkbox"/>
Nombre de institución depositaria CENTRAAL BUREAU VOOR SCHIMMELCULTURES	
Dirección de institución depositaria (<i>incluyendo código postal y país</i>) Uppsalalaan 8 P.O. Box 85167 NL-3508 AD Utrecht Holanda	
Fecha de depósito 9 de abril de 2013	Número de acceso CBS 134832
C. INDICACIONES ADICIONALES (<i>deje en blanco si no aplica</i>) Esta información continua en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Informamos que la disponibilidad del microorganismo identificado arriba, referido a la regla 13 bis PCT, será efectuada sólo por entrega de una muestra a un experto nominado por el solicitante hasta la publicación de la mención de garantía de la patente nacional o, donde sea aplicable, por 20 años a partir de la fecha de registro si la solicitud ha sido rechazada, retirada o se considera que ha sido retirada.	
D. ESTADOS DESIGNADOS PARA LOS CUALES SE HACEN LAS INDICACIONES (<i>si las indicaciones no son para todos los estados designados</i>)	
E. SUMINISTRO SEPARADO DE INDICACIONES (<i>deje en blanco si no es aplicable</i>)	
Las indicaciones listadas abajo serán sometidas posteriormente a la International Bureau (<i>especifique la naturaleza general de las indicaciones, por ejemplo "Número de Acceso de Depósito"</i>)	
Para uso de la Oficina de recepción únicamente <input type="checkbox"/>	Para uso de la International Bureau <input type="checkbox"/>
Esta hoja fue recibida con la solicitud internacional	Esta hoja fue recibida por la International Bureau el
Oficial autorizado	Oficial autorizado

Forma PCT/RO/134 (Julio 1992)

15

20

25

30

35

5

Número de referencia del archivo del solicitante o agente 29279 WO-PCT	Solicitud internacional No.
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

10

INDICACIONES RESPECTO A UN MICROORGANISMO DEPOSITADO

(Regla PCT 13 bis)

A. Las indicaciones hechas abajo se relacionan con el microorganismo referido en la descripción mencionada primero en la página 10 línea 19	
B. IDENTIFICACION DE DEPÓSITO	Posteriores depósitos son identificados en una hoja adicional <input type="checkbox"/>
Nombre de institución depositaria CENTRAAL BUREAU VOOR SCHIMMELCULTURES	
Dirección de institución depositaria (<i>incluyendo código postal y país</i>) Uppsalaalan 8 P.O. Box 85167 NL-3508 AD Utrecht Holanda	
Fecha de depósito 9 de abril de 2013	Número de acceso CBS 134833
C. INDICACIONES ADICIONALES (<i>deje en blanco si no aplica</i>) Esta información continua en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Informamos que la disponibilidad del microorganismo identificado arriba, referido a la regla 13 bis PCT, será efectuada sólo por entrega de una muestra a un experto nominado por el solicitante hasta la publicación de la mención de garantía de la patente nacional o, donde sea aplicable, por 20 años a partir de la fecha de registro si la solicitud ha sido rechazada, retirada o se considera que ha sido retirada.	
D. ESTADOS DESIGNADOS PARA LOS CUALES SE HACEN LAS INDICACIONES (<i>si las indicaciones no son para todos los estados designados</i>)	
E. SUMINISTRO SEPARADO DE INDICACIONES (<i>deje en blanco si no es aplicable</i>)	
Las indicaciones listadas abajo serán sometidas posteriormente a la International Bureau (<i>especifique la naturaleza general de las indicaciones, por ejemplo "Número de Acceso de Depósito"</i>)	
Para uso de la Oficina de recepción únicamente <input type="checkbox"/>	Para uso de la International Bureau <input type="checkbox"/>
Esta hoja fue recibida con la solicitud internacional	Esta hoja fue recibida por la International Bureau el
Oficial autorizado	Oficial autorizado

15

Forma PCT/RO/134 (Julio 1992)

20

25

30

35

5

10

Número de referencia del archivo del solicitante o agente 29279 WO-PCT	Solicitud internacional No.
---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

15

INDICACIONES RESPECTO A UN MICROORGANISMO DEPOSITADO

(Regla PCT 13 bis)

A. Las indicaciones hechas abajo se relacionan con el microorganismo referido en la descripción mencionada primero en la página 10 línea 22	
B. IDENTIFICACION DE DEPOSITO Posteriores depósitos son identificados en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Nombre de institución depositaria CENTRAAL BUREAU VOOR SCHIMMELCULTURES	
Dirección de institución depositaria (<i>incluyendo código postal y país</i>) Uppsalaalan P.O. Box 85167 NL-3508 AD Utrecht Holanda	
Fecha de depósito 9 de abril de 2013	Número de acceso CBS 134835
C. INDICACIONES ADICIONALES (<i>deje en blanco si no aplica</i>) Esta información continúa en una hoja adicional <input type="checkbox"/>	
Informamos que la disponibilidad del microorganismo identificado arriba, referido a la regla 13 bis PCT, será efectuada sólo por entrega de una muestra a un experto nominado por el solicitante hasta la publicación de la mención de garantía de la patente nacional o, donde sea aplicable, por 20 años a partir de la fecha de registro si la solicitud ha sido rechazada, retirada o se considera que ha sido retirada.	
D. ESTADOS DESIGNADOS PARA LOS CUALES SE HACEN LAS INDICACIONES (<i>si las indicaciones no son para todos los estados designados</i>)	
E. SUMINISTRO SEPARADO DE INDICACIONES (<i>deje en blanco si no es aplicable</i>)	
Las indicaciones listadas abajo serán sometidas posteriormente a la International Bureau (<i>especifique la naturaleza general de las indicaciones, por ejemplo "Número de Acceso de Depósito"</i>)	
Para uso de la Oficina de recepción únicamente <input type="checkbox"/>	Para uso de la International Bureau <input type="checkbox"/>
Esta hoja fue recibida con la solicitud internacional	Esta hoja fue recibida por la International Bureau el
Oficial autorizado	Oficial autorizado

20

Forma PCT/RO/134 (Julio 1992)

25

Reivindicaciones

- 5 1. Una composición que comprende una o más cepas bacterianas seleccionadas de entre el grupo consistente en *Streptococcus thermophilus* DS71586 (cepa B) y *Streptococcus thermophilus* DS71585 (cepa D).
2. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende *Streptococcus thermophilus* DS71586 (cepa B).
- 10 3. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende *Streptococcus thermophilus* DS71585 (cepa D).
4. Una composición de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende *Streptococcus thermophilus* DS71586 (cepa B) y *Streptococcus thermophilus* DS71585 (cepa D).
- 15 5. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición incluye además una o más bacterias ácido lácticas seleccionadas de entre el grupo consistente en *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus*.
- 20 6. Una composición de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la composición comprende además un *Streptococcus thermophilus* seleccionado de entre el grupo consistente en *Streptococcus thermophilus* DS71579 (cepa A) y *Streptococcus thermophilus* DS71584 (cepa C).
7. Una composición de acuerdo con la reivindicación 6 en donde la composición comprende además *Streptococcus thermophilus* DS71579 (cepa A) y *Streptococcus thermophilus* DS71584 (cepa C).
- 25 8. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende una cepa de *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*.
9. Una composición de acuerdo con la reivindicación 8 en donde la cepa de *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus* es *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 (cepa E).
- 30 9. Una composición de acuerdo con la reivindicación 8 en donde la cepa de *Lactobacillus delbrueckii ssp. Bulgaricus* es *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 (cepa E).
10. Una composición de acuerdo con la reivindicación 9 que comprende *Streptococcus thermophilus* DS71579 (cepa A) y *Streptococcus thermophilus* DS71586 (cepa B) y *Streptococcus thermophilus* DS71584 (cepa C) y *Streptococcus thermophilus* DS71585 (cepa D) y *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 (cepa E).
- 35 10. Una composición de acuerdo con la reivindicación 9 que comprende *Streptococcus thermophilus* DS71579 (cepa A) y *Streptococcus thermophilus* DS71586 (cepa B) y *Streptococcus thermophilus* DS71584 (cepa C) y *Streptococcus thermophilus* DS71585 (cepa D) y *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 (cepa E).
11. Una composición de acuerdo con la reivindicación 10 en donde las cepas de *Streptococcus thermophilus* están presentes cada una en una cantidad de 24,5% con base en las cfu's totales y *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 está presente en una cantidad de 1% con base en las cfu's totales.
- 40 11. Una composición de acuerdo con la reivindicación 10 en donde las cepas de *Streptococcus thermophilus* están presentes cada una en una cantidad de 24,5% con base en las cfu's totales y *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 está presente en una cantidad de 1% con base en las cfu's totales.
12. *Streptococcus thermophilus* DS71579 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134831.
- 45 13. *Streptococcus thermophilus* DS71586 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134834.
14. *Streptococcus thermophilus* DS71584 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134832.
- 50 14. *Streptococcus thermophilus* DS71584 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134832.
15. *Streptococcus thermophilus* DS71585 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134833.
- 55 16. *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* DS71836 depositado en el Centraalbureau voor Schimmelcultures el 9 de abril de 2013 con el número de depósito CBS134835.
17. Un proceso para la producción de un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, que comprende la fermentación de la leche usando cualquiera de las composiciones como se define por cualquiera de las reivindicaciones 1-11 y en donde la textura del producto lácteo fermentado obtenido ha sido mejorada, comparada con la textura de un producto lácteo fermentado que no ha sido producido usando ninguna de las composiciones como se definió por cualquiera de las reivindicaciones 1-11.
- 60 17. Un proceso para la producción de un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, que comprende la fermentación de la leche usando cualquiera de las composiciones como se define por cualquiera de las reivindicaciones 1-11 y en donde la textura del producto lácteo fermentado obtenido ha sido mejorada, comparada con la textura de un producto lácteo fermentado que no ha sido producido usando ninguna de las composiciones como se definió por cualquiera de las reivindicaciones 1-11.

18. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 17 en donde se han mejorado uno o más atributos de textura seleccionados de entre el grupo consistente en reología, apariencia, la estructura, sensación en la boca, la sensación residual del producto fermentado, preferiblemente yogur.
- 5 19. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 18 en donde se han mejorado la reología del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente la Brookfield y/o la tensión de corte.
20. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 18 en donde se ha mejorado la apariencia del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente el brillo y/o la blancura.
- 10 21. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 18 en donde se ha mejorado la estructura del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente los atributos visuales tales como dificultad para fluir y/o espesor visual y/o suavidad.
- 15 22. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 18 en donde se ha mejorado la sensación en la boca del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente el espesor y/o la sensación cremosa y/o la textura babosa y/o la fusión y/o la astringencia.
- 20 23. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 18 en donde se ha mejorado la sensación residual del producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, más preferiblemente la astringencia y/o la acritud y/o el recubrimiento con grasa.
24. Un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, que puede ser obtenido mediante el proceso de cualquiera de las reivindicaciones 17-21 y que comprende una composición como se define en cualquiera de las 25 reivindicaciones 1-11 caracterizado porque el producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, tiene una textura mejorada como se define cualquiera de las reivindicaciones 18-23, comparada con la de un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, que no ha sido producido mediante el proceso de cualquiera de las 30 reivindicaciones 17-21 y que no comprende un composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1-11.
25. Uso de cualquiera de las composiciones como se define por las reivindicaciones 1-11 para la 35 producción de un producto lácteo fermentado, preferiblemente yogur, como se define en cualquiera de las 22 40 reivindicaciones.
- 45
- 50
- 55
- 60

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
30 October 2014 (30.10.2014)

(10) International Publication Number
WO 2014/173947 A1

- (51) **International Patent Classification:**
A23C 9/123 (2006.01) *C12P 39/00* (2006.01)
C12N 15/74 (2006.01)
- (21) **International Application Number:** PCT/EP2014/058236
- (22) **International Filing Date:** 23 April 2014 (23.04.2014)
- (25) **Filing Language:** English
- (26) **Publication Language:** English
- (30) **Priority Data:** 13164936.0 23 April 2013 (23.04.2013) EP
- (71) **Applicant:** DSM IP ASSETS B.V. [NL/NL]; Het Overloon 1, NL-6411 TE Heerlen (NL).
- (72) **Inventors:** MALJAARS, Cornelia Elizabeth Paulina; P.O. Box 4, NL-6100 AA Echt (NL). DE-GUEMBECKER, Daphne; PO Box 4, NL-6100 AA Echt (NL). PRICE, Claire Emile; PO box 4, NL-6100AA Echt (NL). VER LOREN VAN THEMAAT, Pieter Emiel; PO Box 4, NL-6100AA Echt (NL). GRABINSKI, Dominik Bohdan; PO box 4, 6100AA Echt (NL).
- (74) **Agent:** MISSET, Onno; DSM Intellectual Property, P.O. Box 4, NL-6100 AA Echt (NL).
- (81) **Designated States** (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Designated States** (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:**
— with international search report (Art. 21(3))



WO 2014/173947 A1

(54) **Title:** LACTIC ACID BACTERIA

(57) **Abstract:** The present invention relates to a composition comprising lactic acid bacteria and a process for manufacturing fermented dairy products with improved texture properties using said composition.

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

I (we), the undersigned

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

Dr. Birgit Rabanus

DSM IP ASSETS B.V.

legal representative(s) of

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

DSM IP ASSETS B.V.

an organization existing under the laws of

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **Het Overloon 1 NL-6411 Te Heerlen, Holanda**

and in present execution of its business activity, domiciled at **Het Overloon 1 NL-6411 Te Heerlen, NL**

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, con Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 de Barranquilla, y tp. 147463 y/o **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, con Cédula de Ciudadanía No. 66.783.790 de Palmira Valle, y tp. 141563 con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, identification card No. 22.468.787 of Barranquilla, and tp. 147463 and/or **CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO**, identification card No. 66.783.790 of Palmira Valle, and tp. 141563 residing in Bogotá Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, variedades vegetales, marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento, así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) En el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para: conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) Así mismo faculto (facultamos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

- 1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
- 3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
- 4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
- 5) To register domain names before the competent entity.
- 6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related object and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
- 7) To ratify or not the officious agency.
- 8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such substitutions.

Dado y firmado en

Granted and signed at Kaiseraugst

a los días de

on this 7 day of October of 2014

DSM IP Assets BV



Firma / signatura

PCT

Print Out (Original in Electronic Form)
 (This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

0-1	Form PCT/RO/134 (SAFE) Indications Relating to Deposited Microorganism(s) or Other Biological Material (PCT Rule 13bis)	
0-1-1	Prepared Using	PCT Online Filing Version 3.5.000.235 MT/FOP 20020701/0.20.5.20
0-2	International Application No.	PCT/EP2014/058236
0-3	Applicant's or agent's file reference	29279-WO-PCT
1	The indications made below relate to the deposited microorganism(s) or other biological material referred to in the description on:	
1-1	page	10
1-2	line	10
1-3	Identification of deposit	
1-3-1	Name of depositary institution	CBS Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS)
1-3-2	Address of depositary institution	Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, Netherlands or P.O. Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands
1-3-3	Date of deposit	09 April 2013 (09.04.2013)
1-3-4	Accession Number	CBS CBS134831
1-4	Additional Indications	Streptococcus thermophilus DS71579
1-5	Designated States for Which Indications are Made	All designations
2	The indications made below relate to the deposited microorganism(s) or other biological material referred to in the description on:	
2-1	page	10
2-2	line	13
2-3	Identification of deposit	
2-3-1	Name of depositary institution	CBS Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS)
2-3-2	Address of depositary institution	Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, Netherlands or P.O. Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands
2-3-3	Date of deposit	09 April 2013 (09.04.2013)
2-3-4	Accession Number	CBS CBS134834
2-4	Additional Indications	Streptococcus thermophilus DS71586
2-5	Designated States for Which Indications are Made	All designations

PCT

Print Out (Original in Electronic Form)
 (This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

3	The indications made below relate to the deposited microorganism(s) or other biological material referred to in the description on:	
3-1	page	10
3-2	line	16
3-3	Identification of deposit	
3-3-1	Name of depositary institution	CBS Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS)
3-3-2	Address of depositary institution	Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, Netherlands or P.O. Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands
3-3-3	Date of deposit	09 April 2013 (09.04.2013)
3-3-4	Accession Number	CBS CBS134832
3-4	Additional Indications	Streptococcus thermophilus DS71584
3-5	Designated States for Which Indications are Made	All designations
4	The indications made below relate to the deposited microorganism(s) or other biological material referred to in the description on:	
4-1	page	10
4-2	line	19
4-3	Identification of deposit	
4-3-1	Name of depositary institution	CBS Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS)
4-3-2	Address of depositary institution	Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, Netherlands or P.O. Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands
4-3-3	Date of deposit	09 April 2013 (09.04.2013)
4-3-4	Accession Number	CBS CBS134833
4-4	Additional Indications	Streptococcus thermophilus DS71585
4-5	Designated States for Which Indications are Made	All designations
5	The indications made below relate to the deposited microorganism(s) or other biological material referred to in the description on:	
5-1	page	10
5-2	line	22
5-3	Identification of deposit	
5-3-1	Name of depositary institution	CBS Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS)
5-3-2	Address of depositary institution	Uppsalalaan 8, 3584 CT Utrecht, Netherlands or P.O. Box 85167, 3508 AD Utrecht, Netherlands
5-3-3	Date of deposit	09 April 2013 (09.04.2013)
5-3-4	Accession Number	CBS CBS134835
5-4	Additional Indications	Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus DS71836
5-5	Designated States for Which Indications are Made	All designations

PCT

Print Out (Original in Electronic Form)
(This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

0-4	This form was received with the international application: (yes or no)	yes
0-4-1	Authorized officer	Van Kerckhoven, Ilse

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

0-5	This form was received by the international Bureau on:	
0-5-1	Authorized officer	

5

Bacterias ácido lácticas.

10

Resumen.

La presente invención se relaciona con una composición que comprende bacterias ácido lácticas y un proceso para fabricar productos lácteos fermentados con propiedades de textura mejoradas, usando dicha composición.

15