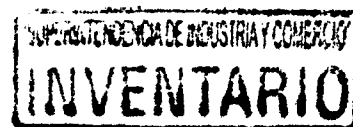




21-04-07
Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT ^{NOV}/₅



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-88033

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO "MEZCLA DE OLIGOSACÁRIDO"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A23L 1/29

71. SOLICITANTE NESTEC S.A.

DOMICILIO VEVEY, SUIZA

74. REPRESENTANTE LEGAL ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P.53.215

22. BOGOTÁ, D.C. 28 AGO. 2007

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-088033- -00000-0000

Fecha: 2007-08-28 17:10:52 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

21/09/2007

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: NESTEC S.A.

Dirección: Avenue Nestlé 55, CH-1800
Vevey, Suiza.

Nacionalidad o Domicilio: Vevey, Suiza.

Lugar de Constitución: Suiza.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: ALICIA LLOREDA RICAURTE

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,
Bogotá, Colombia

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: SPRENGER, Norbert; MORGAN, François; BERROCAL, Rafael y
BRAUN, Marcel.

Dirección: Chemin de Sechaude 18, CH-1073 Savigny; 35 Bis Bld de la Liberté,
F-35000 Rennes; 81, Rte de Saint Léger, CH-1806 Saint-Légier y Höhenweg 5,
CH-3510 Konolfingen.

Nacionalidad o Domicilio: Suiza y Francia.

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/EP2006/060130

Fecha: 21/02/06

Publicación Internacional No. WO 2006/087391 A1

Fecha: 24/08/06

⑥

Título (54) "MEZCLA DE OLIGOSACÁRIDO"

⑦

Clasificación Internacional (51) A23L 1/29

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

EP

21-02-05

05075420.9

⑨

Comprobante de Pago No. 07-64,688

Fecha: 13-08-07

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones)
- ☐ Copia del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ Traducción del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de Búsqueda Internacional con su traducción y Publicación con su traducción.

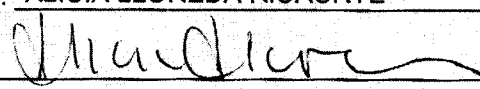
11

FIGURA CARACTERISTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

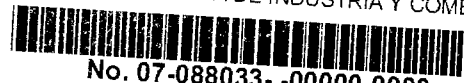
NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA: 

C.C. 39.690.713

T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-088033- -00000-0000

Fecha: 2007-08-28 17:10:52 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 64,688
FECHA : AGOSTO 13 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLORED A Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	47999438	13/08/2007	13,740,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores **ALICIA LLOREDA** y/o **GUSTAVO TAMAYO** y/o **IGNACIO SANTAMARIA** y/o **ENRIQUE ALVAREZ** para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se esta presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

TRADUCCIÓN OFICIAL No.283/04 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN FRANCÉS, EL CUAL PARA SU IDENTIFICACIÓN SE SELLA CON EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA ES UNA TRADUCCIÓN OFICIAL EFECTUADA EL DIA 01 DE SEPTIEMBRE DE 2004 POR JEAN-JACQUES TURPIN, C.E.: 193849 DE BOGOTÁ, TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 2680/91 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 1991, EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA.

Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de poder conferido en inglés y español por **NESTEC S.A.**, una sociedad organizada y existe de conformidad con las leyes de Suiza, domiciliada en Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Suiza, y otorgado a los Doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARÍA y/o ENRIQUE ÁLVAREZ, todos domiciliados en Bogotá, Colombia, Calle 72 No. 5 – 83 (Piso 6º).

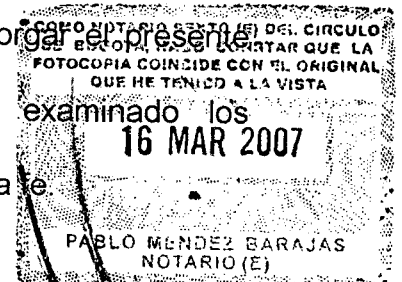
Dado el 5 de agosto de 2004. Firma ilegible de la Señora Paula Nelson, Vice-Presidente de Nestec S.A.

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Legalización por parte del suscrito Notario de la firma de la Señora **Paula NELSON** quien desempeña el cargo de **Vice-Presidente** de la compañía **NESTEC S.A.**, una sociedad legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de **Suiza**, domiciliada en **Vevey (Suiza)**. Además, dicho Notario certifica que el signatario, según las leyes de **Suiza**, tiene facultad para otorgar el presente documento. Los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos el 24 de marzo de 1997, y de todo ello da fe.

Firma de Jean-Daniel RUMPF.

Sello: Jean-Daniel RUMPF – Notario. Estampilla de 4 Frs.



Traducción Oficial No. 283/0.
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Intérprete Oficial
FRANCOIS - ESPANOL
Res. Minjusticia No. 2680/91

Legalización No. 7.135. El Notario Jean-Daniel RUMPF, en Vevey, Distrito de Vevey, Cantón de Vaud, Suiza, certifica la firma puesta en la página anterior por la Señora Paula Nelson, Directora adjunta de Nestec S.A., en Vevey, la cual compromete en forma válida con su firma individual.

Dado en Vevey, el once de agosto de dos mil cuatro. Firma ilegible del Notario.

Sello: Jean-Daniel RUMPF – Notario. Estampilla de 4 Frs.

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. - País: Suiza

El presente documento público

2. - ha sido firmado por el Señor Jean-Daniel RUMPF
3. - obrando en calidad de Notario en Vevey
4. - con sello de Jean-Daniel RUMPF, Notario

CERTIFICADO

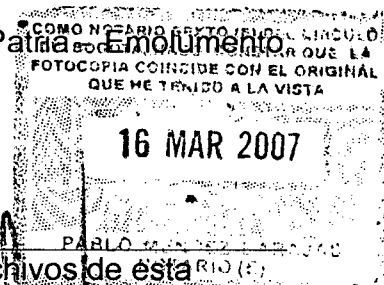
5. - En Lausana
6. - El 12 de agosto de 2004
7. - Por la Cancillería de Estado del Cantón de Vaud
8. - Bajo el número 6705
9. - Sello: Cancillería del Consejo de Estado – Libertad y Patria
10. - Por el Canciller de Estado, firma de P. Equey.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para confrontación y a la cual me remito.

Traducción oficial No. 283/04.

Traductor: Jean-Jacques Turpin.

Bogotá, D.C., 1 de septiembre de 2004.



Traducción Oficial No. 283/04
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Interpreté Oficial
FRANCOIS - ESPANOL
Ministère de la Justice No. 2680/91

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

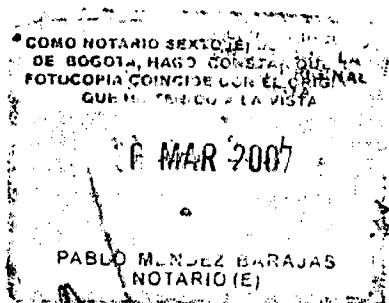
2004 SEP -2 A 11: 09

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

San Rafael

61229

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS



Los abajo firmados, **NESTEC S.A.**, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes de Suiza

con domicilio en **Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Suiza**

nombramos por el presente a **ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ**, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores **ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ**, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Asimismo, facultamos a los doctores **ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ**, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado

The undersigned, **NESTEC S.A.**, a corporation organized and existing under the laws of Switzerland.

domiciled at **Avenue Nestlé 55, CH-1800 Vevey, Switzerland**

hereby appoint, **ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ**, of Bogota, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Doctors **ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ**, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

We also authorize doctors **ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ** to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

16 MAR 2007

Given and signed this 5th August 2004

Paula NELSON – Vice President



NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Suiza
Vevey {ss

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Switzerland
Vevey {ss

Hoy 11 de Agosto de 2004 , compareció
PAULA NELSON , a quien conozco y
de quien me consta que firmó el anterior documento,
y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
él es Vicepresidente

de NESTEC S.A., la
compañía nombrada en el documento que antecede,
una sociedad debidamente organizada y existente
conforme a las leyes de Suiza, domiciliada en la
ciudad de Vevey, Suiza legalmente constituida
para un período de duración que aún no ha
terminado, que ejerce su objeto social; conforme a
las leyes de Suiza, que el declarante está autorizado
por dicha Compañía para conferir este poder; que el
sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre
y en representación de la expresada Compañía, es el
sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se
confiere este instrumento está comprendido dentro
del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los Estatutos de
incorporación firmados en Vevey, Suiza, con fecha
24 Marzo, 1997, y certifica que de
conformidad con la legislación de dicho País, la
anterior declaración juramentada es prueba
suficiente de que los hechos sobre que ella versa son
ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

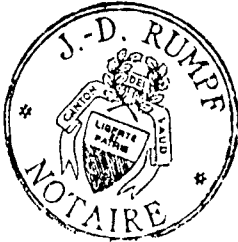
On this 11th day of August , 2004,
personally came

Paula NELSON
to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument, who being by me
duly sworn did depose and say that he/she is the

Vice President of NESTEC S.A., the
company named within, a Corporation organized and
existing under the laws of the Switzerland, domiciled
at the City of Vevey, Switzerland legally constituted
for a period of tenure not yet expired, which exercises
its corporate purposes according to the laws of
Switzerland, that the deponent is authorized by said
Company to confer this power of attorney; that the
seal affixed hereunto by the deponent in the name
and on behalf of said Corporation is the corporate
seal thereof; and that the purpose for which this
instrument is granted is included within the corporate
purposes of the Company.

The undersigned Notary Public has seen the articles
of Incorporation of said Corporation executed at
Vevey, Switzerland, under date of March 24 1997
and hereby certifies that under the laws of said
County the foregoing acknowledgment is sufficient
proof that the facts therein contained are true, which
he attests.

Notary Public (Notario Público).

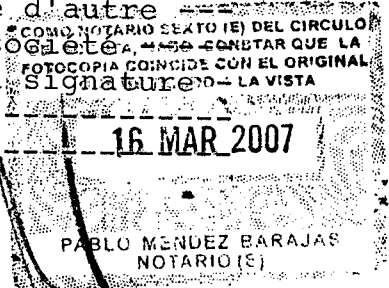


J.D. Rumpf

Régalisation No 7'135.-

Le notaire JEAN-DANIEL RUMPF, à Vevey, District de Vevey, Canton de
Vaud, Suisse, certifie authentique la signature apposée d'autre
part par Mme Paula NELSON, directrice-adjointe de la société
NESTEC S.A., à Vevey, qu'elle engage valablement par sa signature
individuelle.

VEVEY, LE ONZE AOÛT DEUX MILLE QUATRE.



J.D. Rumpf

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pays: SUISSE

Le présent acte public

2. a été signé par Jean-Daniel Rumpf

3. agissant en qualité de notaire à Vevey

4. est revêtu du sceau/timbre de J.-D. Rumpf notaire



Attesté

5. à Lausanne

6. le 12 août 2004

7. par la Chancellerie d'Etat du Canton de Vaud

8. sous No 6705

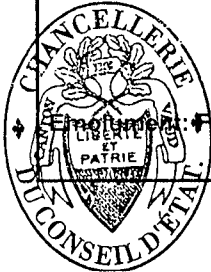
9. Sceau/timbre:

10. Signature

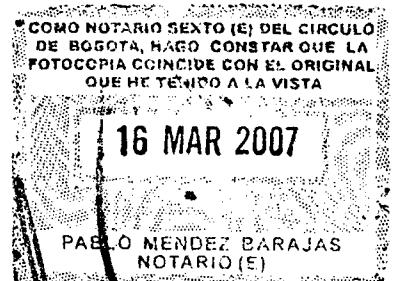
pr le Chancelier d'Etat:

P. Equey

P.Equey



Emplacement: Fr. 25.-



 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A23L 1/29	
(22) Fecha de solicitud: 28-08-07		(71)Solicitante(s) NESTEC S.A.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 05075420.9	(32) Fecha 21-02-05	(33) País EP
		(72) Inventor(es) SPRENGER, Norbert; MORGAN, François; BERROCAL, Rafael y BRAUN, Marcel.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 21-09-07		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 24/08/06
	Fecha de presentación de la solicitud: 21/02/06		N° publicación: WO 2006/087391 A1
	No. de solicitud PCT/EP2006/060130		
(54) Titulo:		"MEZCLA DE OLIGOSACÁRIDO"	

Resumen - Reivindicación(es):

Reivindicación número 1:

Una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal, donde la mezcla tiene una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250 y contiene el mismo espectro de oligosacáridos que la leche del cual se derivó.

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.
 PCT/EP2006/060130

A. CLASIFICACION DE MATERIA INV. A23L1/29 A23C9/00 A23L1/19 A23L1/30 A23C1/00 A23C13/00 A23C15/00 A23C17/00 A23C20/00 A23C3/00 Según la Clasificación de Patentes Internacional (CPI) o según la clasificación nacional y la CPI		
B. CAMPOS BUSCADOS Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de símbolos de clasificación) A23L A23C Documentación buscada fuera de documentación mínima hasta donde dichos documentos se incluyan en los campos buscados Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde sea práctico, buscar términos usados) EPO-Interno, WPI Dato, PAJ, FSTA, BIOSIS		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría °	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
X	US 2004/131659 A1(GIBSON GLENN R [GB] ET AL) 8 de Julio de 2004 (2004-07-08)	1, 7, 8
Y	* [0015] - [0020]; [0030]; ejemplo 1; reivindicaciones 1, 4, 5 y 13-17 * ---	2-6
X	EP 1 352 967 A (EURODIA INDUSTRIE) 15 de Octubre de 2003 (20003-10-15)	1, 7
Y	* [0001] - [0002]; reivindicaciones 1 y 7-10 * ---	2-6, 9-18
Y	WO 02/07529 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG; LANAHAN, MICHAEL, B; MILLER, EDWARD, S., J) 31 de Enero de 2002 (2002-01-31) * reivindicación 1, 14 y 15 * ----	9-18
Y	US 6 288 222 B1 ROTH STEPHEN A ET AL) 11 de Septiembre de 2001 (2001-09-11) * ejemplo 1; reivindicaciones 1-10 * ---- -/--	9-18
☒ En el recuadro C se enumeran más documentos. ☒ En el anexo se enumeran miembros de la familia de patentes.		
° Categorías especiales de documentos citados: 'A' documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera de relevancia particular 'E' documento anterior pero publicado en o después de la fecha de presentación internacional 'L' documento que puede arrojar dudas sobre reivindicaciones de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (según se especifica) 'O' documento que se refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otros medios 'P' documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada 'T' documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría que sustenta la invención 'X' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se toma solo 'Y' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se combina con uno o más documentos, siendo dicha combinación obvia para una persona experta en la técnica '&' documento miembro de la misma familia de patentes		
Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional 30 de Junio de 2006		Fecha de envío por correo del reporte de búsqueda internacional 10/07/2006
Nombre y dirección de correo de ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. No. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax No. (+31-70) 340-3016		Funcionario autorizado Georgopoulos, N

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.
 PCT/EP2006/060130

C. (Continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría °	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
X	US 5 882 714 A (LEPINE ET AL) 16 de Marzo de 1999 (1999-03-16)	1,7
Y	* ejemplo; reivindicación 1 * -----	2-6
X	US 5 792 501 A (LEPINE ET AL) 11 de Agosto de 1998 (1998-08-11)	1, 7
Y	* columna 1, líneas 4-6 y 39-55; ejemplo; reivindicación 1 * -----	2-6
X	DATABASE WPI Seccion Ch, semana 199144 Derwent Publications Ltd., Londeres, GB; Clase B04, AN 1991-322085 XP002336162 & JP 03 216185 A (UNITIKA LTD) 24 de Septiembre de 1991 (1991-09-24) resumen -----	1
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 008, no. 024 (C-208), 2 de Febrero de 1984 (1984-02-02) & JP 58 190388 A (YAKULT HONSHA KK), 7 de Noviembre de 1983 (1983-11-07) resumen -----	9-18

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Informe sobre miembros de familia de patentes

Solicitud Internacional No.
PCT/EP2006/060130

Documento de patente citado en el reporte de búsqueda		Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 2004131659	A1	08-07-2004	AU 2003294835 A1 BR 0317272 A CA 2508693 A1 CN 1731938 A WO 2004052121 A1 EP 1571923 A1 JP 2006509797 T MX PA05006266 A	30-06-2004 08-11-2005 24-06-2004 08-02-2006 24-06-2004 14-09-2005 23-03-2006 19-08-2005
EP 1352967	A	15-10-2003	AT 303449 T DE 60301425 D1 DE 60301425 T2 DK 1352967 T3 FR 2838452 A1	15-09-2005 06-10-2005 14-06-2006 02-01-2006 17-10-2003
WO 0207529	A	31-01-2002	AU 8584901 A BR 0112651 A CA 2409415 A1 EP 1305433 A2 HU 0302045 A2 JP 2004504043 T MX PA03000601 A PL 365191 A1 ZA 200300473 A	05-02-2002 24-06-2003 31-01-2002 02-05-2003 29-09-2003 12-02-2004 09-09-2004 27-12-2004 20-04-2004
US 6288222	B1	11-09-2001	AT 293890 T AU 778614 B2 AU 3280001 A BR 0108353 A CA 2400346 A1 DE 60110374 D1 DE 60110374 T2 EP 1255445 A1 JP 2003522539 T MX PA02007996 A NO 20023844 A WO 0160171 A1	15-05-2005 16-12-2004 27-08-2001 18-02-2003 23-08-2001 02-06-2005 02-03-2006 13-11-2002 29-07-2003 29-11-2002 14-08-2002 23-08-2001
US 5882714	A	16-03-1999	US 5792501 A	11-08-1998
US 5792501	A	11-08-1998	US 5882714 A	16-03-1999
JP 3216185	A	24-09-1991	NONE	
JP 58190388	A	07-11-1983	JP 1719246 C JP 4005430 B	14-12-1992 31-01-1992

Search no 786100
Mester

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	A23L1/29	A23C9/00	A23L1/19	A23L1/30	A23C1/00
	A23C13/00	A23C15/00	A23C17/00	A23C20/00	A23C3/00
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC					
B. FIELDS SEARCHED					
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23L A23C					
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched					
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, FSTA, BIOSIS					
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT					
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages				Relevant to claim No.
X	US 2004/131659 A1 (GIBSON GLENN R [GB] ET AL) 8 July 2004 (2004-07-08)				1,7,8
Y	* [0015] - [0020]; [0030]; example 1; claims 1, 4, 5 and 13-17 *				2-6
X	EP 1 352 967 A (EURODIA INDUSTRIE) 15 October 2003 (2003-10-15)				1,7
Y	* [0001] - [0002]; claims 1 and 7-10 *				2-6,9-18
Y	WO 02/07529 A (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG; LANAHAN, MICHAEL, B; MILLER, EDWARD, S., J) 31 January 2002 (2002-01-31) * claims 1, 14 and 15 *				9-18
Y	US 6 288 222 B1 (ROTH STEPHEN A ET AL) 11 September 2001 (2001-09-11) * example 1; claims 1-10 *				9-18
----- -/-					
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.					
* Special categories of cited documents :					
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance			"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
"E" earlier document but published on or after the international filing date			"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)			"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means			"G" document member of the same patent family		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed					
Date of the actual completion of the international search 30 June 2006			Date of mailing of the international search report 10/07/2006		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016			Authorized officer Georgopoulos, N		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060130

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 882 714 A (LEPINE ET AL) 16 March 1999 (1999-03-16)	1,7
Y	* example; claim 1 * -----	2-6
X	US 5 792 501 A (LEPINE ET AL) 11 August 1998 (1998-08-11)	1,7
Y	* column 1, lines 4-6 and 39-55; example; claim 1 * -----	2-6
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199144 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class B04, AN 1991-322085 XP002336162 & JP 03 216185 A (UNITIKA LTD) 24 September 1991 (1991-09-24) abstract -----	1
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 024 (C-208), 2 February 1984 (1984-02-02) & JP 58 190388 A (YAKULT HONSHA KK), 7 November 1983 (1983-11-07) abstract -----	9-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/060130

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004131659 A1	08-07-2004	AU 2003294835 A1 BR 0317272 A CA 2508693 A1 CN 1731938 A WO 2004052121 A1 EP 1571923 A1 JP 2006509797 T MX PA05006266 A	30-06-2004 08-11-2005 24-06-2004 08-02-2006 24-06-2004 14-09-2005 23-03-2006 19-08-2005
EP 1352967 A	15-10-2003	AT 303449 T DE 60301425 D1 DE 60301425 T2 DK 1352967 T3 FR 2838452 A1	15-09-2005 06-10-2005 14-06-2006 02-01-2006 17-10-2003
WO 0207529 A	31-01-2002	AU 8584901 A BR 0112651 A CA 2409415 A1 EP 1305433 A2 HU 0302045 A2 JP 2004504043 T MX PA03000601 A PL 365191 A1 ZA 200300473 A	05-02-2002 24-06-2003 31-01-2002 02-05-2003 29-09-2003 12-02-2004 09-09-2004 27-12-2004 20-04-2004
US 6288222 B1	11-09-2001	AT 293890 T AU 778614 B2 AU 3280001 A BR 0108353 A CA 2400346 A1 DE 60110374 D1 DE 60110374 T2 EP 1255445 A1 JP 2003522539 T MX PA02007996 A NO 20023844 A WO 0160171 A1	15-05-2005 16-12-2004 27-08-2001 18-02-2003 23-08-2001 02-06-2005 02-03-2006 13-11-2002 29-07-2003 29-11-2002 14-08-2002 23-08-2001
US 5882714 A	16-03-1999	US 5792501 A	11-08-1998
US 5792501 A	11-08-1998	US 5882714 A	16-03-1999
JP 3216185 A	24-09-1991	NONE	
JP 58190388 A	07-11-1983	JP 1719246 C JP 4005430 B	14-12-1992 31-01-1992

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación

24 de Agosto de 2006 (24.08.2006)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional

WO 2006/087391 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷:

A23L 1/29 (2006.01)	A23C 13/00 (2006.01)
A23C 9/00 (2006.01)	A23C 15/00 (2006.01)
A23L 1/19 (2006.01)	A23C 17/00 (2006.01)
A23L 1/30 (2006.01)	A23C 20/00 (2006.01)
A23C 1/00 (2006.01)	A23C 3/00 (2006.01)

(81) Estados Designados (A menos que se indique lo contrario para cada tipo de protección Nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Número de Solicitud Internacional:

PCT/EP2006/060130

(22) Fecha de Registro Internacional:

21 de Febrero de 2006 (21.02.2006)

(25) Idioma de registro:

Inglés

(84) Estados Designados (regionales): (A menos que se indique lo contrario para cada tipo de protección Regional disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiatica (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(26) Idioma de Publicación:

Inglés

Declaraciones según la Regla 4.17:

- relativo al derecho del solicitante de solicitar y obtener una patente (regla 4.17.ii))
- relativo al derecho del solicitante de reivindicar la prioridad de la solicitud anterior (Regla 4.17 (iii))
- relativo a la calidad de inventor (Regla 4.17 (iv))

(30) Información de Prioridad:

05075420.9 21 de Febrero de 2005 (21.02.2005) EP

(71) Solicitante: (Para todos los Estados designados excepto Estados Unidos de América): NESTEC S.A. [CH/CH]; Av. Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

Publicado:

- con reporte de búsqueda internacional
- antes de la expiración del límite de tiempo para modificar las reivindicaciones y ser publicada de nuevo en el caso de recibo de modificaciones

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para Estados Unidos de América solamente): SPRENGER, Norbert [LI/CH]; Chemin de Sechaude 18, CH-1073 Savigny (CH). MORGAN, François [FR/FR]; 35 Bis Bld de la Liberté, F-35000 Rennes (FR). BERROCAL, Rafael [ES/CH]; 81, Rte de Saint Légier, CH-1806 Saint-Légier (CH). BRAUN, Marcel [CH/CH]; Höhenweg 5, CH-3510 Konolfingen (CH).

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, refiérase a "Las Notas Guías sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada emisión regular de la Gaceta PCT.

(74) Agente: DIXON, Sarah; Av. Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(54) Título: "MEZCLA DE OLIGOSACÁRIDO"

(57) Resumen: una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal, productos de alimento que comprenden a la mezcla de oligosacárido y un procedimiento para producir la mezcla de oligosacárido.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 August 2006 (24.08.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/087391 A1

(51) International Patent Classification:

A23L 1/29 (2006.01) A23C 13/00 (2006.01)
A23C 9/00 (2006.01) A23C 15/00 (2006.01)
A23L 1/19 (2006.01) A23C 17/00 (2006.01)
A23L 1/30 (2006.01) A23C 20/00 (2006.01)
A23C 1/00 (2006.01) A23C 3/00 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2006/060130

(22) International Filing Date:

21 February 2006 (21.02.2006)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

05075420.9 21 February 2005 (21.02.2005) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): NESTEC
S.A. [CH/CH]; Av. Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): SPRENGER, Norbert [LI/CH]; Chemin de Sechaude 18, CH-1073 Savigny (CH). MORGAN, François [FR/FR]; 35 Bis Bld de la Liberté, F-35000 Rennes (FR). BERROCAL, Rafael [ES/CH]; 81, Rte de Saint Légier, CH-1806 Saint-Légier (CH). BRAUN, Marcel [CH/CH]; Höhenweg 5, CH-3510 Konolfingen (CH).

(74) Agent: DIXON, Sarah; Av. Nestlé 55, CH-1800 Vevey (CH).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every

kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every

kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))
- of inventorship (Rule 4.17(iv))

Published:

- with international search report
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: OLIGOSACCHARIDE MIXTURE

(57) Abstract: An oligosaccharide mixture derived from animal milk, food products comprising said oligosaccharide mixture and a process for producing said oligosaccharide mixture.

WO 2006/087391 A1

MEZCLA DE OLIGOSACÁRIDO

RESUMEN- OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

5 Una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal, productos de alimento que comprenden a la mezcla de oligosacárido y un procedimiento para producir la mezcla de oligosacárido.

10

15

20

25

MEZCLA DE OLIGOSACÁRIDO

CAMPO DE LA INVENCION

5 Esta invención se refiere a una mezcla de oligosacárido derivado de la leche animal, a productos de alimento que comprenden a la mezcla de oligosacárido y a un procedimiento para producir la mezcla de oligosacárido.

10 ENTORNO DE LA INVENCION

 El intestino grueso humano está colonizado con una amplia variedad de bacterias que tienen efectos tanto positivos como negativos en la fisiología del intestino así
15 como otras influencias sistémicas. Los grupos predominantes de bacterias que se encuentran en el colon incluyen bacteroides, bifidobacterias, eubacterias, clostridia y lactobacilos. Las bacterias presentes tienen actividades fluctuantes en respuesta a la disponibilidad del sustrato,
20 del potencial redox, del pH, de la tensión de O₂ y de la distribución en el colon. En general, las bacterias intestinales pueden dividirse en especies que ejercen sus efectos potencialmente dañinos o benéficos en el huésped. Los efectos patogénicos (que pueden ser causados por
25 clostridia o bacteroides, por ejemplo) incluyen diarrea,

infecciones, daño hepático, carcinogénesis y putrefacción intestinal. Los efectos promotores de la salud pueden ser causados por la inhibición del desarrollo de las bacterias dañinas, la estimulación de las funciones inmunes, la mejora de la digestión y la absorción de los nutrientes esenciales y la síntesis de las vitaminas. Es deseable un aumento en el número y las actividades de los grupos bacteriales (tales como la bifidobacteria y los lactobacilos) que pueden tener propiedades promotoras de la salud.

En lo referente específicamente a los infantes, inmediatamente antes del nacimiento, se cree que el tracto gastrointestinal de un bebé es estéril. Durante el proceso de nacimiento, encuentra bacterias del tracto digestivo y de la piel de la madre, y empieza a colonizarse. Existen grandes diferencias con respecto de la composición de la microbiota intestinal en respuesta a la alimentación del infante. La flora fecal de los infantes amamantados incluye poblaciones apreciables de bifidobacterias con algunas especies de lactobacilos, mientras que los infantes alimentados con fórmula tienen microbiota más compleja, con bifidobacterias, bacteroides, clostridia y estreptococos, todos usualmente presentes. Después del destete, se establece un patrón de microbiota intestinal que se parece

al patrón adulto.

Se recomienda la leche materna para todos los
infantes. Sin embargo, en algunos casos el amamantamiento
5 es inadecuado o no exitoso debido a razones médicas, o la
madre elige no amamantar. Las fórmulas infantiles han sido
desarrolladas para estas situaciones.

Un enfoque para promover el número y/o las
10 actividades de las bacterias benéficas en el colon, es la
adición de prebióticos a los productos de alimento. Un
prebiótico es un ingrediente de alimento no digestible que
afecta de manera benéfica al huésped estimulando
selectivamente el desarrollo y/o la actividad de una o de
15 un número limitado de bacterias en el colon, y por lo tanto
mejora la salud del huésped. Estos ingredientes no son
digestibles en el sentido de que no se descomponen ni se
absorben en el estómago o en el intestino delgado, y por lo
tanto pasan intactos al colon, donde son fermentados de
20 manera selectiva por las bacterias benéficas. Los ejemplos
de prebióticos incluyen a ciertos oligosacáridos, tales
como los fructooligosacáridos (FOS) y los
galactooligosacáridos (GOS).

25 Se sabe que la leche humana contiene una mayor

cantidad de oligosacáridos no digestibles que la mayoría de las leches de otros animales. De hecho, los oligosacáridos no digestibles representan el tercer componente sólido más grande (después de la lactosa y los lípidos) en la leche materna, ocurriendo a una concentración de 12-15 g/l en el calostro y de 5-8 g/l en la leche madura. Los oligosacáridos de la leche humana son muy resistentes a la hidrólisis enzimática, lo que indica que estos oligosacáridos pueden mostrar funciones esenciales que no están directamente relacionadas con su valor calorífico.

A medida que se entiende mejor la composición de la leche humana, también se ha propuesto la adición de prebióticos en las fórmulas infantiles. Diversas fórmulas infantiles suplementadas con prebióticos tales como mezclas de fructooligosacáridos y galactooligosacáridos, por ejemplo, están comercialmente disponibles. Sin embargo, estas mezclas se aproximan sólo ligeramente a la mezcla de oligosacáridos en la leche humana. En la leche humana se han detectado arriba de 100 componentes diferentes de oligosacáridos, algunos de los cuales no se han detectado hasta ahora en las leches de animales tales como la leche bovina, o se han detectado sólo en pequeñas cantidades. Los ejemplos de las clases de oligosacáridos de la leche humana que están presentes en la leche bovina y en el calostro

solamente en cantidades muy pequeñas, o no están presentes, son los oligosacáridos sialilados y fucosilados.

La Solicitud de Patente US No. 2003/0129278 describe una mezcla de oligosacárido basada en los oligosacáridos producidos por una o varias leches animales, que se caracteriza en que comprende al menos dos fracciones de oligosacárido, cada una de las cuales está compuesta de al menos dos oligosacáridos diferentes, con lactosa libre que no pertenece a los mismos. El espectro total de los oligosacáridos presentes en la mezcla de oligosacárido difiere de los que están presentes en la leche animal o en las leches animales de las que se extrajeron las fracciones de oligosacárido. Además, a) si esos oligosacáridos se extraen sólo de una leche animal, la proporción de oligosacáridos neutros a oligosacáridos ácidos (sialilados) es de 90-60:10-40% por peso, o b) si esos oligosacáridos se extraen de al menos dos leches animales, cada uno de los oligosacáridos extraídos de las dos diferentes leches animales puede llegar hasta el 10% por peso de la cantidad total de oligosacáridos presentes en la mezcla de oligosacárido.

La Patente US No. 5,270,462 describe un procedimiento para recuperar, a partir de suero de queso o

de suero de leche reconstituida, los oligosacáridos aglutinados al ácido siálico, los péptidos aglutinados al ácido siálico y los lípidos aglutinados al ácido siálico en una concentración alta, que comprende los pasos de ajustar
5 el suero del queso o el suero del reconstituido hasta un pH de 2-5; poner en contacto el suero con un intercambiador de cationes para producir una solución pasada por el intercambiador; y concentrar y/o desalar la solución pasada por el intercambiador. La composición resultante con un
10 alto contenido de ácidos siálicos puede ser usada como materiales de alimento o materiales médicos.

La Patente EP 0 458 358 se refiere a un procedimiento para producir polvo de leche desnatada que
15 contiene de 10-15% por peso de galactooligosacárido, que comprende:

- (i) concentrar la leche desnatada para obtener una leche concentrada con un contenido de sólidos de 20-50% por peso,
- 20 (ii) añadir β -galactosidasa a la leche concentrada para dar lugar a una reacción enzimática,
- (iii) calentar la mezcla reacción resultante durante de 30 segundos hasta 15 minutos a una temperatura de 70-85°C para terminar la reacción enzimática, y
- 25 (iv) secar por aspersion la mezcla terminada de

la reacción.

Un objetivo de la invención es proporcionar una mezcla de oligosacárido que sea efectiva como un prebiótico, particularmente en el intestino humano, y que tenga un perfil oligosacárido más cercano al de la leche humana que el que proporcionan las mezclas de fructo- y galacto-oligosacáridos.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En un aspecto la invención se refiere a una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal donde la mezcla tiene una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250 y contiene el mismo espectro de oligosacáridos que la leche de la cual se deriva. Este ingrediente es un nuevo ingrediente protector e inmunomodulador que está estructuralmente más cercano a los oligosacáridos de la leche materna humana, por ejemplo, en que hay una mayor proporción de oligosacáridos sialilados, en comparación con los ingredientes prebióticos disponibles, tales como los fructooligosacáridos y los galactooligosacáridos. Una relación baja de lactosa:oligosacárido tiene la ventaja de que la mezcla de oligosacárido puede añadirse a la fórmula infantil y a otros productos de alimento sin introducir

25

también de manera no natural altas cantidades de lactosa. Por ejemplo, pueden añadirse de 0.5 a 50 g de la mezcla de oligosacárido por litro de la fórmula. Preferiblemente, la mezcla tiene una relación de lactosa:oligosacárido de desde
5 125 hasta 1.25.

Preferiblemente, la mezcla de oligosacárido se deriva de una o más de leche de vaca, leche de cabra, o leche de búfalo, aunque puede usarse la leche de otros
10 animales, tales como ovejas, camellos, caballos y elefantes.

Opcionalmente, la mezcla de oligosacárido también comprende β -galacto-oligosacáridos (β -GOS). La leche humana
15 contiene significativamente más oligosacáridos neutros que otras leches animales, tales como la leche de vaca, y de acuerdo con ello es deseable aumentar el contenido de GOS en la mezcla de oligosacárido de la invención, para producir una mezcla que tenga un perfil de oligosacárido
20 más cercano al de la leche humana. La relación de oligosacáridos: β -galacto-oligosacáridos en la mezcla de la presente invención puede estar en la escala de desde 0.01 hasta 99. Preferiblemente, la relación de OS:GOS está entre 1:2 y 1:20 siendo una relación particularmente preferida
25 entre 1:2 y 1:6.

En otro aspecto, la invención se refiere a un producto de alimento que comprende una mezcla de oligosacárido como la arriba descrita. Opcionalmente, el
5 producto de alimento es un alimento o fórmula infantiles, pero el producto puede ser cualquier alimento o bebida consumida por bebés, infantes o adultos. El consumo de un producto de alimento que contiene una mezcla de oligosacárido como un prebiótico, promoverá de manera
10 selectiva el desarrollo y/o la actividad de una o de un número limitado de bacterias en el colon, y por lo tanto mejora la salud del huésped.

En otro aspecto, la invención proporciona un
15 procedimiento para producir una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal y que tiene el mismo espectro de oligosacáridos que la leche de la cual se ha derivado, que comprende los pasos de: (a) concentrar un material de leche desproteinado hasta el 50 a 75% de sólidos totales, (b)
20 someter el material de leche concentrado a un paso de remoción de la lactosa para producir un licor que tenga una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250, y (c) desmineralizar el material de leche, realizándose el paso de desmineralización ya sea antes del paso de concentración
25 o después del paso de remoción de la lactosa.

Preferiblemente, el paso (b) del procedimiento comprende un paso de cristalización de la lactosa seguido por un paso de concentración para remover los cristales de lactosa y producir el licor que tenga una relación de
5 lactosa:oligosacárido de menos de 250.

Alternativamente, el paso de remoción de la lactosa puede comprender el secar por aspersión el material
10 concentrado producido en el paso (a) y luego añadir agua para disolver los oligosacáridos, mientras que se deja la lactosa en una forma cristalizada.

Opcionalmente, el paso de cristalización y
15 remoción de la lactosa puede repetirse (en el caso de que algo de la lactosa ya se haya removido por cristalización) o añadirse (en el caso de que se haya empleado solubilidad diferencial) para concentrar más el licor y eliminar la lactosa.

20

Preferiblemente, el paso de desmineralización se realiza después del (de los) paso(s) de remoción de la lactosa.

25 Preferiblemente, el material de leche

desproteinado es un permeado de ultrafiltración de la leche o del suero. Sin embargo, puede usarse cualquier material de leche desproteinado tal como suero ácido o suero dulce (ambos, subproductos de la fabricación de queso), en cada
5 caso después de la remoción de las proteínas del suero.

Opcionalmente, el procedimiento también comprende el tratamiento con β -galactosidasa para producir β -galactooligosacáridos. La β -galactosidasa usada puede ser de
10 cualquier origen microbial, vegetal o animal, con la condición de que muestre actividad trans-galactosídica sustancial. Preferiblemente, la β -galactosidasa usada se deriva de *Aspergillus oryzae*. Este tratamiento enzimático puede tener lugar antes de la concentración del material de
15 leche desproteinado o después de completar los pasos de remoción de la lactosa, o ambos, como se desee, pero preferiblemente tiene lugar después de la terminación de los pasos de remoción de la lactosa.

20 Después del (de los) paso(s) de remoción de la lactosa, el producto de licor puede ser tratado con proteasas individuales y/o con combinaciones de las mismas para degradar cualesquiera proteínas y péptidos de leche restantes en entidades con masa molecular reducida. Esto es
25 particularmente preferido si la mezcla de oligosacárido va

a incorporarse en fórmulas infantiles hipoalergénicas, que
están diseñadas para infantes con riesgo de desarrollar
alergia a la leche de vaca, y que, de acuerdo con ello,
contienen sólo proteínas que están parcialmente
5 hidrolizadas.

El producto de licor resultante puede usarse en
forma líquida, pero preferiblemente se seca por aspersión
para dar un polvo.

10

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La invención proporciona una mezcla de
oligosacárido derivado de leche animal, donde la mezcla
15 tiene una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250
y contiene el mismo espectro de oligosacárido que la leche
de la cual se deriva, y un procedimiento para su
producción. Esta mezcla puede ser incorporada en productos
de alimento para infantes o adultos y confiere efectos
20 prebióticos, inmunomoduladores y protectores.

Los oligosacáridos se definen aquí como aquellos
que se encuentran de manera natural en las leches animales
y que tienen un grado de polimerización (DP) en la escala
25 de desde 3 hasta 20, inclusive.

La mezcla de oligosacárido de la invención también contiene lactosa ($DP = 2$) y tiene una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250, preferiblemente de entre 125 y 1.25. Esto corresponde a una disminución de 2 a 200 veces del contenido de lactosa en la mezcla de oligosacárido, comparado con la leche animal original, lo que es equivalente a un aumento de 2 a 200 veces de la relación entre los oligosacáridos y la lactosa.

10

La mezcla de oligosacárido de la invención se deriva de una o más leches animales. La leche puede obtenerse de cualquier clase de animal, en particular de vacas, cabras, búfalos, caballos, elefantes, camellos u ovejas.

15

El material de inicio en el procedimiento para producir la mezcla de oligosacárido es un material de leche desproteinado tal como leche de la que se han removido las proteínas, o suero o cualquier material de suero preparado o modificado del cual se han removido las proteínas del suero. Estos materiales incluyen suero ácido y suero dulce. Los materiales de inicio preferibles son el permeado de ultrafiltración de leche y el permeado de ultrafiltración de suero. Alternativamente, el material de inicio puede ser

20

25

un polvo reconstituido, tal como un permeado de ultrafiltración pulverizado.

El material de inicio debería ser un producto desproteinado, ya que la presencia de proteínas durante la concentración puede conducir a reacciones de Maillard indeseables y a oscurecimiento. El material de inicio puede ser desproteinado por cualquier medio conocido, por ejemplo, precipitación ácida, procedimientos de calor, intercambio de iones. Preferiblemente, sin embargo, la remoción de la proteína se efectúa por ultrafiltración, que también remueve los lípidos del material de inicio.

El material de inicio también puede ser desmineralizado por cualquier medio conocido, por ejemplo, ósmosis inversa, nanofiltración o intercambio de iones. Alternativamente, el paso de desmineralización puede realizarse después del (de los) paso(s) de remoción de la lactosa, usando cualquier medio conocido.

20

El pH del material de inicio puede ser de entre 3 y 7.5, aunque es preferible un pH en la escala de 5 a 6 para evitar la hidrólisis del oligosacárido, p. ej., la desialilación de la sialilactosa y ayudar a reducir las reacciones de oscurecimiento.

25

El material de leche desproteinado se concentra hasta del 50 al 75% de sólidos totales (TS), preferiblemente de 55 a 60% de TS, a través de cualquier medio conocido con la condición de que la temperatura no aumente hasta un nivel que podría hidrolizar o desialilar los oligosacáridos. La concentración se realiza preferiblemente a temperaturas de 50 a 90°C, más preferiblemente de 50 a 75°C. La evaporación es una técnica preferible, que se realiza a una presión de desde 80 hasta 200 mbar. En este método, la temperatura no sube por arriba de 60°C, lo cual asegura que los oligosacáridos no se afecten. Alternativamente, si el material de inicio es un polvo, la concentración hasta el nivel deseado puede lograrse a través de la reconstitución apropiada del polvo.

El procedimiento opcionalmente comprende un paso adicional de tratamiento del material de leche desproteinado con β -galactosidasa, para producir un material de leche que comprenda β -galacto-oligosacáridos (GOS). De acuerdo con ello, el material de leche puede tratarse con la β -galactosidasa antes de la concentración del material de leche (paso (a)) y/o después del (de los) paso(s) de remoción de la lactosa (paso (b)), pero preferiblemente tiene lugar después de completar el (los)

paso(s) de remoción de la lactosa. La β -galactosidasa cataliza la descomposición de la lactosa a galactosa y glucosa de monosacáridos y la subsecuente formación de galacto-oligosacáridos. Preferiblemente, la β -galactosidasa usada se deriva de *Aspergillus oryzae*. Esta enzima está
5 comercialmente disponible como Lactasa F en Amano, Japón. La actividad de la enzima, medida de acuerdo con el método FCCIV, puede ser de entre 1000 y 30000 U/kg de lactosa. El tratamiento enzimático puede realizarse a un pH en la
10 escala de desde 3 hasta 8, a una temperatura de entre 4 y 70°C, sobre un material de inicio con una concentración de lactosa de entre 5 y 70 g/100 g de TS a una concentración de enzima de entre 1.5-10 g por kg de mezcla de oligosacárido. Preferiblemente, se usan cerca de 5 g de
15 enzima por kg de mezcla de oligosacárido, y la incubación es durante entre 1 y 24 horas a 40-70°C. La enzima puede ser inactivada después del uso, a través de la aplicación de calor.

20 Preferiblemente, el paso de remoción de la lactosa se efectúa por cristalización de la lactosa. La cristalización de la lactosa puede efectuarse en el material de inicio concentrado, enfriando el material de inicio concentrado con o sin un cristal semilla, por
25 ejemplo. Los cristales de lactosa son luego removidos por

cualquier método conocido, por ejemplo centrifugación, filtración, decantación.

Un método alternativo para separar la lactosa de los oligosacáridos, hace uso de solubilidades diferenciales. El material de inicio se seca por aspersión y luego se añade agua para disolver los oligosacáridos, mientras que se deja la lactosa en una forma cristalizada.

El licor resultante es altamente enriquecido en oligosacáridos, siendo la relación de oligosacáridos:lactosa de 2 a 200 veces más alta comparada con la relación que se encuentra en la leche de la que se deriva el licor.

El licor puede ser reconcentrado como se describe arriba y puede realizarse un paso adicional de remoción de la lactosa. Este procedimiento puede repetirse tan frecuentemente como se desee.

Cuando se ha removido la cantidad deseada de lactosa, el licor puede ser tratado con proteasas individuales y/o combinaciones de las mismas para degradar cualesquiera proteínas y péptidos de la leche en entidades con masa molecular reducida. Este paso puede ser deseable

si la mezcla está diseñada para su incorporación en una fórmula hipoalergénica para infantes.

El licor es preferiblemente tratado también con
5 β -galactosidasa, para formar β -galacto-oligosacáridos, como se describió arriba. Esto da como resultado un segundo ingrediente propuesto para productos de alimento que comprende oligosacáridos de leche como se definen arriba y GOS con un DP de desde 3 a 10.

10

Después del tratamiento con de 1 a 6 mg de β -galactosidasa por g de TS de un licor con concentración de sólidos totales de 50% y cerca de 35% de lactosa, la solución resultante puede contener cerca de 2-4% de
15 oligosacáridos, cerca de 2-15% de GOS, cerca de 15-30% de lactosa, cerca de 5-10% de galactosa y cerca de 2-14% de glucosa. La relación de oligosacáridos: β -GOS puede estar en la escala de desde 0.01 hasta 99, pero cae en la escala de desde 1:2 hasta 1:20, más preferiblemente de 1:2 y 1:6.

20

El licor resultante puede usarse en forma líquida o puede secarse (p. ej., por secado por aspersión) para dar un polvo. El polvo resultante contiene aproximadamente 50% de lactosa y el resto es una mezcla de oligosacáridos tales
25 como glucosa y galactosa, cerca de 10% de compuestos de

nitrógeno que no contienen proteína, 2% de proteínas residuales y algunas sales residuales.

En un aspecto preferible de la invención, las
5 mezclas de oligosacárido arriba descritas se incorporan en un producto de alimento. En el contexto de la presente invención, el término "producto de alimento" se pretende que abarque cualquier materia consumible. Por lo tanto, puede ser un producto diseñado para el consumo por humanos,
10 en particular una fórmula infantil, polvos de leche deshidratada incluyendo leches para el crecimiento, o mezclas de cereales.

La fórmula infantil se puede preparar de
15 cualquier manera adecuada. Por ejemplo, una fórmula infantil se puede preparar mezclando juntos la fuente de proteína, cualesquiera carbohidratos diferentes de lactosa y la fuente de grasa, en proporciones adecuadas. Si se desea, pueden agregarse emulsificantes. En este punto
20 pueden añadirse vitaminas y minerales, pero usualmente se añaden más tarde para evitar la degradación térmica. Cualesquiera vitaminas lipofílicas, emulsificantes y similares, pueden disolverse en la fuente de grasa antes del mezclado. Entonces puede mezclarse agua,
25 preferiblemente agua que haya sido sometida a ósmosis

inversa, para formar una mezcla líquida.

La mezcla líquida puede ser entonces tratada térmicamente para reducir las cargas bacteriales. Por ejemplo, la mezcla líquida puede ser rápidamente calentada hasta una temperatura en la escala de cerca de 80°C hasta cerca de 110°C durante cerca de 5 segundos hasta cerca de 5 minutos. Esto puede realizarse por inyección de vapor o por intercambiador de calor, p. ej., un intercambiador de calor de placa.

La mezcla líquida puede entonces enfriarse a cerca de 60°C hasta cerca de 85°C, por ejemplo por enfriamiento instantáneo. La mezcla líquida puede entonces ser homogeneizada, por ejemplo en dos etapas, a cerca de 7 MPa hasta cerca de 40 MPa en la primera etapa, y de cerca de 2 MPa hasta cerca de 14 MPa en la segunda etapa. La mezcla homogeneizada puede entonces enfriarse más para añadir cualquier componente sensible al calor, tal como vitaminas y minerales. El pH y el contenido de sólidos de la mezcla homogeneizada se estandarizan convenientemente en este punto.

La mezcla homogeneizada se transfiere a un aparato de secado adecuado, tal como un secador por

aspersión o un secador por congelamiento, y se convierte en polvo. El polvo debería tener un contenido de humedad de menos de cerca de 5% por peso.

5 La mezcla de oligosacárido de la invención puede ser añadida a una fórmula infantil o a otro producto de alimento mezclando en húmedo en una etapa apropiada en el procedimiento de manufactura, o por mezclado en seco, pero se añade preferiblemente por mezclado en húmedo
10 inmediatamente antes del secado por aspersión, por ejemplo en el tanque de estandarización. Sin embargo, será aparente para la persona experimentada en la técnica que la cantidad de carbohidrato en la fórmula infantil necesitará ser ajustada para considerar el carbohidrato adicional que se
15 proporcionará a través de la mezcla de oligosacárido. La concentración final de la mezcla de oligosacárido en el producto o fórmula para bebés o infantes es preferiblemente de entre 2 y 50 g/l, por ejemplo de 32.5 g/l de la fórmula como se consume. Sin embargo, estas cantidades no deberían
20 considerarse como limitantes y deberían adaptarse a la población meta, por ejemplo, con base en el peso y en la edad o la salud del bebé o el infante. Preferiblemente, la fórmula que contiene la mezcla de oligosacárido de la invención se da como alimento al bebé en cada comida.

Alternativamente, las mezclas de oligosacárido pueden añadirse por mezclado en seco a productos de alimento para infantes o adultos. La mezcla puede añadirse a la fórmula para bebés o infantes en concentraciones de
5 desde cerca de 5 hasta 40 gramos de oligosacáridos por 100 g de fórmula seca, sin llevar cantidades de lactosa no naturalmente altas a la fórmula. Sin embargo, estas cantidades no deberían considerarse como limitantes y deberían ser adaptadas a la población meta, por ejemplo con
10 base en el peso y la edad del bebé o el infante, o la salud de la población específica.

Aunque es preferible suplementar los productos de alimento dirigidos específicamente hacia la nutrición infantil o de los bebés, puede ser beneficioso suplementar
15 productos de alimento que no se dirigen de manera específica, o que se dirigen a la población adulta. Por ejemplo, las mezclas de oligosacárido de la invención pueden incorporarse en productos de nutrición para el
20 cuidado de la salud y en productos nutricionales para la gente mayor. Estos productos de alimento pueden incluir leche, yogurt, requesón, leches fermentadas, productos fermentados con base de leche, helados, productos fermentados con base de cereales, o productos con base de
25 leche, entre otros.

Ahora se describirá la invención con referencia a los ejemplos que siguen.

5

EJEMPLO 1

Abajo se describe un procedimiento para preparar una mezcla de oligosacárido de acuerdo con la invención.

10

200,000 litros de un permeado de ultrafiltración de suero se concentran previamente a 22% de sólidos totales (peso/peso), se pasteurizan a cerca de 75°C durante cerca de 30 segundos y luego se concentran por evaporación a 60°C hasta alcanzar un TS de 59% (peso/peso). El líquido es
15 enfriado en un cristalizador a una velocidad de 2°C por hora durante un periodo de 24 horas, para cristalizar la lactosa. La lactosa cristalizada es lavada y luego removida por medio de un escurridor. El líquido restante se clarifica a través de un decantador. Los 77000 litros a
20 17.7% de TS que se obtienen del clarificador se reconcentran por evaporación a 60°C hasta alcanzar un TS de 55% (peso/peso) y se somete a un segundo paso de cristalización de la lactosa bajo las mismas condiciones anteriores. Los 29000 litros al 20.5% de TS de licor así
25 obtenidos se desmineralizan por medio de una combinación de

electrodiálisis e intercambio de iones de una manera conocida per se, produciendo 28500 litros de un licor desmineralizado al 90%, a 17.3% de TS. Este licor, que contiene aproximadamente 2 gramos de oligosacáridos de
5 leche animal por 100 g de TS y 70 gramos de lactosa por 100 g de TS, puede ser o bien añadido directamente a un producto de alimento tal como una fórmula infantil por medio de la adición a la fase húmeda, o bien puede ser secado, por ejemplo por secado por aspersión, y añadido a
10 un producto de alimento tal como una fórmula infantil por mezclado en seco.

EJEMPLO 2

15 100 kg de mezcla de oligosacárido producidos de acuerdo con el ejemplo 1, al 50% de TS, se calientan hasta 60°C en un tanque estándar y se ajusta el pH a de 6 a 6.5. Se miden las concentraciones de lactosa, glucosa, galactosa, galactooligosacáridos y otros oligosacáridos en
20 la mezcla. Se añaden 4.5 mg de Lactasa F (Amano, Japón) por gramo de TS y la mezcla se mantiene a 60°C durante tres horas. Luego se eleva la temperatura hasta 110°C durante 11 segundos por inyección directa de vapor, para inactivar la enzima. Se miden nuevamente las concentraciones de lactosa,
25 glucosa, galactosa, galactooligosacáridos y otros

oligosacáridos en la mezcla y los resultados se muestran
abajo.

	(% de materia seca)	Lactosa	Glucosa	Galactosa	OS	GOS
5	En el tiempo 0	70	3	5	2	0.7
	Después de 3 horas	29	12	11	2	10

EJEMPLO 3

10 Abajo se da un ejemplo de la composición de una
fórmula infantil que contiene una mezcla de oligosacárido
de acuerdo con la presente invención.

	Nutriente	Por 100 kcal	Por litro
15	Energía (kcal)	100	670
	Proteína (g)	1.83	12.3
	Grasa (g)	5.3	35.7
	Ácido linoleico (g)	0.79	5.3
20	Ácido α -linolénico (mg)	101	675
	Lactosa (g)	11.2	74.7
	Mezcla de OS (del ejemplo 1) (g)	1.49	1.0
	GOS (del ejemplo 2) (g)	0.746	5.0
	Minerales (g)	0.37	2.5
25	Na (mg)	23	150
	K (mg)	89	590
	Cl (mg)	64	430

5	Ca (mg)	62	410
	P (mg)	31	210
	Mg (mg)	7	50
	Mn (μg)	8	50
	Se (μg)	2	13
10	Vitamina A (μg RE)	105	700
	Vitamina D (μg)	1.5	10
	Vitamina E (mg TE)	0.8	5.4
	Vitamina K1 (μg)	8	54
	Vitamina C (mg)	10	67
15	Vitamina B1 (mg)	0.07	0.47
	Vitamina B2 (mg)	0.15	1.0
	Niacina (mg)	1	6.7
	Vitamina B6 (mg)	0.075	0.50
	Ácido fólico (μg)	9	60
20	Ácido pantoténico (mg)	0.45	3
	Vitamina B12 (μg)	0.3	2
	Biotina (μg)	2.2	15
	Colina (mg)	10	67
	Fe (mg)	1.2	8
25	I (μg)	15	100
	Cu (mg)	0.06	0.4
	Zn (mg)	0.75	5

REIVINDICACIONES

1. Una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal, donde la mezcla tiene una relación de
5 lactosa:oligosacárido de menos de 250 y contiene el mismo espectro de oligosacáridos que la leche del cual se derivó.

2. Una mezcla de oligosacárido de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que la mezcla tiene una relación de lactosa:oligosacárido de desde 125 hasta 1.25.

10 3. Una mezcla de oligosacárido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que se deriva de una o más de leche de vaca, leche de cabra o leche de búfalo.

15 4. Una mezcla de oligosacárido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada en que también comprende β -galacto-oligosacáridos.

5. Una mezcla de oligosacárido de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada en que la relación de
20 oligosacárido: β -galacto-oligosacárido es de desde 0.01 hasta 99.

6. Una mezcla de oligosacárido de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizada en que la relación de oligosacárido: β -galacto-oligosacárido es de entre 1:2 y
25 1:20.

7. Un producto de alimento que comprende una mezcla de oligosacárido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

8. Un producto de alimento de acuerdo con la
5 reivindicación 7, caracterizado en que es un alimento o fórmula infantil.

9. Procedimiento para producir una mezcla de oligosacárido derivado de leche animal y que tiene el mismo espectro de oligosacáridos que la leche de la cual se
10 deriva, que comprende los siguientes pasos:

(a) concentrar un material de leche desproteinado hasta el 50 a 75% de sólidos totales,

(b) someter el material de leche concentrado a un paso de remoción de la lactosa para producir un licor que tenga
15 una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250, y

(c) desmineralizar el material de leche, realizándose el paso de desmineralización ya sea antes del paso de concentración o después del paso de remoción de la lactosa.

10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación
20 9, caracterizado en que el paso (b) comprende un paso de cristalización de la lactosa; y un paso de concentración para remover los cristales de lactosa y producir un licor que tenga una relación de lactosa:oligosacárido de menos de 250.

25 11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación

9, caracterizado en que el paso (b) comprende el secado por aspersión del material de leche desproteinado y luego la adición de agua para disolver los oligosacáridos, mientras que se deja la lactosa en una forma cristalizada.

5 12. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado en que el material de leche desproteinado es un permeado de ultrafiltración de leche o un permeado de ultrafiltración de suero.

10 13. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado en que el paso de remoción de la lactosa se repite una o más veces para concentrar más el licor y eliminar la lactosa.

15 14. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado en que también comprende tratar el producto de licor con proteasas individuales y/o combinaciones de las mismas, para degradar cualesquiera proteínas y péptidos remanentes de la leche a entidades con masa molecular reducida.

20 15. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizado en que también comprende tratar el material de leche con β -galactosidasa para producir un material de suero que comprenda β -galactosil-oligosacáridos.

25 16. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, caracterizado en que también

comprende tratar el producto de licor con β -galactosidasa para producir un licor que comprenda β -galactosil-oligosacáridos.

17. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación
5 15 ó 16, caracterizado en que la β -galactosidasa usada se deriva de *Aspergillus oryzae*.

18. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 17, caracterizado en que también comprende el secado por aspersion del producto de licor
10 para dar un polvo.

PATENTE DE INVENCION [x] MODELO DE UTILIDAD []

- | | |
|---|----------|
| ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente | [x] 1 |
| ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud | [x] 1 |
| ◆ Descripción de la invención | [x] 20 |
| ◆ Dibujos de ser estos pertinentes | [] |
| ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas | [x] 2 |

COMPLETA [x] INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL [1]

- | | | |
|---|---|-----|
| ◆ | Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial | [] |
| ◆ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud | [] |
| ◆ | Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño | [] |
| ◆ | Comprobante de pago de las tasas establecidas | [] |

COMPLETA [] INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- | | | |
|---|---|-----|
| ◆ | Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado | [] |
| ◆ | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud | [] |
| ◆ | Representación gráfica del esquema trazado | [] |
| ◆ | Comprobante de pago de las tasas establecidas | [] |

COMPLETA [] INCOMPLETA []

Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Fecha

No. 07-088033- -00000-0000

Fecha: 2007-08-28 17:10:52 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 50

rrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10

Conmutador: 3 82 08 40

Fax: 350 52 20

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia