

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-138602-00000-0000

Fecha: 2013-06-07 15:48:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 30

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 13- 138602

54. TÍTULO REGIMEN ESCALONADO DE ALIMENTACIÓN DE LACTANTES PARA PROMOVER
DESARROLLO Y CRECIMIENTO SANOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE MJN U.S. HOLDINGS LLC

DOMICILIO E.U.A.

74. APODERADO GERMAN CASTILLO GRAU

22. BOGOTÁ, D.C., 2013



No. 13-138602-00000-0000

Fecha: 2013-06-07 15:48:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 30

ación

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II	
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)			
Solicitud Internacional No.		PCT/US2011/061880	Fecha	Noviembre 22, 2011
Publicación Internacional No.		WO 2012/074844 A1	Fecha	Junio 7, 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)			
RÉGIMEN ESCALONADO DE ALIMENTACIÓN DE LACTANTES PARA PROMOVER DESARROLLO Y CRECIMIENTO SANOS				
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)			
A23L 1/29; A23L 1/303; A23L1/305				
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
1.	MJN U.S. HOLDINGS LLC			
6	DATOS DEL SOLICITANTE			
DIRECCIÓN		2701 Patriot Boulevard, 4th Floor		No. TELÉFONO
CIUDAD		Glenview		CORREO ELECTRÓNICO
DEPARTAMENTO/ESTADO		Estado de Illinois		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		E.U.A.		E.U.A.
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD	
1.	Walsh	Kelly R.	E.U.A.	
2.	Sims	Kevin A.	E.U.A.	
3.	Schade	Deborah	E.U.A.	
4.	Walker	Donald Carey	E.U.A.	
5.				
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:				
8	DATOS INVENTOR (ES)			
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1.	E.U.A.	Indiana	Newburgh	572 Forest Park Drive
2.	E.U.A.	Indiana	Evansville	926 Uriel Court
3.	E.U.A.	Indiana	Evansville	8100 Upper Mt. Vernon Road
4.	E.U.A.	Ohio	Westerville	5477 Blackhawk Forest Dr.
5.				
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)				
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.				
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO			
GERMAN CASTILLO GRAU			IDENTIFICACIÓN	
			C.C. 17.017.671 T.P. 2.978 C.S.J. Bogotá	
DIRECCIÓN		Carrera 13 No. 37-43 Piso 12		No. TELÉFONO
CIUDAD		Bogotá, D.C.		2857460
PAÍS		Colombia		CORREO ELECTRÓNICO
				info@castillograu.com
No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL				

2

	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☐ PCT	
(21) No. De solicitud	(51) int. Cl: A23L 1/29; A23L 1/303; A23L 1/305	
(22) Fecha de solicitud	(71) Solicitante (s) MJN U.S. HOLDINGS LLC	
(30) Prioridad	(72) Inventores	
(31) No. Prioridad 12/956,639	Kelly R. Walsh; Kevin A. Sims; Deborah Schade; Donald Carey Walker	
(32) Fecha Noviembre 30, 2010		
(33) Pais E.U.A.	(74) Apoderado (s) GERMAN CASTILLO GRAU	
(54) Título RÉGIMEN ESCALONADO DE ALIMENTACIÓN DE LACTANTES PARA PROMOVER DESARROLLO Y CRECIMIENTO SANOS		
<i>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</i>		
(85) Fecha limite inicio Fase Nacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud Fecha Noviembre 22, 2011 No. de solicitud PCT/US2011/061880	(87) Publicación internacional Fecha Junio 7, 2012 No. Publicación WO 2012/074844 A1	
Resumen reivindicación (es): Un régimen de alimentación para un bebé lactante que incluye (a) ofrecerle a un bebé recién nacido una primera composición que incluye una grasa o lípido; una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas tiene de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína; una composición prebiótica; y por lo menos cerca de 72 IU/100 kcal de vitamina D, y (b) ofrecerle a un bebé en una etapa posterior una segunda composición que incluye una grasa o lípido; una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas tiene de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína; una composición prebiótica; y no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D.		

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
1. E.U.A.			12/956,639	Noviembre 30, 2010
2.				
3.				
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.				
☐ SI ☒ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	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				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☒ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)				
GERMAN CASTILLO GRAU				
17	ANEXOS			
Documentación Técnica		Documentación Jurídica		
Solicitud Internacional en castellano				
1. X Descripción N° de folios:		9. X Poderes, si fuera el caso, copia auténtica		
2. X Reivindicaciones N° Reivindicaciones:		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
3. Dibujos y/o figuras N° folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
4. X Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.		
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas		
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas		
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.		
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		
		Universidades públicas o privadas		
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación		
		Entidades sin ánimo de lucro		
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.		
		☐ Hoja de información complementaria.		
		☐ Otros, especificar		
		14. X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.		
		17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92*bis*.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

**CARTIGLIA, James R.,
Waddey & Patterson
Roundabout Plaza
1600 Division St., Suite 500
Nashville, Tennessee 37203
ETATS-UNIS D'AMERIQUE**

Date of mailing (day/month/year)
17 May 2013 (17.05.2013)

Applicant's or agent's file reference
MJE00237WO

International application No.
PCT/US2011/061880

IMPORTANT NOTIFICATION

International filing date (day/month/year)
22 November 2011 (22.11.2011)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

MEAD JOHNSON NUTRITION COMPANY
2400 W. Lloyd Expressway
Evansville, Indiana 47721-0001
United States of America

State of Nationality
US

State of Residence
US

Telephone No. _____

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

MJN U.S. HOLDINGS LLC
2701 Patriot Boulevard, 4th Floor
Glenview, IL 60026
United States of America

State of Nationality
US

State of Residence
US

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
☐ the International Searching Authority
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search

☐ the International Preliminary Examining Authority
☒ the designated Offices concerned
☐ the elected Offices concerned
☐ other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Authorized officer

Blanc Veronique

e-mail pt05.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 05

CASTILLO GRAU & ASSOCIATES

Law Offices

P.O. Box 251473

Bogotá, Colombia

PODER CON CESION

El infrascrito

MEAD JOHNSON NUTRITION COMPANY

domiciliado en 2400 W. Lloyd Expressway,
Evansville, Estado de Indiana, E.U.A.

titular de las Solicitudes de Patente relacionadas
en el

ANEXO A

declara por el presente que a cedido a

MJN U.S. HOLDINGS LLC

domiciliado(a) 2701 Patriot Boulevard, 4th Floor,
Glenview, Estado de Illinois, E.U.A.

las referidas solicitudes de patente con todos los
derechos y prerrogativas correspondientes, sin
excepción ni limitación alguna, pudiendo por
consiguiente, de hoy en adelante, el cesionario
considerarse como titular de dichas solicitudes
de patente para usarlas y disponer de ellas
como mejor convenga a sus intereses sin que
haya lugar a reclamación ulterior alguna por
parte del cedente o sus causahabientes en
ningún caso ni en ningún tiempo.

El Cesionario por el presente acepta la cesión y
confiere poder al Dr. GERMAN CASTILLO
GRAU y/o ADRIANA CASTILLO GIBSON y/o
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON
domiciliados en la Carrera 13 No. 37-43 Piso 12
en Bogotá, como sus representantes y para que
lo representen en las gestiones judiciales o
administrativas a que haya lugar para
perfeccionar la presente cesión con facultad
para recibir, efectuar renovaciones, registros de
marcas, nuevas transferencias, cambios de
nombre y domicilio, recibir notificaciones y
nombrar apoderados judiciales y extrajudiciales.

Firmado en Glenview, Estado de Illinois, E.U.A.

POWER WITH ASSIGNMENT

The Undersigned,

MEAD JOHNSON NUTRITION COMPANY

with an office located at 2400 W. Lloyd
Expressway, Evansville, Indiana, U.S.A.

proprietor of the Colombian Patent Applications
cited on

ANNEX A

declares by this document that Assignment is
made of all rights and titles with any exception or
limitation to

MJN U.S. HOLDINGS LLC

with an office located at 2701 Patriot Boulevard,
4th Floor, Glenview, Illinois, U.S.A.

of said Patent applications, the assignee being
able to be considered therefore as Applicant of
said patent applications, to use the same and to
dispose of same to his best interest without any
further claim in the matter on behalf of the
assignor in any case or at any time.

The assignee, by means of this document
accepts the assignment and hereby appoints Dr.
GERMAN CASTILLO GRAU and/or ADRIANA
CASTILLO GIBSON and/or LUIS FELIPE
CASTILLO GIBSON domiciled at Carrera 13
No. 37-43 12th Floor in Bogotá as our
representatives and as attorneys with special
and sufficient power to represent the assignee in
the judicial or administrative negotiations which
may arise from the present assignment, with
faculty to receive, withdraw, settle disputes and
with full powers of substitution, to carry out
renewals, registration of trademarks, new
assignments, changes of name and domicile, to
receive notifications and to appoint judicial or
extrajudicial attorneys.

Glenview, Illinois, U.S.A.
May 31, 2013.

El Cedente

MEAD JOHNSON NUTRITION COMPANY

The Assignor

Eryk J. Spytek, V.P. and Asst. Secretary

El Cesionario

MJN U.S. HOLDINGS LLC

The Assignee

By:

Kofi B. Kwarteng, Assistant Secretary

6

RÉGIMEN ESCALONADO DE ALIMENTACIÓN DE LACTANTES PARA PROMOVER DESARROLLO Y CRECIMIENTO SANOS

CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente revelación se relaciona en general con el campo del régimen de alimentación nutricional para bebés lactantes. De manera más particular, la revelación se relaciona con un régimen escalonado de alimentación nutricional para bebés lactantes, que proporciona mejor funcionalidad nutricional, alineada más estrechamente a las necesidades del lactante a medida que se va desarrollando. De manera más específica, es una creencia generalizada que las necesidades nutricionales del bebé lactante difieren durante las primeras etapas del desarrollo; en verdad, es lógico que las necesidades nutricionales de un recién nacido (es decir, un bebé humano desde el nacimiento hasta los 4 meses de edad) sean diferentes de las necesidades nutricionales de un bebé en una etapa posterior (es decir, de los 4 meses de edad hasta el año).

ANTECEDENTES DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

[0002] Se cree que ciertos factores presentes en la leche materna humana son provechosos para el cuerpo en desarrollo del bebé lactante. Por ejemplo, un bebé lactante en desarrollo tiene ciertos requerimientos relacionados con grasas y proteínas, así como otros nutrientes. Además, la microflora intestinal de los seres humanos es un conjunto complejo de microbios interrelacionados que actúan de consuno facilitando el proceso digestivo. En el caso de los bebés lactantes, la microflora intestinal se establece rápidamente en las primeras semanas después del parto, hasta el primer año de desarrollo. Aún más, proteínas funcionales como el factor beta transformador del crecimiento (TGF- β) desempeñan un papel significativo en muchos procesos necesarios para la salud y el desarrollo de los bebés lactantes. Sin embargo, las necesidades de un bebé lactante cambian durante el desarrollo.

[0003] En el bebé alimentado con leche materna, por ejemplo, el *Bifidobacterium spp.* predomina entre las bacterias intestinales, en tanto que el *Streptococcus spp.* y *Lactobacillus spp.* son contribuyentes menos frecuentes. En contraposición, la microflora de bebés lactantes alimentados con sucedáneos de la leche materna es más diversa, y contiene *Bifidobacterium spp.* y *Bacteroides spp.*, así como las especies más patogénicas, *Staphylococcus*, *Escherichia coli* y *Clostridios*. Las diversas especies de *Bifidobacterium* en las heces de bebés lactantes alimentados con leche materna y con sucedáneos de la leche materna también difieren.

[0004] Las bifidobacterias en general se consideran como bacterias "beneficiosas" y se sabe que protegen contra la colonización por bacterias patógenas. Esto tal vez tiene lugar a través de la competencia por receptores en la superficie celular, competencia

por nutrientes esenciales, producción de agentes antimicrobianos, y producción de compuestos inhibitorios como ácidos grasos de cadena corta (SCFA) los cuales pueden reducir el pH fecal e inhibir bacterias potencialmente patógenas.

[0005] Las bifidobacterias también se asocian con resistencia a la infección del tracto gastrointestinal (GI) y respiratoria así como con un reforzamiento de la función inmunitaria, sobre todo en niños y bebés lactantes. Por consiguiente, la promoción de un ambiente intestinal en el cual las bifidobacterias predominan se ha convertido en una meta del desarrollo de las composiciones nutricionales, incluidas las formulaciones nutricionales para adultos y niños y las composiciones para bebés lactantes alimentados con sucedáneos de la leche materna.

[0006] La leche materna humana (HM) contiene numerosos factores que pueden contribuir al crecimiento y la población de las bifidobacterias en la microflora intestinal de los bebés lactantes. Entre estos factores se encuentra una mezcla compleja de más de 130 diferentes oligosacáridos que alcanzan niveles de hasta 8-12 g/L en la leche transicional y madura. Kunz, et al., Oligosaccharides in human milk: Structural, Functional, and Metabolic Aspects, Ann. Rev. Nutr. 20: 699-722 (2000). Estos oligosacáridos son resistentes a digestión enzimática en el tracto gastrointestinal superior y llegan intactas al colon, en donde sirven de sustratos para la fermentación colónica.

[0007] Se cree que los oligosacáridos de la leche humana estimulan un aumento del número de bifidobacterias en la flora del colon, junto con una reducción del número de bacterias potencialmente patógenas. Kunz, et al., Oligosaccharides in human milk: Structural, Functional, and Metabolic Aspects, Ann. Rev. Nutr. 20: 699-722 (2000); Newburg, Do the Binding Properties of Oligosaccharides in Milk Protect Human Infants from Gastrointestinal Bacteria? J. Nutr. 217:S980-S984 (1997). Una forma en que los oligosacáridos de la leche humana pueden aumentar el número de bifidobacterias y reducir el número de bacterias potencialmente patógenas es actuando como receptores competitivos e inhibiendo la unión de los patógenos a la superficie celular. Rivero-Urgell, et al., Oligosaccharides: Application in Infant Food, Early Hum. Dev. 65(S):43-52 (2001).

[0008] Además de reducir el número de bacterias patógenas y promover la población de bifidobacterias, cuando los oligosacáridos de la leche humana se fermentan, producen SCFAs como ácidos acético, propiónico y butírico. Se piensa que estos SCFAs contribuyen al contenido calórico, sirven como fuente principal de energía para el epitelio intestinal, estimulan la absorción de sodio y agua en el colon, y mejoran la digestión y absorción en el intestino delgado. Además, se cree que los SCFA

g

contribuyen a la salud gastrointestinal general porque modulan el desarrollo gastrointestinal y la función inmunitaria.

[0009] La fermentación de los oligosacáridos de la leche humana también reduce las concentraciones fecales de amoníaco, aminas y fenoles, que han sido implicadas como los principales componentes del olor de las heces. Cummings & Macfarlane, The Control and

Consequences of Bacterial Fermentation in the Human Colon, J. Appl. Bacteriol. 70:443-459 (1991); Miner & Hazen, Ammonia and Amines: Components of Swine-Building Odor ASAE 12:772-774 (1969); Spoelstra, Origin of Objectionable Components in Piggery Wastes and the Possibility of Applying Indicator Components for Studying Odour Development, Agric. Environ. 5:241-260 (1980); O'Neill & Phillips, A Review of the Control de Odor Nuisance from Livestock Buildings: Part 3. Properties of the Odorous Substances which have been Identified en Livestock Wastes or in the Air Around them J. Agric. Eng. Res. 53:23-50 (1992).

[0010] Como resultado de los oligosacáridos presentes en la leche materna humana, el perfil de SCFA de un bebé alimentado con leche materna es muy diferente del de un bebé alimentado con un sucedáneo de la leche materna. Por ejemplo, los bebés alimentados con leche materna prácticamente no producen butirato, y el acetato comprende aproximadamente 96% de la producción total de SCFA. Lifschitz, et al., Characterization of Carbohydrate Fermentation in the Feces of Formula-Fed and Breast-Fed Infants, Pediatr. Res. 27:165-169 (1990); Siigur, et al., Faecal Short-Chain Fatty Acids in Breast-Fed and Bottle-Fed Infants. Acta. Paediatr. 82:536-538 (1993); Edwards, et al., Faecal Short-Chain Fatty Acids in Breast-Fed and Formula-Fed Babies, Acta. Paediatr. 72:459-462 (1994); Parrett & Edwards, in Vitro Fermentation of Carbohydrates by Breast Fed and Formula Fed Infants, Arch. Dis. Niño 76:249- 253 (1997). En contraposición, aunque los bebés lactantes alimentados con sucedáneos de la leche materna también tienen acetato (74%) como principal SCFA en las heces, también tienen cantidades considerables de propionato (23%) y pequeñas cantidades de butirato (3%) presente. Estas diferencias entre los perfiles de SCFA de los bebés alimentados con leche materna y los bebés lactantes alimentados con sucedáneos de la leche materna podrían afectar la energía, la digestión, y la salud del bebé alimentado con un sucedáneo de la leche materna.

[0011] Porque la leche de vaca y los sucedáneos de la leche materna comercialmente disponible para bebés que se basan en la leche de vaca solo ofrecen cantidades traza de oligosacáridos, los prebióticos se usan a menudo para suplementa la dieta de los bebés lactantes alimentados con sucedáneos de la leche materna. Los prebióticos se han definido como "ingredientes indigeribles de los alimentos que afectan

provechosamente al huésped porque estimulan selectivamente el crecimiento y/o la actividad de una o un número limitado de bacterias en el colon que pueden mejorar la salud del huésped". Gibson, G.R. & Roberfroid, M.B., Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota- Introducing the Concept of Probiotics, J. Nutr. 125:1401-1412 (1995). Los prebióticos comunes incluyen fructo-oligosacáridos, gluco-oligosacáridos, galacto-oligosacáridos, isomalto-oligosacáridos, xilo-oligosacáridos y lactulosa.

[0012] Además, se cree que otros factores presentes en la leche materna humana son beneficiosos para el organismo en desarrollo. Por ejemplo, como ya se anotó, las proteínas funcionales como la lactoferrina y el factor beta transformador del crecimiento (TGF- β) desempeñan un papel significativo en muchos procesos necesarios para la salud y el desarrollo, tanto en los bebés lactantes y los niños, como en los adultos.

[0013] Un bebé lactante también tiene requerimientos nutricionales para otros componentes de la LMH. Por ejemplo, ciertos nucleótidos, vitaminas, y nutrientes también son necesarios o beneficiosos para el nivel de desarrollo de un bebé lactante.

[0014] Se sabe que la LMH cambia durante el crecimiento y el desarrollo de un bebé lactante, ajustándose "automáticamente" para ofrecer los que se cree que son los nutrientes apropiados, en los niveles apropiados, en el momento apropiado durante el crecimiento. Aunque un sucedáneo convencional de la leche materna "de talla única" puede ofrecer nutrición adecuada a un bebé alimentado con este, estos sucedáneos de la leche materna no tienen en cuenta los requerimientos cambiantes durante el desarrollo. En el caso de un bebé alimentado con un sucedáneo de la leche materna, sería provechoso ofrecer un régimen de alimentación para el lactante que incluya composiciones nutricionales diseñadas a la medida para ofrecer una combinación de nutrientes dirigida a alentar el desarrollo saludable y el crecimiento en cada etapa, en los niveles que se piensa que son los más adecuados para las respectivas etapas. Las composiciones nutricionales deberían incluir una sustancia prebiótica que estimule los atributos funcionales de los oligosacáridos de la leche materna humana en los bebés lactantes, como un aumento de la población y las especies de las bacterias beneficiosas en el intestino del bebé y la producción de un perfil de SCFA similar al de un bebé alimentado con leche materna. Además, la composición nutricional debería ser bien tolerada por los animales, sobre todo los bebés lactantes humanos y no producir o causar un exceso de gas, distensión abdominal, o diarrea.

REVELACIÓN DE LA INVENCION

[0015] En pocas palabras, la presente revelación se refiere, en una modalidad, a un régimen de alimentación para el bebé lactante que incluye una pluralidad de diferentes composiciones nutricionales, cada una de las cuales comprende un lípido o grasa, una

fuente de proteínas, y una composición prebiótica, así como otros nutrientes presentes en ciertos niveles específicos, sobre todo vitamina D. En algunas modalidades preferidas, las composiciones incluyen una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga los cuales incluyen al ácido docosahexanoico (DHA). También, en ciertas modalidades, el prebiótico comprende por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende galacto-oligosacáridos, como una combinación de galacto-oligosacáridos y polidextrosa.

[0016] En ciertas modalidades, el régimen de alimentación de la presente revelación incluye:

A. Una primera composición nutricional que comprende:

- i. hasta cerca de 7 gramos (g)/100 kilocalorías (kcal) de una grasa o lípido, más preferible cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido;
- ii. hasta cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, más preferible cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína;
- iii. cerca de 1,0 a cerca de 10,0 g/litro (L) de una composición prebiótica; y
- iv. por lo menos cerca de 72 Unidades Internacionales (IU)/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 74 a cerca de 90 UI de vitamina D, y

B. Una segunda composición nutricional que comprende:

- i. hasta cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido, más preferible cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido;
- ii. hasta cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, más preferible cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína;
- iii. cerca de 1,0 a cerca de 10,0 g/L de una composición prebiótica; y
- iv. no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 52 a cerca de 67 UI de vitamina D.

[0017] En ciertas modalidades, la composición prebiótica de la primera y la segunda composición nutricional comprende por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende galacto-oligosacáridos, más preferible cerca de 2,0 g/L a cerca de 8,0 g/L de una composición prebiótica que tiene por lo menos 20% de un oligosacárido que

comprende galacto-oligosacáridos; aún más, cada una de entre la primera y la segunda composiciones nutricionales puede, en algunas modalidades, comprender también cerca de 5 a cerca de 100 mg/100 kcal de una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que incluyen DHA, más preferible cerca de 10 a cerca de 50 mg/100 kcal de una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que incluyen DHA.

[0018] En ciertas modalidades de la presente revelación, la primera composición nutricional también incluye por lo menos cerca de 3,95 miligramos (mg)/100 kcal de colesterol, más preferible de cerca de 4,00 a cerca de 4,90 mg/100 kcal de colesterol, y la segunda composición nutricional también incluye no más de cerca de 3,90 mg/100 kcal de colesterol, más preferible de cerca de 2,60 a cerca de 3,85 mg/100 kcal de colesterol.

[0019] En las modalidades preferidas, la primera composición nutricional se le ofrece a un recién nacido, en tanto que la segunda composición nutricional se le ofrece a un bebé en una etapa posterior.

REVELACIÓN DE LA INVENCION

[0020] La presente revelación proporciona un régimen de alimentación el cual cambia con la etapa del desarrollo de un bebé lactante, desde la etapa del recién nacido hasta una etapa posterior (como se definió arriba). Los productos nutricionales que se describen se digieren fácilmente, ofrecen beneficios fisicoquímicos, y/o beneficios fisiológicos, y están hechos a la medida del nivel de desarrollo del bebé que se está alimentando. En una modalidad de la presente revelación, se proporciona una pluralidad de composiciones nutricionales, incluida una para un bebé recién nacido y una para un bebé en una etapa posterior. En ciertas modalidades, cada composición nutricional comprende un lípido o grasa, una fuente de proteínas, Vitamina D, una composición prebiótica, sobre todo una que tenga por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende una mezcla de D-glucosa y D-galactosa (que se conoce comúnmente como galacto-oligosacáridos o trans-galacto-oligosacáridos, o GOS) y opcionalmente una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que incluyen al ácido docosahexanoico (DHA). En algunas modalidades, el prebiótico comprende una combinación de galacto-oligosacáridos y povidexrosa.

[0021] De modo más particular, en una modalidad, el régimen de alimentación incluye ofrecerle a un bebé recién nacido una composición que comprende:

- i. hasta cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido, más preferible cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido;
- ii. hasta cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, más preferible cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, que se caracteriza

- porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína;
- iii. cerca de 1,0 a cerca de 10,0 g/L de una composición prebiótica; y
 - iv. por lo menos cerca de 72 IU/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 74 a cerca de 90 UI de vitamina D,
- y ofrecerle a un bebé en una etapa posterior una composición que comprende:
- i. hasta cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido, más preferible cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido;
 - ii. hasta cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, más preferible cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína;
 - iii. cerca de 1,0 a cerca de 10,0 g/L de una composición prebiótica; y
 - iv. no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 52 a cerca de 67 UI de vitamina D.

[0022] En otras modalidades, el régimen de alimentación de la presente revelación incluye:

- A. Una primera composición nutricional que comprende:
 - i. hasta cerca de 7 gramos (g)/100 kilocalorías (kcal) de una grasa o lípido, más preferible cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido;
 - ii. hasta cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, más preferible cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína;
 - iii. cerca de 1,0 a cerca de 10,0 g/litro (L) de una composición prebiótica
 - iv. por lo menos cerca de 3,95 miligramos (mg)/100 kcal de colesterol, más preferible de cerca de 4,00 a cerca de 4,90 mg/100 kcal de colesterol; y
 - v. por lo menos cerca de 72 Unidades Internacionales (IU)/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 74 a cerca de 90 UI de vitamina D, y
- B. Una segunda composición nutricional que comprende:
 - i. hasta cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido, más preferible cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido;
 - ii. hasta cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, más preferible cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína;
 - iii. cerca de 1,0 a cerca de 10,0 g/L de una composición prebiótica;

- iv. no más de cerca de 3,90 mg/100 kcal de colesterol, más preferible de cerca de 2,60 a cerca de 3,85 mg/100 kcal de colesterol; y
- v. no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 52 a cerca de 67 UI de vitamina D.

DEFINICIONES

[0023] Los siguientes términos, tal como se usan en este contexto, se definen como está indicado:

[0024] "Niño" y "Niños" se definen como seres humanos a partir de la edad de cerca de 12 meses hasta cerca de los 12 años de edad.

[0025] "Esencial", aplicado a los nutrientes, se refiere a cualquier nutriente que no puede ser sintetizado por el organismo en cantidades suficientes para un crecimiento normal y para mantener la salud y el cual, por consiguiente, tiene que ser proporcionado por la dieta, en tanto que el término "condicionalmente esencial" aplicado a los nutrientes significa que el nutriente tiene que ser proporcionado por la dieta en condiciones en las cuales el organismo no tiene a su disposición cantidades adecuadas del compuesto precursor para que tenga lugar la síntesis endógena.

[0026] "Bebé" es un ser humano desde el nacimiento hasta no más de los 12 meses de edad, en donde un "bebé recién nacido" es un bebé lactante desde el nacimiento hasta los 4 meses de edad, y un "lactante mayor" es un bebé lactante de los 4 meses de edad hasta el año.

[0027] "Sucedáneo de la leche materna" se aplica a una composición en líquido o en polvo que satisface los requerimientos nutricionales de un bebé lactante porque es un sustituto de la leche materna humana. En Estados Unidos, el contenido de un sucedáneo de la leche materna está dictado por las regulaciones federales estipuladas en 21 C.F.R. §§100, 106 y 107. Estas regulaciones definen los niveles de macronutrientes, vitaminas, minerales y otros ingredientes con la intención de simular las propiedades nutricionales y otras de la leche materna humana.

[0028] Los términos "bebé de término" o "bebé a término" tal como se usan en este contexto, significan un bebé lactante nacido después de por lo menos cerca de 37 semanas de gestación, y más comúnmente entre 37 y 42 semanas de gestación.

[0029] "Nutricionalmente completo" significa que las composiciones nutricionales de la presente revelación proporcionan cantidades adecuadas de todos los carbohidratos, lípidos, ácidos grasos esenciales, proteínas, aminoácidos esenciales, aminoácidos condicionalmente esenciales, vitaminas, minerales, y energía requeridos para el crecimiento normal.

[0030] "Prebiótico" significa un ingrediente indigerible del alimento que afecta de forma provechosa al huésped porque estimula selectivamente el crecimiento y/o la actividad

14

de una bacteria o un número limitado de bacterias en el colon capaces de mejorar la salud del huésped. Una "composición prebiótica" es una composición que comprende uno o más prebióticos.

[0031] "Bebé pretérmino" es un bebé lactante nacido antes de las 37 semanas de gestación.

[0032] "Probiótico" significa un microorganismo con baja o ninguna patogenicidad que ejerce efectos beneficiosos sobre la salud del huésped.

[0033] "Simular", tal como se usa en este contexto, significa que tiene o adopta otra forma o apariencia o que tiene o produce a un parecido sintomático.

MEJOR MODO DE REALIZAR LA INVENCION

[0034] En algunas modalidades, las composiciones nutricionales de la presente revelación pueden ser sucedáneos de la leche materna. En una modalidad separada, las composiciones nutricionales puede ser un enriquecedor de la leche materna, es decir, una composición que se añade a la leche materna humana con el fin de intensificar su valor nutricional. Como un enriquecedor de la leche materna, las composiciones que se revelan pueden estar en forma de polvo o de líquido.

[0035] Los productos nutricionales de la presente revelación pueden proporcionar soporte nutricional mínimo, parcial o total. Las composiciones pueden ser suplementos nutricionales o reemplazos de comidas. En algunas modalidades, las composiciones se pueden administrar en conjunto con un alimento o composición nutricional. En esta modalidad, las composiciones pueden o bien entremezclarse con el alimento u otra composición nutricional antes de ser ingeridas por el sujeto o se le pueden administrar al sujeto bien sea antes o después de la ingestión de un alimento o composición nutricional. Las composiciones se pueden administrar a bebés pretérmino que reciben sucedáneos de la leche materna, leche materna, un enriquecedor de la leche materna, o combinaciones de los mismos. En una modalidad, las composiciones se administran a bebés pretérmino como un suplemento nutricional enteral.

[0036] Las composiciones pueden, pero no obligatoriamente, ser nutricionalmente completas. La persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente reconocerá que "nutricionalmente completo" varía dependiendo de varios factores que incluyen, pero sin limitaciones, edad, estado clínico, e ingestión de alimentos del sujeto al cual se le está aplicando el término. La composición que es "nutricionalmente completa" para el bebé pretérmino, por definición, proporcionará cantidades cualitativa y cuantitativamente adecuadas de todos los carbohidratos, lípidos, ácidos grasos esenciales, proteínas, aminoácidos esenciales, aminoácidos condicionalmente esenciales, vitaminas, minerales, y energía que se requieren para el crecimiento del bebé pretérmino. La composición que es "nutricionalmente completa" para el bebé a

término, por definición, proporcionará cantidades cualitativa y cuantitativamente adecuadas de todos los carbohidratos, lípidos, ácidos grasos esenciales, proteínas, aminoácidos esenciales, aminoácidos condicionalmente esenciales, vitaminas, minerales, y energía requeridos para el crecimiento del bebé a término.

[0037] Las composiciones nutricionales se pueden proporcionar en cualquier forma conocida del estado de la técnica, incluidos polvo, gel, suspensión, pasta, sólido, líquido, líquido concentrado, o un producto listo para usar. En una modalidad preferida, las composiciones nutricionales son sucedáneos de la leche materna, sobre todo sucedáneos de la leche materna que están adaptados para ser usados como única fuente de nutrición para un bebé recién nacido y un bebé en una etapa posterior, respectivamente.

[0038] En las modalidades preferidas, los productos nutricionales que aquí se revelan se pueden administrar por vía enteral. Tal como se usa en este contexto, "enteral" significa a través o en el interior del tracto gastrointestinal o digestivo, y "administración enteral" incluye alimentación por vía oral, alimentación intragástrica, administración transpilórica, o cualquier otra introducción en el interior del tracto digestivo.

[0039] Las fuentes apropiadas de grasas o lípidos para la práctica de la presente revelación pueden ser cualquiera de las conocidas o usadas en el estado de la técnica, que incluyen, pero sin limitaciones, fuentes animales, p.ej., grasas de la leche, mantequilla, grasas de la mantequilla, lípidos de la yema de huevo; fuentes marinas, como aceites de pescado, aceites marinos, aceites de célula única; aceites de vegetales y plantas, como aceite de maíz, aceite de canola, aceite de girasol, aceite de soya, palmoleína, aceite de coco, aceite de girasol alto en ácido oleico, aceite de onagra, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de semilla de lino (linaza), aceite de semilla de algodón, aceite de cártamo alto en ácido oleico, estearina de palma, aceite de palma, aceite de germen de trigo; aceites de triglicéridos de cadena media y emulsiones y ésteres de ácidos grasos; y combinaciones de los mismos.

[0040] Las fuentes útiles de proteínas de la leche de vaca incluyen, pero sin limitaciones, proteínas de la leche en polvo, concentrados de proteínas de la leche, aislados de proteínas de la leche, sólidos no grasos de la leche, leche desgrasada, leche descremada desecada, proteínas del suero, aislados de las proteínas del suero, concentrados de las proteínas del suero, suero dulce, suero ácido, caseína, caseína ácida, caseinatos (p.ej. caseinato de sodio, caseinato de sodio y calcio, caseinato de calcio) y combinaciones de los mismos, e incluirá suero y caseína. Como se anotó arriba, la fuente de proteínas de la primera composición nutricional debería comprender de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína; en tanto que la fuente de proteínas en la segunda composición

16

nutricional debería comprender de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína. Ajustar la proporción suero: caseína como se describe también es una forma efectiva de dar cabida a los niveles relativos de otros nutrientes que aquí se describen.

[0041] En una modalidad, las proteínas se proporcionan como proteínas intactas. En otras modalidades, las proteínas se proporcionan como una combinación tanto de proteínas intactas como de proteínas parcialmente hidrolizadas, con un grado de hidrólisis de entre cerca de 4% y 10%. Todavía en otras modalidades, las proteínas comprenden proteínas extensamente hidrolizadas. Todavía en otra modalidad, la fuente de proteínas puede ser complementada con péptidos que contienen glutamina.

[0042] Cada una de las composiciones nutricionales contienen uno o más prebióticos. Esos prebióticos pueden ser naturales, sintéticos o desarrollados a través de la manipulación genética de organismos y/o plantas, ya sea que dicha nueva fuente sea conocida en el presente o se desarrolle en el futuro. Los prebióticos útiles para la presente invención pueden incluir oligosacáridos, polisacáridos, y otros prebióticos que contienen fructosa, xilosa, soya, galactosa, glucosa y mannososa. Más específicamente, los prebióticos útiles para la presente invención pueden incluir lactulosa, lactosacarosa, raffinosa, gluco-oligosacáridos, inulina, polidextrosa, polidextrosa en polvo, fructo-oligosacáridos, isomalto-oligosacáridos, oligosacáridos de la soya, lactosacarosa, xilo-oligosacáridos, chito-oligosacáridos, manno-oligosacáridos, arabino-oligosacáridos, sialmentel-oligosacáridos, fuco-oligosacáridos, galacto-oligosacáridos, y gentio-oligosacáridos. En una modalidad, los prebióticos útiles para la presente revelación son los que se revelan en la patente estadounidense No. 7,572.474, cuya revelación se incorpora a la presente mediante referencia.

[0043] En una modalidad, la cantidad total de prebióticos presentes en las composiciones nutricionales puede ser de cerca de 1,0 g/L a cerca de 10,0 g/L de la composición. Como ya se anotó, la cantidad total de prebióticos presente en las composiciones nutricionales puede ser de cerca de 2,0 g/L y cerca de 8,0 g/L de la composición. En algunas modalidades preferidas, por lo menos 20% de los prebióticos comprenden galacto-oligosacáridos.

[0044] Además de los galacto-oligosacáridos, la composición prebiótica puede comprender también polidextrosa (PDX). Si se usa la polidextrosa como prebiótico, la cantidad de polidextrosa en la composición nutricional puede, en una modalidad, estar dentro del intervalo de cerca de 1,0 g/L a cerca de 4,0 g/L.

[0045] La cantidad de galacto-oligosacáridos en las composiciones nutricionales puede, en una modalidad, estar cerca de 0,2 mg/100 Kcal a cerca de 1,0 mg/100 Kcal. En otra modalidad, la cantidad de galacto-oligosacáridos en la composición nutricional

2

puede ser de cerca de 0,1 mg/100 Kcal a cerca de 0,5 mg/100 Kcal. Si se usa povidexrosa como prebiótico, la cantidad de povidexrosa en la composición nutricional puede, en una modalidad, estar dentro del intervalo de cerca de 0,1 mg/100 Kcal a cerca de 0,5 mg/100 Kcal.

[0046] En una modalidad de la revelación, cada una de las composiciones nutricionales puede contener uno o más probióticos. El término "probiótico" significa un microorganismo que ejerce efectos beneficiosos sobre la salud del huésped. Cualquier probiótico conocido del estado de la técnica puede ser aceptable en esta modalidad siempre y cuando alcance el resultado deseado. En una modalidad particular, el probiótico se puede seleccionar de entre *Lactobacillus species*, *Lactobacillus rhamnosus* GG, *Bifidobacterium species*, *Bifidobacterium longum*, y *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* BB-12.

[0047] Si se incluye en las composiciones, la cantidad de probiótico puede variar de cerca de 10^4 a cerca de 10^{10} unidades formadoras de colonias (ufc) por kg de peso corporal al día. En otra modalidad, la cantidad del probiótico puede variar de cerca de 10^6 a cerca de 10^9 ufc por kg de peso corporal al día. Todavía en otra modalidad, la cantidad del probiótico puede ser por lo menos cerca de 10^6 ufc por kg de peso corporal al día.

[0048] En una modalidad, el o los probióticos pueden ser viables o no viables. Tal como se usa en este contexto, el término "viable", se refiere a microorganismos vivos. El término "no viable" o "probiótico no viable" significa microorganismos probióticos no vivos, los componentes celulares y/o metabolitos de los mismos. Esos probióticos no viables pueden haber sido matados con calor o inactivados de otra forma pero retienen la capacidad de influir favorablemente sobre la salud del huésped. Los probióticos útiles para la presente invención pueden ser naturales, sintéticos o desarrollados a través de la manipulación genética de organismos, bien sea que dicha fuente nueva se conozca en el presente o se desarrolle en el futuro.

[0049] Las formulaciones nutricionales también de preferencia contienen una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (LCPUFAs) que comprenden ácido docosahexanoico (DHA). Otros LCPUFAs adecuados incluyen, pero sin limitaciones, ácido alfa-linoleico, ácido γ -linoleico, ácido linoleico, ácido linolénico, ácido eicosapentanoico (EPA) y ácido araquidónico (ARA).

[0050] En una modalidad, las composiciones nutricionales son suplementadas con DHA y con ARA. En esta modalidad, la proporción en peso de ARA: DHA puede ser de cerca de 1:3 a cerca de 9:1. En una modalidad, esta proporción es de cerca de 1:2 a cerca de 4:1.

[0051] La cantidad de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga presentes en las composiciones nutricionales puede variar de cerca de 5 mg/100 kcal a cerca de 100 mg/100 kcal, más preferible de cerca de 10 mg/100 kcal a cerca de 50 mg/100 kcal.

[0052] La suplementación con DHA y ARA se puede llevar a efecto usando técnicas estándar conocida del estado de la técnica. Por ejemplo, el DHA y el ARA se pueden añadir a los sucedáneos de la leche materna reemplazando una cantidad equivalente de un aceite, como aceite de girasol alto en ácido oleico, normalmente presente en los sucedáneos de la leche materna. En otro ejemplo, los aceites que contienen DHA y ARA se pueden añadir a los sucedáneos de la leche materna reemplazando una cantidad equivalente del resto de la mezcla general de grasas normalmente presente en los sucedáneos de la leche materna sin DHA y ARA.

[0053] Si se utiliza, la fuente de DHA y ARA puede ser cualquier fuente conocida del estado de la técnica como aceite marino, aceite de pescado, aceite de célula única, lípidos de la yema de huevo, y lípidos cerebrales. En algunas modalidades, el DHA y el ARA se obtienen del aceite de célula única de Martek, DHASCO® y ARASCO®, respectivamente, o variaciones de los mismos. El DHA y el ARA pueden estar en forma natural, siempre y cuando el resto de la fuente de LCPUFA no se traduzca en un efecto nocivo sustancial para el bebé. Como alternativa, el DHA y el ARA pueden usarse en forma refinada.

[0054] En una modalidad de la presente revelación, las fuentes de DHA y ARA son aceites de célula única como los enseñados en las patentes estadounidenses Nos. 5.374,567; 5,550.156; y 5.397,591, cuyas revelaciones se incorporan a la presente en su integridad mediante referencia.

[0055] Las composiciones nutricionales que aquí se describen pueden, en algunas modalidades, comprender también lactoferrina no humana, lactoferrina no humana producida por un organismo genéticamente modificado y/o lactoferrina humana producida por un organismo genéticamente modificado. La lactoferrina se describe en general como una glucoproteína de 80 kilodaltons que tiene una estructura de dos lóbulos prácticamente idénticos, ambos los cuales incluyen sitios de unión al hierro. Como se describe en "Perspectives on Interactions between Lactoferrin and Bacteria" que apareció en la publicación BIOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY, pp 275-281 (2006), la lactoferrina de diferentes especies de huésped puede variar en una secuencia de aminoácidos aunque por lo común posee un punto isoeléctrico relativamente alto con aminoácidos de carga positiva al final de la región terminal del lóbulo interno. Se ha reconocido que la lactoferrina tiene actividades bactericida y antimicrobiana. Las lactoferrinas adecuadas para usar en la presente revelación incluyen aquellas que tienen por lo menos 48% de homología con la secuencia de

19

aminoácidos AVGEQELRKCNQWSGL en el fragmento HLf (349-364). En por lo menos una modalidad, la lactoferrina es lactoferrina bovina.

[0056] De manera sorprendente, las formas de lactoferrina que se incluyen aquí mantienen actividad relevante aun si se exponen a un pH bajo (es decir, por debajo de cerca de 7, e incluso tan bajo como cerca de 4,6 o menos) y/o temperaturas altas (es decir, por encima de cerca de 65°C, y tan altas como cerca de 120°C, condiciones en las cuales se esperaría que se destruyera o limitara gravemente la estabilidad o la actividad de la lactoferrina humana o la lactoferrina humana recombinante. Estas condiciones de pH bajo y/o temperatura alta son de esperar durante ciertos regímenes de procesamiento de las composiciones nutricionales de los tipos que aquí se describen, como la pasteurización. Por ejemplo, aunque la lactoferrina bovina tiene una composición de aminoácidos que presenta solo cerca de 70% de homología de secuencia con la lactoferrina humana, y es estable y permanece activa en condiciones en las cuales la lactoferrina humana o humana recombinante se torna inestable o inactiva, la lactoferrina bovina tiene actividad bactericida contra patógenos bacterianos indeseables que se encuentran en el intestino humano.

[0057] Todavía en otra modalidad, las composiciones pueden contener TGF- β . El factor beta transformador del crecimiento (TGF- β) es el nombre general de una familia de polipéptidos, cuyos integrantes tienen actividades regulatorias multifuncionales. Tres isoformas de mamíferos diferencialmente reguladas (denominadas TGF- β 1, TGF- β 2, y TGF- β 3) desempeñan papeles importantes en una multitud de procesos en el desarrollo del embrión, el bebé, el niño y el adulto. El TGF- β es una citocina homodimérica de 25-kDa de la que se sabe que media funciones pleotrópicas tanto dentro del sistema inmunológico como sistémicamente. El TGF- β es expresado por varios tipos celulares de la mucosa intestinal incluidos linfocitos, células epiteliales, macrófagos, y células estromales, así como por células T, neutrófilos, macrófagos, células epiteliales, fibroblastos, plaquetas, osteoblastos, osteoclastos y otros. Además, el TGF- β está presente en la leche materna humana y puede tener influencia sobre múltiples aspectos de la salud y el desarrollo del bebé. Los TGF- β s son sintetizados como proteínas precursoras grandes compuestas por un pro-dominio amino-terminal, que comprende una secuencia de señalización y complejo asociado con la latencia, y una subunidad carboxi-terminal madura. Los TGF- β biológicamente activos son homodímeros que constan de dos subunidades idénticas maduras unidas por puentes disulfuro. La liberación del homodímero de TGF- β del complejo asociado con la latencia es necesaria para que el TGF- β ejerza su actividad biológica sobre las células diana. La naturaleza del complejo asociado con la latencia y los mecanismos responsables de la liberación del TGF- β son claves para entender la actividad

biológica del TGF- β *in vivo*. En el intestino humano esto se puede lograr por la acción de enzimas proteolíticas, extremos de pH, calor, calcio, y/o fragmentación mecánica.

[0058] Con base en los numerosos beneficios ofrecidos por el TGF- β , suele ser de importancia que el factor de crecimiento se encuentre presente, o se suplemente, en varios productos nutricionales. Por ejemplo, ciertas fuentes de proteínas en los productos nutricionales pueden proporcionar una fuente de TGF- β . Como alternativa, si el producto nutricional mismo no contiene TGF- β , el factor de crecimiento puede ser suplementado en el producto. Sin embargo, como se anotó arriba, la liberación del TGF- β se produce en su forma inactiva. El TGF- β presente en las fuentes de proteínas de los productos nutricionales, o añadido a esos productos nutricionales, también se encuentra en su forma inactiva. Luego es activado en el intestino humano por enzimas, extremos de pH, y/o fragmentación.

[0059] En una modalidad adicional, las composiciones que se revelan pueden intensificar la bioactividad del TGF- β en el intestino humano de cerca de 25% a cerca de 75%. En una modalidad particular, las composiciones pueden intensificar la bioactividad del TGF- β en el intestino humano de cerca de 15% a cerca de 65%.

[0060] En ciertas modalidades, el nivel de TGF- β en las composiciones nutricionales es de cerca de 0,0150 (pg/ μ g) ppm a cerca de 0,1000 (pg/ μ g) ppm. En otra modalidad, el nivel de TGF- β en las composiciones nutricionales es de cerca de 0,0225 (pg/ μ g) ppm a cerca de 0,0750 (pg/ μ g) ppm.

[0061] En una modalidad particular, el nivel de TGF- β en las composiciones nutricionales es de cerca de 2500 pg/mL a cerca de 10,000 pg/mL de composición. Todavía en otra modalidad, el nivel de TGF- β en las composiciones nutricionales es de cerca de 4000 pg/mL a cerca de 6000 pg/mL.

[0062] En una modalidad, el nivel de TGF- β 1 en las composiciones nutricionales es de cerca de 0,0001 (pg/ μ g) ppm a cerca de 0,0075 (pg/ μ g) ppm. En otra modalidad, el nivel de TGF- β 1 en las composiciones nutricionales es de cerca de 0,0010 (pg/ μ g) ppm a cerca de 0,0050 (pg/ μ g) ppm. En otra modalidad, el nivel de TGF- β 2 en las composiciones nutricionales es de cerca de 0,0150 (pg/ μ g) ppm a cerca de 0,0750 (pg/ μ g) ppm. En otra modalidad, el nivel de TGF- β 2 en las composiciones nutricionales es de cerca de 0,0250 (pg/ μ g) ppm a cerca de 0,0500 (pg/ μ g) ppm.

[0063] En ciertas modalidades, la proporción de TGF- β 1: TGF- β 2 en las composiciones nutricionales se encuentra en el intervalo de cerca de 1:1 a cerca de 1:20. En ciertas otras modalidades, la proporción de TGF- β 1: TGF- β 2 en las composiciones nutricionales se encuentra en el intervalo de cerca de 1:8 a cerca de 1:13.

[0064] Todavía en otras modalidades, la bioactividad de TGF- β dentro de las composiciones nutricionales es de cerca de 500 equivalentes de nanogramo (ng Eq)/100 kcal a cerca de 5000 ng Eq/100 kcal. En otra modalidad, la bioactividad del TGF- β dentro de las composiciones nutricionales es de cerca de 800 ng Eq/100 kcal a cerca de 2500 ng Eq/100 kcal.

[0065] Aunque no es el deseo quedar ligados a esta o cualquier otra teoría, la intensificación de la bioactividad del TGF- β en el intestino humano puede ser debida a que la composición de la invención baja el pH del intestino del bebé y permite una activación mayor o más rápida del TGF- β . Además de intensificar la activación de la bioactividad del TGF- β en el intestino humano, se cree que las composiciones nutricionales además pueden intensificar otros componentes bioactivos en el intestino humano. Así las cosas, en una modalidad, la invención se refiere a un método para intensificar la bioactividad de uno o más factores bioactivos en el intestino humano.

[0066] En algunas modalidades, la bioactividad de TGF- β en una composición nutricional resulta intensificada por la adición de una fracción bioactiva del suero. Cualquier fracción bioactiva del suero conocida del estado de la técnica se puede usar en esta modalidad siempre y cuando alcance el resultado deseado. En una modalidad, esta fracción bioactiva del suero puede ser un concentrado de proteínas del suero. En una modalidad particular, el concentrado de proteínas del suero puede ser Salibra® 800, disponible en Glanbia Nutritionals. En una modalidad particular, el concentrado de proteínas del suero Salibra® 800 está acidificado en por lo menos 2,5%. En otra modalidad, el concentrado de proteínas del suero puede ser Nutri Whey 800, disponible en DMV International. Todavía en otra modalidad, el concentrado de proteínas del suero puede ser Salibra-850, disponible en Glanbia Nutritionals. Todavía en otra modalidad, el concentrado de proteínas del suero puede ser Prolacta Lacatalis WPI90, disponible en Lactilus Industrie U.S.A., Inc. En una modalidad adicional, el concentrado de proteínas del suero puede ser suministrado por MG Nutritionals.

[0067] Como será reconocido por la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente, las vitaminas también se consideran necesarias para desarrollo de un bebé lactante. De nuevo, sin embargo, el nivel de ciertas vitaminas necesarias en diferentes etapas de desarrollo puede diferir. Por ejemplo, en lo que respecta a la vitamina D, en algunas modalidades la primera composición nutricional de la presente revelación debería incluir por lo menos cerca de 72 IU/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 74 a cerca de 90 UI de vitamina D. La segunda composición nutricional debería incluir no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D, más preferible de cerca de 52 a cerca de 67 UI de vitamina D.

[0068] Como ya se anotó, en algunas modalidades las composiciones nutricionales de la presente revelación incluyen colesterol. El colesterol es un metabolito esteroide que se encuentra en las membranas celulares y siendo transportado en el plasma sanguíneo de los animales, y es un componente estructural esencial de las membranas celulares de los mamíferos, en donde se requiere para establecer la permeabilidad y fluidez adecuadas de la membrana. En este sentido, el colesterol es necesario durante desarrollo, en niveles que pueden variar de acuerdo con la etapa del desarrollo. En ciertas modalidades, el colesterol se encuentra presente en la primera composición nutricional en un nivel de por lo menos cerca de 3,95 mg/100 kcal y en la segunda composición nutricional en un nivel de no más de cerca de 3,90 mg/100 kcal de colesterol, más preferible de cerca de 2,60 a cerca de 3,85 mg/100 kcal de colesterol. En otras modalidades, el colesterol se encuentra presente en la primera composición en un nivel de cerca de 4,00 a cerca de 4,90 mg/100 kcal de colesterol, más preferible en un nivel de cerca de 4,2 a cerca de 4.7 mg/100 kcal y en la segunda composición nutricional en un nivel de cerca de 2,8 a cerca de 3.3 mg colesterol/100 kcal.

[0069] Los siguientes ejemplos describen varias modalidades de la presente revelación. Otras modalidades que caen dentro del alcance de las reivindicaciones resultarán aparentes para la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente a partir de la consideración de la especificación o la práctica de la invención como aquí se revela. El propósito es que la especificación, junto con los ejemplos, se considere solamente como ejemplar, estando el alcance y el espíritu de la invención indicados por las reivindicaciones que siguen a los ejemplos. En los ejemplos, todos los porcentajes se dan con base en el peso a menos que se diga otra cosa.

Ejemplo 1

[0070] Este ejemplo ilustra una modalidad del régimen de alimentación de la presente revelación, que incluye una primera composición nutricional como sigue:

Descripción	UOM	por cada 100 kcal
Proteína	g	2,1
Proporción suero: caseína		80:20
Grasa	g	5.3
Ácido linoleico	mg	860
α-Linolénico	mg	80
ARA	mg	34
DHA	mg	17
Carbohidratos	g	10,6
Galacto-oligosacáridos (GOS)	g	0,3
Polidextrosa (PDX)	g	0,3
Vitamina A	IU	300

27

Vitamina D	IU	75
Vitamina E	IU	2
Vitamina K	µg	9
Tiamina	µg	80
Riboflavina	µg	140
Vitamina B6	µg	60
Vitamina B12	µg	0,3
Niacina	µg	1000
Ácido fólico	µg	16
Ácido pantoténico	µg	500
Biotina	µg	3
Vitamina C	mg	12
Colina	mg	24
Inositol	mg	6
Carnitina	mg	2
Taurina	mg	6
Calcio	mg	78
Fósforo	mg	43
Magnesio	mg	8
Hierro	mg	1,8
Zinc	mg	1
Manganeso	µg	15
Cobre	µg	75
Yodo	µg	15
Selenio	µg	2,8
Sodio	mg	27
Potasio	mg	108
Cloro	mg	63
Total nucleótidos	mg	4,2

Y una segunda composición nutricional como sigue:

Descripción	UOM	por cada 100 kcal
Proteína	g	2,1
Proteína	factor	6,25
Proporción suero: caseína		60:40
Grasas	g	5,3
Ácido linoleico	mg	860
α-Linolénico	mg	80
ARA	mg	34
DHA	mg	17
Carbohidratos	g	10,6
Galacto-oligosacáridos (GOS)	g	0,3
Polidextrosa (PDX)	g	0,3
Vitamina A	UI	300
Vitamina D	UI	60
Vitamina E	UI	2
Vitamina K	µg	9
Tiamina	µg	80
Riboflavina	µg	140
Vitamina B6	µg	60
Vitamina B12	µg	0,3
Niacina	µg	1000

24

Ácido fólico	µg	16
Ácido pantoténico	µg	500
Biotina	µg	3
Vitamina C	mg	12
Colina	mg	24
Inositol	mg	6
Carnitina	mg	2
Taurina	mg	6
Calcio	mg	78
Fósforo	mg	43
Ca:P		1,81
Magnesio	mg	8
Hierro	mg	1,8
Zinc	mg	1
Manganeso	µg	15
Cobre	µg	75
Yodo	µg	15
Selenio	µg	2,8
Sodio	mg	27
Potasio	mg	108
Cloro	mg	63
Total nucleótidos	mg	4,2

[0071] Todas las referencias citadas en esta especificación incluidos, pero sin limitación, todos los artículos, publicaciones, patentes, solicitudes de patente, presentaciones, textos, informes, manuscritos, folletos, libros, publicaciones en internet, artículos de revista, periódicos, y similares, se incorporan a la presente especificación en su integridad mediante referencia. La discusión de las referencias aquí citadas tiene como único propósito resumir las aseveraciones hechas por sus autores y no se admite de que alguna referencia constituya estado de la técnica. Los solicitantes se reservan el derecho de controvertir la exactitud y la pertinencia de las referencias citadas.

[0072] Aunque las modalidades preferidas de la revelación se han descrito usando términos, dispositivos y métodos específicos, dicha descripción tiene propósitos exclusivamente ilustrativos. Las palabras que se usan son para descripción y no para limitación. Se entenderá que la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente puede hacer cambios y variaciones sin apartarse del espíritu o el alcance de la presente revelación, los cuales quedan establecidos en las siguientes reivindicaciones. Además, se entenderá que algunos aspectos de las diversas modalidades pueden intercambiarse en todo o en parte. Por ejemplo, aunque se han dado ejemplos de los métodos para la producción comercial de un suplemento nutricional líquido estéril hecho de acuerdo con esos métodos, se contemplan otros usos. Por consiguiente, el espíritu y el alcance de las reivindicaciones que se anexan

26

no deberán limitarse a la descripción de las versiones preferidas contenidas en su interior.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un régimen de alimentación para un bebé lactante, que comprende
 - (a) ofrecerle a un bebé recién nacido una primera composición que comprende:
 - i. una grasa o lípido;
 - ii. una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína;
 - iii. una composición prebiótica;
 - iv. por lo menos cerca de 72 IU/100 kcal de vitamina D, y
 - (b) ofrecerle a un bebé en una etapa posterior una segunda composición que comprende:
 - i. una grasa o lípido;
 - ii. una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína;
 - iii. una composición prebiótica;
 - iv. no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D.
2. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque la primera composición comprende de cerca de 74 a cerca de 90 UI de vitamina D.
3. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque la segunda composición comprende de cerca de 52 a cerca de 67 UI de vitamina D.
4. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido.
5. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas.
6. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 5 a cerca de 100 mg/100 kcal de una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, que incluyen DHA.
7. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque la composición prebiótica de cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende galacto-oligosacáridos.

8. El régimen de alimentación de la reivindicación 7, que se caracteriza porque la composición prebiótica de cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 2,0 g/L a cerca de 8,0 g/L de una composición prebiótica que tiene por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende galacto-oligosacáridos.
9. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque la composición prebiótica de cada una de entre la primera y la segunda composiciones además comprende povidexrosa.
10. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones además comprende por lo menos un probiótico.
11. El régimen de alimentación de la reivindicación 10, que se caracteriza porque el probiótico se selecciona de entre el grupo compuesto por *Bifidobacterias spp.*, *Lactobacillus spp* y combinaciones de los mismos.
12. El régimen de alimentación de la reivindicación 1, que se caracteriza porque la primera composición nutricional comprende por lo menos cerca de 3,95 miligramos (mg)/100 kcal de colesterol y la segunda composición nutricional comprende no más de cerca de 3,90 mg/100 kcal de colesterol.
13. Un método para proporcionarle nutrición a un bebé lactante, que comprende
 - (a) ofrecerle a un bebé recién nacido una primera composición que comprende:
 - i. una grasa o lípido;
 - ii. una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína;
 - iii. una composición prebiótica;
 - iv. por lo menos cerca de 72 IU/100 kcal de vitamina D, y
 - (b) ofrecerle a un bebé en una etapa posterior una segunda composición que comprende:
 - i. una grasa o lípido;
 - ii. una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas comprende de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína;
 - iii. una composición prebiótica;
 - iv. no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D.
14. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque la primera composición comprende de cerca de 74 a cerca de 90 UI de vitamina D.

28

15. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque la segunda composición comprende de cerca de 52 a cerca de 67 UI de vitamina D.
16. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 3 a cerca de 7 g/100 kcal de una grasa o lípido.
17. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 1 a cerca de 5 g/100 kcal de una fuente de proteínas.
18. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 5 a cerca de 100 mg/100 kcal de una fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que incluyen DHA.
19. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque la composición prebiótica de cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende galacto-oligosacáridos.
20. El método de la reivindicación 19, que se caracteriza porque la composición prebiótica de cada una de entre la primera y la segunda composiciones comprende de cerca de 2,0 g/L a cerca de 8,0 g/L de una composición prebiótica que tiene por lo menos 20% de un oligosacárido que comprende galacto-oligosacáridos.
21. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque la composición prebiótica de cada una de entre la primera y la segunda composiciones además comprende polidextrosa.
22. El método de la reivindicación 143 que se caracteriza porque cada una de entre la primera y la segunda composiciones además comprende por lo menos un probiótico.
23. El método de la reivindicación 22, que se caracteriza porque el probiótico se selecciona de entre el grupo compuesto por *Bifidobacterias spp.*, *Lactobacillus spp* y combinaciones de los mismos.
24. El método de la reivindicación 13, que se caracteriza porque la primera composición nutricional comprende por lo menos cerca de 3,95 miligramos (mg)/100 kcal de colesterol y la segunda composición nutricional comprende no más de cerca de 3,90 mg/100 kcal de colesterol.

RESUMEN

Un régimen de alimentación para un bebé lactante que incluye (a) ofrecerle a un bebé recién nacido una primera composición que incluye una grasa o lípido; una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas tiene de cerca de 72% a cerca de 90% de suero y de cerca de 10% a cerca de 28% de caseína; una composición prebiótica; y por lo menos cerca de 72 IU/100 kcal de vitamina D, y (b) ofrecerle a un bebé en una etapa posterior una segunda composición que incluye una grasa o lípido; una fuente de proteínas, que se caracteriza porque la fuente de proteínas tiene de cerca de 50% a cerca de 70% de suero y de cerca de 30% a cerca de 50% de caseína; una composición prebiótica; y no más de 70 IU/100 kcal de vitamina D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

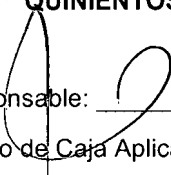
Handwritten signature/initials.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0055470
		Bogotá D.C., Junio 07 de 2013 - 15:22:05

RECIBIDO DE : CASTILLO GRAU & ASOCIADOS LTDA.					NI 800.098.704	
*** Soporte del Pago ***						
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO	
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	524773384	07/06/2013	11.405.000.00	

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 
*
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-138602- -00000-0000
Fecha: 2013-06-07 15:48:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 30

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

~~PATENTE DE INVENCION PCT ☒~~

~~MODELO DE UTILIDAD PCT ☐~~

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-138602- -00000-0000

Fecha: 2013-06-07 15:48:28
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 30

PI02-F08 (2009-11-18)