



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE N°

05-85140

54 TÍTULO "UN CULTIVO PURO DE LACTOBACILLUS REUTERI CON CAPACIDAD DE PRODUCIR COBALAMINAS, USO DEL MISMO Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE LO UTILIZAN"

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **C12N 1/00**

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y
TECNICAS (CONICET)

71 SOLICITANTE

DOMICILIO **BUENOS AIRES, ARGENTINA**

74 APODERADO

LUZ HELENA VILLAMIL JIMENEZ

22 BOGOTÁ, D. C.

PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación: 05005140 00000000 Folios 31
 Fecha (SMB): 2005-06-26 10 02:36
 Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
 Dependencia: 8030 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

1

SOLICITUD DE

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre **CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET)**

Dirección **Rivadavia 1908, 3° Piso F (1033)**

Nacionalidad o Domicilio **Buenos Aires, Argentina
Lugar de Constitución Argentina**

Teléfono
E-Mail

Fax

IDENTIFICACION

CC ☐

NIT ☐

CE ☐

Otro ☐

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre **LUZ HELENA VILLAMIL JIMÉNEZ**

Dirección **Calle 93-A No 14-17 Oficina 609 Bogotá D C**

Teléfono **256-3401 Fax 601-9522**

E-Mail **luzvillamil@cable.net.co**

IDENTIFICACION

CC ☒

NIT ☐

CE ☐

Otro ☐

Número **41 750.053 Bogotá
TP 29 882 CSJ**

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre **VER LISTA ADJUNTA**

Dirección

Teléfono
E-Mail

Fax

Domicilio

IDENTIFICACION

CC ☐

NIT ☐

CE ☐

Otro ☐

Número

Título(64) **"UN CULTIVO PURO DE LACTOBACILLUS REUTERI CON CAPACIDAD DE
PRODUCIR COBALAMINAS, USO DEL MISMO Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS
QUE LO UTILIZAN"**

5

Clasificación Internacional (51)-

C12N 1/00

6

Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

ARGENTINA

(32) Fecha

1/09/2004

(31) N° de Solicitud

P 04 01 03130

7

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los

6 meses

☒ 12 meses

☐ 18 meses

☐ Otro

☐

Comprobante de Pago No

Fecha

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad
- ☐ Poderes si fuere el caso.
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ 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 la comunidad de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12

NOMBRE LUZ HELENA VILLAMIL JIMÉNEZ

FIRMA

Luz Helena Villamil Jiménez
C C 41 750.053 Btá TP 29.882

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacon 25085140 00000000 Folios: 31
Fecha (MM/AA) 2005-08-26 10 02 36
Tramite 002 PATENTES & 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 05 - 64,897
FECHA AGOSTO 26 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

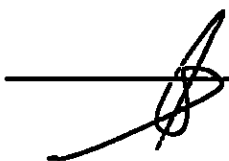
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PGO	Vr PAGO
LUZ HELENA VILLANIL JIMEN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	43457046	25/08/2005	567,000 00

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	443,000
		TOTAL :	\$ 443,000 00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Radacion: 0300140 00000000 Folios 31
Fecha (MD): 2005-08-26 10:02:26
Tramite: DE PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 05 - 64,898
FECHA 1 AGOSTO 26 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PGO	Vr PAGO
LUZ HELENA VILLANIL JIMEN	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	43457046	25/08/2005	567,000 00

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	124,000 00
		TOTAL	\$ 124,000 00

SON: CIENTO VEINTICUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

PATENTE

"UN CULTIVO PURO DE *LACTOBACILLUS REUTERI* CON CAPACIDAD DE PRODUCIR COBALAMINAS, USO DEL MISMO Y PRODUCTOS ALIMENTICIOS QUE LO UTILIZAN"

INVENTORES

- Graciela Font
- María Pía Taranto
- Fernando Sesma
- José Luis Vera

Memoria Descriptiva de la Patente de Invención

Sobre:

"Un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* con capacidad de producir cobalaminas, uso del mismo y productos alimenticios que lo utilizan"

Solicitante:

**Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
(CONICET)**

Inventores:

**Graciela Font
Maria Pia Taranto
Fernando Sesma
José Luis Vera**

Domicilio:

**Av Rivadavia 1906, Piso 3º F, Dirección de Vinculación Científico- Tecnológica,
Ciudad de Bs As - ARGENTINA**

Duración 20 años

- M e m o r i a D e s c r i p t i v a -

Título.

Un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* con capacidad de producir cobalaminas, uso del mismo y productos alimenticios que lo utilizan

La presente invención se refiere a un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* CRL1098, depositado en la colección alemana de cultivos DSMZ con el número 15599, el cual es capaz de producir cobalamina (vitamina B₁₂) y/o compuestos análogos activos. En particular, la presente invención se refiere a productos alimenticios utilizando dicho microorganismo y a los usos del mismo.

De preferencia, el producto alimenticio de acuerdo con la invención puede ser obtenido mediante fermentación, aunque la misma también contempla productos alimenticios no fermentados adicionados con dicho microorganismo.

Campo técnico y antecedentes de la invención

El presente invento se relaciona con la obtención y desarrollo de productos alimenticios que, mediante la utilización de una bacteria láctica (*Lactobacillus reuteri*), presentan la capacidad de mejorar el nivel de compuestos tipo cobalamina en el consumidor.

Las bacterias lácticas, particularmente las pertenecientes al género *Lactobacillus*, han sido utilizadas tradicionalmente como fermentos o cultivos iniciadores (*starter cultures*) en la elaboración de alimentos fermentados. Principalmente, las bacterias pertenecientes a este género son muy utilizadas en la preparación de productos lácteos, aunque

también se emplean en la elaboración de productos cárneos madurados, vegetales en conserva (aceitunas, pickles) productos de panificación, etc. Dichas bacterias aportan cualidades organolépticas únicas a los productos fermentados y por lo general, producen un alimento con características nutricionales mejoradas, cuando se los compara con las que posee la materia prima de partida.

Las bacterias lácticas son generalmente auxótrofas para algunos tipos de vitaminas, es decir, son incapaces de sintetizar ciertas vitaminas a partir de otros compuestos. Por consiguiente, dichos nutrientes deben estar necesariamente presentes en el medio donde se desarrollan. Por ejemplo, riboflavina, ácido fólico, biotina, piridoxina, cobalamina, etc., pueden ser necesarios para el crecimiento de las bacterias lácticas (Morishita y col. 1981). No obstante, es conocido que algunas cepas son capaces de sintetizar algunas vitaminas o tienen el complemento genético completo para su síntesis (Bolotin, A., P. y col., 2001, "The complete genome sequence of the lactic acid bacterium *Lactococcus lactis* ssp. *lactis* IL1403" *Genome Res.* 11: 731-753 y Hugenholtz, J. y M. Kleerebezem, 1999, "Metabolic engineering of lactic acid bacteria: overview of the approaches and results of pathway rerouting involved in food fermentations" *Curr. Opin. Biotechnol.* 10: 492-497). Por ejemplo, en el arte previo se han descrito cepas de *Lactococcus lactis* que pueden producir niveles elevados de ácido fólico (vitamina B₆). Sin embargo, hasta la fecha no se conoce ninguna bacteria láctica capaz de sintetizar una vitamina tan compleja como la cobalamina, también conocida como vitamina B₁₂.

La vitamina B₁₂ es un nutriente sumamente importante tanto para los seres humanos como para los animales y es empleada usualmente como suplemento dietario. Entre sus usos principales podemos destacar, por ejemplo, su utilización en el tratamiento de la anemia perniciosa y la

neuritis periférica (Carmel R 2000 "Current concepts in cobalamin deficiency" *Annu Rev Med* 51 357-75)

La vitamina B₁₂ corresponde a una serie de sustancias denominadas cobalaminas que poseen un anillo tetrapirrólico con un átomo de cobalto en el centro de la molécula. En la naturaleza existen diversos tipos de cobalaminas, las cuales varían tanto en el ligando superior unido al átomo de cobalto (grupos metilo, adenosilos, etc) como en su ligando inferior. En particular y por definición, el término vitamina B₁₂ hace referencia a la forma cianurada de la vitamina (cianocobalamina), la cual no se encuentra en la naturaleza ya que es el producto del proceso de extracción y purificación de la misma.

Los humanos y animales son incapaces de sintetizar esta vitamina por lo cual deben incorporarla con la dieta. Luego de la ingesta, convierten la cianocobalamina en una de sus formas activas, metilcobalamina o 5'-desoxiadenosilcobalamina, las cuales son necesarias como coenzimas en diferentes reacciones bioquímicas vitales para la célula ("Chemistry and Biochemistry of B₁₂", editado por Ruma Banerjee)

Las cobalaminas y sus análogos activos son sintetizados exclusivamente por bacterias mediante un proceso complejo que se encuentra descrito, por ejemplo, en la solicitud PCT WO 91/11518. De hecho, dada la gran complejidad de la biosíntesis de esta vitamina, la producción industrial de cobalaminas se lleva a cabo mediante la utilización de microorganismos que poseen una gran capacidad de síntesis, como por ejemplo los pertenecientes a las especies *Pseudomonas denitrificans*, *Propionibacterium shermanii*, *P. freudenreichii*, y *Bacillus megaterium*. No obstante, hasta la fecha, no existe en el mercado nacional o internacional alimentos o complementos dietarios que contengan bacterias lácticas productora de cobalamina o sus análogos activos, microorganismos considerados GRAS (Generally Regarded As Safe, es

decir, "generalmente reconocido como seguro") por la *Food and Drugs Administration* (FDA) de Estados Unidos

Es conocido que la leche de vaca es una buena fuente de la mayoría de las vitaminas Sin embargo ésta contiene bajas cantidades tanto de ácido ascórbico (vitamina C) como de vitamina B₁₂ De hecho, contiene valores de ésta última que varían entre 0,2 y 0,40 µg por cada 100 ml de fluido Así, si se toma como valor de referencia la Dosis Diaria Recomendada (DDR) por el *National Research Council* de Estados Unidos, la cual es de 2 µg/día, puede deducirse fácilmente que el consumo de un vaso de leche por día (aprox 200 ml) sólo aportaría entre un 20 y un 40% de la dosis diaria recomendada de vitamina B₁₂ Asimismo, el procesamiento de la leche puede llevar a una disminución de los niveles finales de vitamina Por ejemplo, en el arte previo se encuentra descrito que durante la fabricación de yogurt, las cepas que componen el cultivo iniciador pueden consumir vitamina B₁₂ (especialmente *Lb bulgaricus*) y disminuir sus niveles en alrededor de un 80%

Por otra parte, los productos de consumo masivo basados en soja *Glycine max*, tales como por ejemplo el extracto acuoso, adicionado o no de jugos naturales, no aportan vitamina B₁₂ a la dieta ya que los vegetales no la sintetizan

Actualmente, la producción industrial de cobalaminas está basada en microorganismos del género *Propionibacterium* y *Pseudomonas denitrificans*, aunque se conocen también otros microorganismos capaces de producir cobalamina, como por ejemplo *Bacillus megaterium* y *Streptomyces* No obstante, se prefieren cepas de *Propionibacterium* ya que, de acuerdo con la FDA de los Estados Unidos, poseen status GRAS Otros microorganismos que tienen el status GRAS son los géneros *Lactobacillus*, *Lactococcus* y otras bacterias lácticas Sin embargo,

11

hasta la fecha no hay evidencias en bancos de datos que se refieran a la producción de vitamina B₁₂ mediante bacterias lácticas

La presente invención se relaciona con el desarrollo de un producto alimenticio con capacidad de mejorar el nivel de cobalamina y/o análogos activos en el consumidor mediante la utilización de una bacteria láctica (*Lactobacillus reuteri*) productora de esta vitamina. En particular, el producto es un alimento funcional, fermentado o no, conteniendo el microorganismo probiótico de referencia

Breve descripción de la invención

Son por lo tanto objetos principales de la presente invención

- Un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* CRL1098 el cual se encuentra depositado en la colección alemana de cultivos DSMZ con el número 15599, que presenta la capacidad de producir cobalamina (vitamina B₁₂) y/o compuestos análogos activos, su uso como bacteria fermento o bacteria iniciadora en la elaboración de un producto alimenticio y su utilización con el objeto de aumentar el contenido de cobalamina y/o análogos activos en un producto alimenticio

- Un producto alimenticio, el cual puede ser un producto fermentado o no, que comprende y/o que utiliza bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* CRL1098, como productoras de cobalamina y compuestos análogos activos. En una realización particular de la invención, el producto alimenticio puede encontrarse en forma de polvo

- Un producto alimenticio que luego de ser tratado o adicionado con el microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL1098 presenta la capacidad de mejorar el nivel de cobalamina y/o análogos activos en el consumidor

- Un producto alimenticio, el cual puede ser un producto fermentado o no, que comprende o que utiliza bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* CRL1098 y que se basa en extractos acuosos, en particular extracto acuoso de soja, jugos de fruta, leche de mamíferos, leche de vaca, mezcla de leche de vaca y suero de quesería, cereales, cereales deshidratados, harinas, jugos de frutas o gelatinas. En particular, dicho producto puede comprender de manera adicional uno o más aditivos seleccionados entre proteínas, grasas, aceites, dextrosa, sacarosa, jarabe de fructosa, extracto de levadura, oligoelementos, factores de crecimiento y aminoácidos.

- Un producto alimenticio, el cual puede ser un producto fermentado o no, que comprende o que utiliza bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* CRL1098 en combinación con cepas de bacterias de grado alimentario pertenecientes a especies diferentes a la arriba mencionada. En particular, de manera opcional, dicho producto alimenticio fermentado puede incluir en la fermentación microorganismos del Género *Lactobacillus* y/o *Streptococcus* y/o *Bifidobacterium*. Así, es una realización particular de la presente invención, un producto, fermentado o no, conteniendo una bacteria láctica, *Lb reuteri* CRL1098, la cual posee la capacidad de producir cobalamina (vitamina B₁₂) y análogos activos cuando es cultivada en un medio basado en leche, cocultivada con otras bacterias lácticas como las presentes en yogurt (*Lb bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*) o en extracto acuoso de soja.

- Un producto liofilizado que comprende bacterias lácticas de *Lactobacillus reuteri* CRL1098 que es utilizable para suplementar productos seleccionados entre los productos alimenticios, farmacéuticos y cosméticos.

- Un producto deshidratado en polvo que comprende bacterias lácticas de *Lactobacillus reuteri* CRL1098 en un soporte inerte de grado alimentario que puede ser utilizado, por ejemplo, como aditivo alimenticio

Descripción de la invención

La presente invención se relaciona con el desarrollo de un producto alimenticio que utiliza bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* como productoras de cobalamina. De acuerdo con el presente invento, es posible complementar un producto que contiene cantidades insuficientes de cobalamina, como por ejemplo un producto basado en la fermentación de la leche vacuna, como también suplementar preparaciones que directamente no contienen cobalamina, como es el caso de los extractos y jugos vegetales, tales como por ejemplo el extracto acuoso de soja.

El presente invento hace uso de la cepa *Lb reuteri* CRL1098 (depositada en la colección alemana de cultivos DSMZ con el número 15599). Así, la cepa *Lb reuteri* CRL1098 de acuerdo a la presente invención posee principalmente las siguientes características:

Propiedades morfológicas	
Forma celular	BACILO CORTO
Motilidad	NO
Formación de esporas	NO
Tinción de Gram	POSITIVA

Propiedades fisiológicas	
Producción de Catalasa	NEGATIVO
Producción de indol	NEGATIVO
Reducción de Nitrato	NEGATIVO

Crecimiento aeróbico	ANAEROBIO FACULTATIVO
Formación de D-ácido láctico a partir de glucosa por fermentación	HETEROLÁCTICO CON FORMACIÓN DE GAS

Degradación de carbohidratos
Glucosa +, lactosa +, galactosa +, melibiosa +, rafinosa +, L-arabinosa +, ribosa +, a-metil-glucósido +, esculina +, maltosa +, sacarosa +, gluconato +, eitritol -, D-arabinosa +, D- y L-xilosa -, D-manosa -, Sorbosa -, Dulcitol -, Inositol -, Manitol -, Sorbitol -, amigdalina -, arbutina -, Salicina -, celobiosa -, trealosa -, Inulina -, melezitosa -, almidon -, glicogeno -, xilitol -, gentobiosa -, turanosa -, lixosa -, tagatosa -, fucosa -, arabitol -, 2-ceto gluconato -, 5-ceto gluconato -

Características genéticas
1)Secuenciación del rDNA (DNA que codifica para RNA ribosomal 16S) Positivo para la especie Lb reuteri
2)El microorganismo no presenta elementos extracromosomales (plásmidos)

La bacteria *L reuteri* es un residente simbiótico del tracto gastrointestinal de los humanos, cerdos, otros mamíferos y aves. Existen documentos del arte previo que revelan el uso de *Lactobacillus reuteri* en el control de microorganismos patógenos intestinales (por ejemplo, Patente US 5,849,289 y solicitud PCT WO 02/070670). También se ha descrito el uso de este microorganismo como probiótico para animales (Patente US 5,458,875).

Una característica importante de la cepa *L reuteri* es la producción de reuterina cuando este microorganismo es crecido en presencia de azúcar y glicerol. Esta sustancia antimicrobiana es usada para tratar los efectos colaterales del tratamiento con antibióticos (Patente US 5,439,678). Por otra parte, la bacteria *L reuteri* también es usada en

la fabricación de algunas leches fermentadas, tipo yogur, con el agregado de otras bacterias lácticas probióticas

Asimismo, entre los documentos del arte previo que hacen referencia a la bacteria *L. reuteri* podemos mencionar los siguientes Patente US 6,103,227, solicitud de Patente europea EP1290184 A1 y solicitud PCT WO 94/00139

El inóculo de *L. reuteri* CRL 1098 de acuerdo con la invención puede prepararse, por ejemplo, de la manera que se describe a continuación. Se cultiva la cepa de *L. reuteri* CRL 1098 en un medio de cultivo, ajustado a un pH de entre 5.5 y 6.8, previamente esterilizado, que contiene los siguientes porcentajes aproximados, expresados como valores p/p: entre un 0.4 y un 2% de peptonas, entre un 0.2 y un 1% de extracto de levadura, entre un 0.01 y un 0.5% de oleatos y entre un 1% y un 3% de azúcar (glucosa o lactosa). Este medio de cultivo también puede utilizarse para las bacterias lácticas de los géneros *Lactobacillus*, *Streptococcus* o *Bifidobacterium*, las cuales podrían usarse como fermentos en la obtención de productos fermentados a partir de leche vacuna o de extractos vegetales, tales como el extracto acuoso de soja. La incubación del inóculo se inicia y prosigue a una temperatura comprendida en el rango de entre alrededor de 35 y 40°C, durante un lapso regulado por el conteo de bacterias viables, acotado usualmente entre 10^8 - 10^{10} UFC/ml. Durante el crecimiento, resulta de importancia mantener el pH entre alrededor de 6.00-6.60, mediante el agregado de soluciones buffer, ácidos y/o bases bio-compatibles. La biomasa obtenida puede ser separada del medio de cultivo por centrifugación a 4°C durante 30 min. Para inocular el sustrato (por ejemplo leche o extracto de soja), se la resuspende en agua destilada estéril a una concentración de entre 10^4 y 10^5 CFU/ml.

Una alternativa posible es cultivar por separado *L. reuteri* CRL 1098 y las bacterias-fermento de elección. La biomasa obtenida puede usarse directamente o procesarse para su almacenamiento y uso posterior. Este almacenamiento puede requerir de operaciones previas de acondicionamiento tales como congelamiento o deshidratación (secado por spray o liofilización) que pueden aplicarse a los cultivos individuales o a la mezcla de bacterias lácticas.

Las cepas de la especie *Lb. reuteri* de acuerdo con la invención, fueron analizadas por su producción de cobalamina utilizando diferentes métodos.

1) Métodos biológicos. Se basan en la auxotrofia de *Lb. delbrueckii* spp. *lactis* (ex *Lb. leichmanii*) ATCC 7830, bacteria que requiere vitamina B₁₂ para su crecimiento. Se utilizó el protocolo estandar descrito por *Official Methods of Analysis of AOAC International* (17th edition, AOAC International, Gaithersburg, MD). El medio de cultivo utilizado fue el "*B₁₂ Assay Medium*" de las compañías *DIFCO* o *Merck*. Mediante este método, pudo establecerse que *Lb. reuteri* CRL 1098 produce una cantidad mayor a 100 µg de cobalamina o análogos activos por litro de medio de cultivo. Se utilizó también una cepa de *Salmonella enterica* Seroovar *typhimurium* (de acuerdo con Raux, E y col., 1996 "*Salmonella typhimurium* cobalamin (vitamin B₁₂) biosynthetic genes functional studies in *S. typhimurium* and *Escherichia coli*" J. Bacteriol. 178: 753-767). Esta cepa presenta dos mutaciones (*metE* y *cbiB*) que determinan el requerimiento de cobalamina y/o análogos activos para crecer en medio mínimo. Con este método se confirmó que *Lb. reuteri* CRL 1098 produce una cantidad mayor a 100 µg de cobalamina o análogos activos por litro de medio de cultivo. Esta cuantificación fue confirmada mediante Cromatografía Líquida de Alta Presión (HPLC) utilizando una columna C₁₈ de fase reversa.

La producción de cobalamina por *Lb reuteri* fue evidenciada también a través de la utilización de glicerol. Se ha descrito que la utilización de glicerol en anaerobiosis por diversos microorganismos es iniciada por la enzima glicerol deshidratasa la cual requiere desoxyadenosilcobalamina como cofactor (Talarico T L y col , 1988 "Production and isolation of reuterin, a growth inhibitor produced by *Lactobacillus reuteri*" Antimicrob Agents Chemother 32 1854-1858 y Talarico, T L , y Dobrogosz W J , 1989, "Chemical characterization of an antimicrobial substance produced by *Lactobacillus reuteri*", Antimicrob Agents Chemother 33 674-679). El glicerol es convertido a 3-hidroxipropionaldehído por la deshidratasa para luego ser convertido en 1,3-propanodiol por una dehidrogenasa. Es por ello que una forma indirecta de determinar la presencia de cobalamina es la medición de la producción de 1,3-propanodiol en un medio libre de vitamina B₁₂. Así, este metabolito fue detectado en células de *Lb reuteri* CRL1098 crecidas en el medio de ensayo libre de B₁₂ (Difco o Merck), únicamente cuando el glicerol estuvo presente en el medio de cultivo.

Si bien de manera particular los productos alimenticios, de acuerdo con la presente invención, se seleccionan entre los productos lácteos de origen vacuno y los jugos vegetales, el experto en la técnica podría utilizar la cepa de la invención en una gran diversidad de sustratos como por ejemplo leche (ovina, caprina, de búfalo, etc), leguminosas, cereales, harinas (productos de panificación), carnes y sus derivados (chacinados) y vegetales (encurtidos, aceitunas), etc.

Dado que la presente invención es susceptible de realizarse de muchas formas diferentes, a continuación se describen algunas de las realizaciones preferidas de la invención. Sin embargo, debe entenderse que la presente revelación deberá ser considerada como una ejemplificación de los principios de la invención, pero que no está

dirigida a limitar la invención a los ejemplos ilustrados específicamente

Ejemplos de realización

Ejemplo 1

Producción de cobalamina en un medio a base de soja

Lactobacillus reuteri CRL1098 fue crecido en un medio de cultivo basado en un extracto acuoso de soja obtenido de manera artesanal o un producto comercial (Producto comercializado bajo la marca Ades®, Alimentos de Soja, Unilever) En este medio el microorganismo presentó un buen crecimiento alcanzando niveles de 5×10^9 CFU/ml de extracto de soja El contenido de cobalamina y/o compuestos análogos activos en el extracto fermentado fue medido de acuerdo al protocolo estandar descrito por *Official Methods of Analysis of AOAC International* (17th edition, AOAC International, Gaithersburg, MD)

Ejemplo 2

Producto fermentado basado en leche de vaca que comprende bacterias *L reuteri* 1098

Aproximadamente entre 0.5-1.0% del microorganismo CRL1098 se inocula en leche estéril o pasteurizada, por ejemplo, mediante calentamiento a alrededor de 90°C durante aproximadamente 5-10 minutos El producto esterilizado y enfriado a alrededor de 35-40°C se acondiciona mediante el agregado de aditivos tales como oligoelementos (hierro, cobalto,

molibdeno, etc) y/o aditivos necesarios para el crecimiento y multiplicación de *L reuteri* CRL 1098 (como por ejemplo aminoácidos), cuya elección y concentración se regula de acuerdo a la evolución del cultivo Seguidamente, el producto se incuba a una temperatura de alrededor de 35 y 40°C por un período de entre aproximadamente 6 y 12 hs, para permitir el crecimiento bacteriano y la coagulación de la leche El cultivo activo puede ser utilizado para inocular leche pasteurizada entera o descremada El contenido de cobalamina y/o compuestos análogos activos en la leche fermentada puede ser medido de acuerdo al protocolo estándar descrito por *Official Methods of Analysis of AOAC International*

Ejemplo 3

Producto fermentado basado en leche vacuna, adicionado con *L reuteri* 1098

Una cantidad determinada de leche vacuna se cofermenta utilizando el microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 solo o en combinación con otros microorganismos del género *Lactobacillus*, *Streptococcus* o *Bifidobacterium* Se inoculan los microorganismos al 0.5-1.0% en leche entera o descremada, esterilizada o pasteurizada (por ejemplo, por calentamiento a alrededor de 90°C durante aproximadamente 5-10 minutos) Se incuba a una temperatura de entre aproximadamente 35-40°C por alrededor de 4 a 8 hs para permitir el crecimiento bacteriano y la coagulación de la leche El producto esterilizado y enfriado a 35-40°C se acondiciona con el agregado de aditivos tales como oligoelementos (hierro, cobalto, molibdeno, etc) y/o aditivos necesarios para el crecimiento y multiplicación de *L reuteri* CRL 1098 y las otras bacterias lácticas usadas en los productos fermentados, por ejemplo, aminoácidos cuya elección y concentración se regula de acuerdo a la evolución del cultivo de *L reuteri* CRL 1098 y de las bacterias

lácticas utilizadas como fermentos en la co-fermentación de la materia prima El contenido de cobalamina y/o compuestos análogos activos en la leche fermentada se mide de acuerdo al protocolo estándar descrito por *Official Methods of Analysis of AOAC International*

Ejempl 4

Producto fermentado por *Lb reuteri* 1098 basado en leche y suero de quesería

Se inocula el microorganismo al 0.5-1.0% en una mezcla de leche-suero (relación 1:1), esterilizada o pasteurizada, por ejemplo a alrededor de 90°C durante aproximadamente 5-10 min. Seguidamente, se incuba a una temperatura de alrededor de 35-40°C durante un período de aproximadamente 6 a 12 hs para permitir el crecimiento bacteriano y la coagulación de la mezcla. El producto esterilizado y enfriado a aproximadamente 35-40°C se acondiciona con el agregado de aditivos tales como oligoelementos (hierro, cobalto, molibdeno, etc.) y/o aditivos necesarios para el crecimiento y multiplicación de *L. reuteri* CRL 1098 y las otras bacterias lácticas usadas en los productos fermentados, por ejemplo, aminoácidos cuya elección y concentración se regula de acuerdo a la evolución del cultivo de *L. reuteri* CRL 1098 y de las bacterias lácticas utilizadas como fermentos en la co-fermentación de la materia prima. El cultivo activo así obtenido puede utilizarse para inocular una mezcla de leche entera o descremada y suero en polvo (concentración de 8-20%, p/v). El contenido de cobalamina y/o compuestos análogos activos en la leche fermentada puede medirse de acuerdo al protocolo estandar descrito por *Official Methods of Analysis of AOAC International*

Ejemplo 5

21

Producto fermentado en base a leche y suero de quesería, adicionado con *Lb reuteri* CRL1098

La mezcla de leche-suero (relación aproximada 1:1) esterilizada o pasteurizada de acuerdo con lo revelado en el ejemplo anterior, se cofermenta utilizando el microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 solo o en combinación con otros microorganismos de los géneros *Lactobacillus*, *Streptococcus* o *Bifidobacterium*. Se inoculan los microorganismos al 0.5-1.0% y la mezcla leche-suero se incuba a una temperatura de alrededor de 35-40°C por un período de aproximadamente 4 a 8 hs para permitir el crecimiento bacteriano y la coagulación de la leche. El producto esterilizado y enfriado a 35-40°C se acondiciona con el agregado de aditivos tales como oligoelementos (hierro, cobalto, molibdeno, etc) y/o aditivos necesarios para el crecimiento y multiplicación de *L. reuteri* CRL 1098 y las otras bacterias lácticas usadas en los productos fermentados, por ejemplo, aminoácidos cuya elección y concentración se regula de acuerdo a la evolución del cultivo de *L. reuteri* CRL 1098 y de las bacterias lácticas utilizadas como fermentos en la co-fermentación de la materia prima. El cultivo activo puede ser utilizado para inocular una mezcla de leche entera o descremada pasteurizada con suero en polvo (concentración de 8-20%). El contenido de cobalamina y/o compuestos análogos activos en la leche fermentada puede ser medido de acuerdo al protocolo estándar descrito en *Official Methods of Analysis of AOAC International*.

Ejemplo 6

Extracto acuoso de soja

Un extracto acuoso de soja (Composición porcentual aproximada: proteínas totales 3.0%, grasa 3.6%, carbohidratos solubles 3.9% y cenizas 0.5%) fue obtenido mediante la utilización de métodos

tradicionales (KeShun Liu, "Soybeans- Chemistry, Technology and utilization", Chapman & Hall Editores) para luego ser esterilizado mediante ultra alta temperatura (UHT) o con vapor a 100°C durante 90 minutos. El microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 sólo o en combinación con otros microorganismos del género *Lactobacillus*, *Streptococcus* o *Bifidobacterium*, fue cultivado en condiciones microaerofílicas en leche de soja, esterilizada y enfriada a alrededor de 35-40°C. Seguidamente fue adicionada con glucosa (2-5%) y/o extracto de levadura (0.05-0.5%), oligoelementos (hierro, cobalto, molibdeno, etc) y/o aditivos necesarios para el crecimiento y multiplicación de *L. reuteri* CRL 1098 y las otras bacterias lácticas usadas en los productos fermentados, por ejemplo, aminoácidos cuya elección y concentración se regula de acuerdo a la evolución del cultivo de *L. reuteri* CRL 1098 y de las bacterias lácticas utilizadas como fermentos en la co-fermentación de la materia prima. El cultivo así obtenido fue inoculado al 1%-2% en la leche de soja estéril, conteniendo idénticos aditivos, e incubado a alrededor de 35-40°C hasta obtener un pH entre 4.0 y 5.2. El producto fermentado fue adicionado con colorantes, saborizantes y alternativamente, con edulcorantes autorizados (aspartame y/o ciclamato de sodio) y mantenido a temperatura de refrigeración (aproximadamente 4-10°C).

Ejemplo 7

Mezcla de leche y extracto acuoso de soja

El extracto acuoso de soja procesado de acuerdo con el ejemplo anterior, y leche entera o descremada (relación 1:1) pasteurizada según ejemplo 2 fue inoculado con *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 e incubado a 35-40°C hasta alcanzar un pH entre 4,5 y 5,2. El producto fue adicionado con espesantes, saborizantes y edulcorantes autorizados, y

23

esterilizado por UHT o calentamiento a 100°C durante alrededor de 60 min. El producto así obtenido fue envasado en condiciones de asepsia.

Ejemplo 8

Un producto no fermentado en base a cereales deshidratados en forma de copos, hojuelas, o como barras nutritivas, mono o multicereales, bañados con un jarabe conteniendo *Lactobacillus reuteri* CRL 1098

En la elaboración de este producto se utiliza sacarosa, jarabe de glucosa, aceite vegetal hidrogenado, gelatina y emulsificantes apropiados (por ejemplo monoesterato de glicerilo, lecitina, etc.) Se obtiene un jarabe homogéneo, de elevado tenor de sólidos (70-90° Brix) y elevada presión osmótica, lo cual impide el desarrollo de microorganismos contaminantes, asegurando así la conservación del producto. Otros agentes que pueden incorporarse también son gelificantes, colorantes, esencias artificiales correspondientes al sabor que se desee obtener y ácido cítrico disuelto para prevenir una excesiva inversión de la sacarosa presente. Paralelamente al proceso de fabricación del caramelo (ligante), se mezclan los cereales seleccionados en proporciones adecuadas (por ejemplo trigo inflado, avena arrollada crocante, hojuelas de maíz crocantes y porotos de soja tostados y crocantes) y en una mezcladora se unen con la masa de caramelo a temperaturas comprendidas entre alrededor de 45 y 60 °C. En esta última etapa, se adiciona la bacteria *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 deshidratada, en una concentración de alrededor de 10^6 - 10^8 CFU/g.

Ejemplo 9

Un producto en base a harinas y gelatinas, no fermentado, adicionado con *Lactobacillus reuteri* CRL 1098

Harina y gelatina comercial puede ser suplementada con la bacteria *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 deshidratada, en una concentración de 10^6 - 10^8 CFU/g La cepa *Lactobacillus reuteri* CRL 1098 puede incluirse en la composición de las harinas o gelatinas o agregarse en el momento de la preparación del alimento

Ejemplo 10

Un alimento fermentado en polvo utilizando el microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL1098 solo o en combinación con otros microorganismos del género *Lactobacillus*, *Streptococcus* o *Bifidobacterium*

El producto puede obtenerse por aspersión del alimento fermentado a temperaturas no mayores a alrededor de 60° en una primera etapa de evaporación, hasta un punto de concentración de sólidos totales de 30-45% y posterior concentración por aspersión con aire caliente, en un circuito con aire a alrededor de 120 y 150°C (temperatura de entrada) y alrededor de 60-80°C (temperatura de salida) El producto fermentado en polvo también puede obtenerse por liofilización convencional Ambos procesos conducen a la obtención de un producto seco que puede reconstituirse de manera inmediata con agua, leche o jugo de fruta El producto seco puede tener una vida útil de alrededor de 6 meses a temperaturas de alrededor de 20 y 25°C y a una humedad relativa ambiente de alrededor de 40 y 65% El producto en polvo así obtenido mantiene el contenido de macro-componentes, según corresponda a la composición de la leche (entera, descremada, mezcla de leche-suero) o del extracto acuoso de soja, además de un número de células viables de 10^6 unidades formadoras de colonias (UFC) por gramo El producto en polvo puede ser envasado en envases de permeabilidad convencional al oxígeno y al vapor de agua Asimismo, el producto en polvo reconstituido tiene un pH cercano al de la materia prima de la cual

proviene (leche, mezcla de leche-suero o extracto acuoso de soja) y su sabor es agradable

Ejemplo 11

Conservación de los productos de acuerdo con la invención

Los productos fermentados se conservan a temperaturas de alrededor de 10°C durante 30-40 días (fermentados líquidos en base a leche de vaca o extracto vegetal) donde la población luego de alrededor de 30-40 días de almacenamiento es de por lo menos 10^6 - 10^7 CFU/ml. Los productos deshidratados mantienen estas características hasta los 6 meses a temperaturas de refrigeración.

Ejemplo 12

Procedimiento para la preparación de un producto fermentado de acuerdo con la invención

Un procedimiento utilizable en la preparación de un producto alimenticio fermentado, de acuerdo con presente invención comprende las etapas de tratamiento térmico (pasteurización, UHT) de la materia prima (leche, extracto acuoso de soja, cereales, etc), preparación del cultivo iniciador (microorganismos pertenecientes a los Géneros *Lactobacillus*, y/o *Streptococcus*, y/o *Bifidobacterium*), inoculación del cultivo iniciador al 0.5-1.0% y fermentación a una temperatura de alrededor de 35-40°C. La interrupción de la fermentación del sustrato lácteo o vegetal (por ejemplo para un extracto acuoso de soja) se produce enfriando rápidamente el producto fermentado entre 4 y 12°C. Este producto enfriado se encuentra listo para consumo y tiene una vida útil de alrededor de 20-30 días cuando se lo almacena entre 4 y 10°C. Para la leche fermentada bebible no se requiere de envases especiales.

El producto obtenido puede ser envasado en envases tipo tetrabrick o bolsas y botellas de material plástico, o envases de vidrio. La conservación del producto es a temperaturas de alrededor de 10°C durante 30-40 días donde la población microbiana luego de este período de almacenamiento es de por lo menos 10^6 UFC/g para un inóculo de alrededor de 10^4 a 10^5 UFC/g del medio de fermentación. La diferencia entre el pH del producto al final de la fermentación y luego de 30-40 días de almacenaje a 10°C es igual o menor a 0.2. De acuerdo con la invención, es posible reemplazar el proceso de esterilización por el de pasteurización del sustrato (por ejemplo, 95°C durante 5-10 min) o por esterilización a ultra-alta temperatura (UHT) por inyección directa de vapor en el producto (por ejemplo, 135°C durante 3 seg). Previo a la inoculación con *Lb reuteri* y los fermentos lácticos (géneros *Lactobacillus*, y/o *Streptococcus*, y/o *Bifidobacterium*) el sustrato es enfriado a temperaturas de alrededor de 25 a 45°C. Se usa un inóculo de 10^4 a 10^5 UFC/g en el medio de fermentación. Dependiendo de las bacterias lácticas usadas en la co-fermentación con *Lb reuteri* (Géneros *Lactobacillus*, y/o *Streptococcus*, y/o *Bifidobacterium*) la fermentación se lleva a cabo durante 4 a 24 horas y se detiene a un pH entre 4 y 5.

- R e i v i n d i c a c i o n e s -

- 1) Un cultivo puro de *Lactobacillus* caracterizado porque es un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* CRL1098, depositado en la colección alemana de cultivos DSMZ con el número 15599, y porque presenta la capacidad de producir cobalamina (vitamina B₁₂) y compuestos análogos activos
- 2) Un producto alimenticio caracterizado porque utiliza bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* de acuerdo con la reivindicación 1, como productoras de cobalamina y compuestos análogos activos
- 3) Un producto alimenticio caracterizado porque comprende bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* de acuerdo con la reivindicación 1, como productoras de cobalamina y compuestos análogos activos
- 4) Un producto alimenticio caracterizado porque luego de ser tratado o adicionado con el microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL1098 de acuerdo con la reivindicación 1 presenta la capacidad de mejorar el nivel de cobalamina y/o análogos activos en el consumidor
- 5) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque es un producto alimenticio fermentado que utiliza bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri*, como productoras de cobalamina y compuestos análogos activos
- 6) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 5 caracterizado porque es un producto alimenticio fermentado y porque comprende al microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL1098 sólo o en

combinación con microorganismos del Género *Lactobacillus*, y/o *Streptococcus*, y/o *Bifidobacterium*

7) Un producto alimenticio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque además comprende cepas de bacterias de grado alimentario pertenecientes a especies diferentes que el *Lactobacillus reuteri* CRL1098

8) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque es un producto alimenticio fermentado y porque se basa en un extracto acuoso de soja

9) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque se basa en un extracto acuoso de soja

10) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque es un producto alimenticio fermentado y porque se basa en leche de vaca

11) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque se basa en leche de vaca

12) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque se basa en una mezcla de leche de vaca y suero de quesería

13) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque es un producto alimenticio fermentado y porque se basa en una mezcla de leche de vaca y suero de quesería

- 14) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque se basa en cereales, harinas, jugos de frutas o gelatinas
- 15) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque se basa en una mezcla de cereales deshidratados (mono o multicereal)
- 16) Un producto alimenticio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 15, caracterizado porque además comprende uno o más aditivos seleccionados entre proteínas, grasas, aceites, dextrosa, sacarosa, jarabe de fructosa, extracto de levadura, oligoelementos, factores de crecimiento y aminoácidos
- 17) Un producto alimenticio fermentado, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque incluye en la fermentación microorganismos del Género *Lactobacillus* y/o *Streptococcus* y/o *Bifidobacterium*
- 18) Un producto alimenticio fermentado, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque es sometido a un proceso de ultra alta temperatura (UHT)
- 19) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizado porque es sometido a un proceso de ultra alta temperatura (UHT) y porque se basa en leche vacuna o en un extracto acuoso
- 20) Un producto alimenticio de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque es un producto alimenticio que se encuentra en forma de polvo

21) Uso del microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL1098 de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se lo utiliza como bacteria fermento o bacteria iniciadora en la elaboración de un producto alimenticio

22) Uso del microorganismo *Lactobacillus reuteri* CRL1098 de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se lo utiliza para aumentar el contenido de cobalamina y/o análogos activos en un producto alimenticio

23) Un procedimiento para la preparación de un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* CRL1098 de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende las etapas de crecimiento bacteriano, producción de biomasa, secado por spray o liofilización y opcionalmente envasado

24) Un producto liofilizado caracterizado porque comprende bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* de acuerdo con la reivindicación 1 y porque es utilizable para suplementar productos seleccionados entre los productos alimenticios, farmacéuticos y cosméticos

25) Un producto deshidratado en polvo caracterizado porque comprende bacterias lácticas de la especie *Lactobacillus reuteri* de acuerdo con la reivindicación 1, en un soporte inerte de grado alimentario y porque es utilizable como aditivo alimenticio

- R e s u m e n -

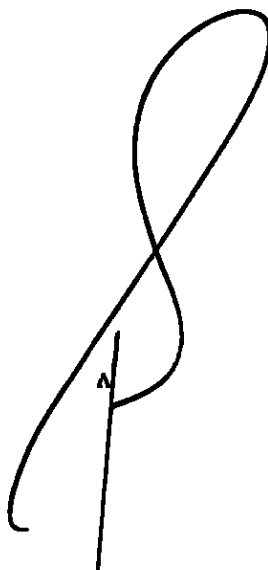
Un cultivo puro de *Lactobacillus reuteri* CRL1098, depositado en la colección alemana de cultivos DSMZ con el numero 15599, el cual es capaz de producir cobalamina (vitamina B₁₂) y/o compuestos análogos activos, productos alimenticios, fermentados o no, que comprenden o que utilizan dichas bacterias lácticas y usos de dicho cultivo. Se revelan productos basados en extractos acuosos, en particular extracto acuoso de soja, jugos de frutas, leche de mamíferos, leche de vaca, mezcla de leche de vaca y suero de quesería, cereales, cereales deshidratados, harinas, jugos de frutas y gelatinas.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒	()	()
- Indicación de que se solicita la concesion de una patente	()	(X)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	(X)
- Descripción de la invención	()	(X)
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	(X)
Comprobante de Pago de las tasas establecidas		
COMPLETA ☒	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- 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 o fotografica 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 solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
Representación grafica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable

Fecha



REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCI

33

Bogotá,
2020

Doctor(a)
VILLAMIL JIMENEZ LUZ HELENA

REFERENCIA	Radicación No	05 85140
	Trámite	2
	Evento	1
	Actuación	430
	Oficio No	-a 8804

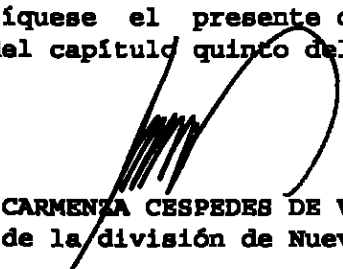
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina se le comunica que

1 Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art 26-k Dec 486/2000)

2 Debe allegar el poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud como apoderado, con el lleno de los requisitos exigidos en el Código de Procedimiento Civil Cuando se requiera debe allegarse la sustitución del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes ala fecha de notificación del presente oficio complete los requisitos anteriormente enunciados En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5 2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No 10 de 2001


ALIX CARMENIA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 29 SET 2005
adpa1

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo

Continúa en la página siguiente

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

34

Radicación No 5 85140

reivindicatorio El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la
prioridad invocada