



01 3087

DE
ON

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación: 01033087 23000000 Folios: 50
Fecha (IMP): 2001-01-17 15:50:19
Trámite: 002 PATENTES D 1 REGISTRADO/ 411 PRESENTAR
Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social SOCIETE. DES PRODUITS NESTLE S.A. sociedad existente y organizada de conformidad con las leyes de Suiza ✓

No. de Identificación _____

Representante Legal (Persona Jurídica) JOSE ANTONIO LLOREDA ✓

País de Domicilio Suiza

Departamento o Estado Vevey

Dirección P.O. Box 353, 1800 Vevey, Suiza ✓

Ciudad _____ Teléfono 41219242609

(74) DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre JOSE ANTONIO LLOREDA ✓

Dirección y Domicilio Calle 72 No. 5-83 Piso 6, Santafé de Bogotá, Colombia

Ciudad Bogotá, D.C. Teléfono 3 264270

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es) Balleve Olivier; Corthesy-Theulaz Irène; Enslén Marc Yves Adolphe. ✓

Identificación _____

Dirección Rte de Cojonnex 16B CH-1000 LAUSANNE 25 ; Ch. du Polny 34C CH-1066 EPALINGES; Chemin de la Gotteltaz 3 CH-1012 LAUSANNE. ✓

Ciudad _____ Teléfono 41219242609

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención " ALIMENTO PARA MASCOTAS DESTINADO AL TRATAMIENTO DE LA ESPECIE HELICOBACTER EN LAS MASCOTAS. ✓

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ TIPO-DE PRIORIDAD ANDINA ☒ UNIONISTA ☐
D.486

(33) País EPO (32) Fecha 18-01-00 ✓ (31) No. Solicitud 00200179.0

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente Solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A23K.1/00

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

Uso de por lo menos una cepa de bacterias lácticas y/o sus metabolitos un medio fermentado por a lo menos una bacteria láctica que ha sido aislada y seleccionada por su capacidad para desplegar una poderosa actividad bactericida anti-Helicobacter *in vitro*, para la preparación de una composición destinada a la profilaxis o al tratamiento de trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas y las composiciones de alimentos para mascotas que contienen la misma.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☐ |
| El documento de representación legal debidamente otorgado, o mención de su protocolización ante la S.I.C. 11.145 | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva \$608.000,00 | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copia dela primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: | |
| Copia certificada de la primera solicitud: | ☐ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción Simple | ☐ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☐ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms. y 6x6 cms | ☐ |
| Otros Documentos | ☐ |
| Nota: Anexo información sobre la fuente normativa de reciprocidad y petición Reconocimiento Personería | ☒ |

SOLICITO LA CONCESIÓN DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE JOSE ANTONIO LLOREDA

C.C. 17.159.881 de Bogotá TP No. 10.784



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 999976559 2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Folios: 50

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 1,476
FECHA : ENERO 14 DE 2001

Radicacion : 01003007 00000000
Fecha (HH): 2001-01-17 15:50:19
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PASO	VR. PASO
LLORCA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	3109959	2,635,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. DETALLADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	600,000.00
	TOTAL :	600,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RECIBIBLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPOSICENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
e-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Tratado de Amistad y Comercio suscrito el 14 de Marzo de 1908 entre Suiza y Colombia, que establece la "Cláusula de la Nación más favorecida".

Suiza, que constituye uno de los países signatarios de la Convención Europea de Patentes vigente desde el 7 de octubre de 1977, convención en virtud de la cual se expiden las Patentes Europeas, es uno de los países respecto de los cuales se ha solicitado la correspondiente patente (Solicitud No. 00200179.0), tal como se desprende del texto de la solicitud en relación con la cual reclamo prioridad.

- b) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

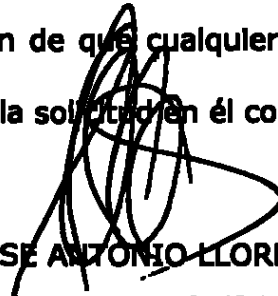
Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidos a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París — el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4.

- c) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.

- d) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 9 de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes del País Miembro del Acuerdo de Cartagena.

ANEXO

El documento que acredita la calidad REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores JOSE LLORED CAMACHO y/o ALFONSO LLORED CAMACHO y/o JOSE ANTONIO LLORED para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se encuentra protocolizado ante esa División bajo el No. 11.145. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.



JOSE ANTONIO LLORED

T.P. No. 10.784

CODIGO 231

**"ALIMENTO PARA MASCOTAS DESTINADO AL TRATAMIENTO DE LA
ESPECIE HELICOBACTER EN LAS MASCOTAS"**

RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Uso de por lo menos una cepa de bacterias lácticas y/o sus metabolitos o un medio fermentado por a lo menos una bacteria láctica que ha sido aislada y seleccionada por su capacidad para desplegar una poderosa actividad bactericida anti-Helicobacter in vitro, para la preparación de una composición destinada a la profilaxis o al tratamiento de trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas y las composiciones de alimentos para mascotas que contienen la misma.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención trata del uso de una cepa aislada de bacterias lácticas para la preparación de una composición de alimento destinada a la profilaxis o al tratamiento de trastornos relacionados con la infección producida por organismos semejantes al *Helicobacter* en las mascotas. La invención trata también de la composición de alimento para mascotas preparada de la misma.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se sabe que en los seres humanos, la infección producida por el *Helicobacter pylori* patógeno puede causar gastritis y conducir a una enfermedad ulcerosa y tumores gástricos. Los métodos para el tratamiento son numerosos. Anteriormente, en la EP 577903 (Nestlé) se ha demostrado que las bacterias del ácido láctico son capaces de inhibir el *Helicobacter pylori* tanto *in vitro* como *in vivo*.

Casi todos los animales domésticos carnívoros como los perros y los gatos están infectados con otras especies de *Helicobacter* gástricos. La mayoría de ellos no se puede cultivar *in vitro*, pero morfológicamente se parecen al *H. heilmannii*. También se aisló el *H. felis* de la mucosa gástrica de los

gatos y, recientemente, dos nuevas especies de *Helicobacter*, llamadas *H. bizzozeronii* y *H. salomonis*, fueron aisladas de los perros. Sin embargo, el único análisis morfológico no permite discriminar entre estas especies de *Helicobacter* y se les agrupa bajo la denominación de "Organismos semejantes al *Helicobacter* Gástrico" (GHLO).

Los GHLO colonizan el antro y/o el cuerpo de las mascotas en tanto que la colonización del *H. pylori* tiene lugar principalmente en el cuerpo. Los organismos GHLO colonizadores se localizan en la profundidad de las glándulas gástricas fúndicas y a veces se encuentran realmente dentro de los canalículos de las células parietales gástricas al igual que en la mucosidad gástrica y de las cavidades, comparados con el *H. pylori* que es conocido como bacteria no invasiva. (Dunn et al, 1997: "Los Hp se encuentran ubicados en la mucosidad adherida al epitelio de la superficie y a menudo se encuentran en las profundidades dentro de las criptas"....)

La contaminación del estómago de los perros y de los gatos por la especie *Helicobacter* es considerada un factor de riesgo importante en el desarrollo de la gastritis suave a moderada. La inflamación que se observa es comúnmente menos severa que la que se produce en el ser humano infectado con *H. pylori*. Se pueden observar lesiones más severas tales como úlceras, linfomas y cánceres estomacales, pero la patogenicidad de los GHLO está lejos de ser aclarada.

B

Sin embargo, el control de la infección por los GHLO en los perros y en los gatos a un nivel bajo es reconocido por la mayoría de los veterinarios como beneficioso. Dado que no es una enfermedad totalmente reconocida que requiera terapia con medicamentos, principalmente se necesita un producto alimenticio que contenga un ingrediente activo capaz de disminuir al mínimo la infección producida por los GHLO en los perros y en los gatos.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

De este modo, la presente invención se refiere al uso de por lo menos una cepa de bacterias de ácido láctico y/o sus metabolitos o un medio fermentado por a lo menos una bacteria de ácido láctico que haya sido aislada y seleccionada por su capacidad de desplegar una poderosa actividad bactericida anti-*Helicobacter* in vitro, para la preparación de una composición destinada a la profilaxis o al tratamiento de los trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas.

En una modalidad preferida, se usan metabolitos producidos por la cepa aislada o un medio fermentado por esas bacterias de ácido láctico o subfracciones de un medio cultivado fermentado por la cepa aislada de bacterias de ácido láctico. La cepa de bacterias de ácido láctico puede seleccionarse del grupo formado por *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus reuterii*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus animalis*, *Lactoba-*

cillus ruminis, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rahmnosus*, *Lactobacillus fermentum*, *Bifidobacterium sp.*, *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium animalis*.

En una modalidad preferida, la cepa de bacterias lácticas se selecciona del grupo formado por *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM-I 1225), *Lactobacillus fermentum* NCC 2581 (CNCM I - 2448), *Lactobacillus fermentum* NCC 2592 (CNCM I - 2450), *Lactobacillus fermentum* NCC 2613 (CNCM I-2452), *Lactobacillus paracasei* NCC 2461 (CNCM I - 2116), *Lactobacillus animalis* NCC 2603 (CNCM I - 2451), *Lactobacillus rahmnosus* NCC 2583 (CNCM I - 2449), *Lactobacillus acidophilus* NCC 2628 (CNCM I - 2453), *Bifidobacterium sp.* NCC 2627, *Bifidobacterium sp.* NCC 2657, *Bifidobacterium lactis* (ATCC 27536).

Otro objetivo se relaciona con el método para el tratamiento o para la profilaxis de las alteraciones relacionadas con la infección producida por los GHLO en las mascotas, que comprende la administración a una mascota de una composición que contiene por lo menos una cepa de bacterias de ácido láctico y/o sus metabolitos o un medio fermentado por a lo menos una bacteria de ácido láctico que ha sido aislada y seleccionada por su capacidad de desplegar una poderosa actividad bactericida anti-*Helicobacter* *in vitro*.

Otro objetivo consiste en proporcionar una composición de alimento para mascotas que contiene por lo menos una cepa aislada de bacterias de ácido láctico y/o sus metabolitos o un medio fermentado por a lo menos una bacteria láctica con

las características anteriores, asociado con un soporte ingerible o una matriz farmacéutica.

Esta composición de alimento para mascotas es capaz de disminuir la infección producida por GHLO en los perros y en los gatos de manera que la carga de los GHLO y la actividad de la ureasa se reduzcan en por lo menos 0,5 grado en el fondo y de por lo menos 0,5 grado en el antro.

El efecto de la composición sobre la gastritis crónica también fue evaluado por examen citológico de biopsia en secciones delgadas. Puede inducir una regresión de gastritis fúndica crónica, con un promedio de regresión del grado de inflamación gástrica de por lo menos 0,5 (graduada de 0 a 3).

En otra modalidad, esta composición de alimento para mascotas puede llevar a una reducción significativa de los olores del aliento que se correlacionan con el nivel de infección producida por los GHLO.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Dentro de la siguiente descripción, el término "GHLO" define los "organismos semejantes al *Helicobacter* Gástrico". Bajo esta denominación se agrupan especies de *Helicobacter* tales como *Helicobacter felis*, *H. heilmannii*, *H. bizzozeroni* y *H. salomonis*, por ejemplo, que se ha demostrado que colonizan la mucosa gástrica de las mascotas.

Además, incluimos dentro del término de los "trastornos producidos por los GHLO", todos los trastornos que puedan

afectar directamente el tracto gastrointestinal de las mascotas, pero también trastornos secundarios tales como síntomas de mal aliento, por ejemplo.

Finalmente, "NCC" designa la Colección de Cultivos de la Nestlé (Nestlé Research Center, Vers-chez-les-Blanc, Lausanne, Suiza).

Con respecto al primer objetivo de la presente invención, éste consiste en el uso de por lo menos una cepa de bacteria de ácido láctico y/o sus metabolitos o un medio fermentado por a lo menos una cepa de bacterias de ácido láctico capaz de desplegar una poderosa actividad bactericida anti-*Helicobacter in vitro*, para la preparación de una composición destinada a la profilaxis o al tratamiento de los trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas.

Estas cepas se han seleccionado de entre las cepas de bacterias lácticas con respecto a sus parámetros tecnológicos y fisiológicos, y en especial, por sus buenas características de crecimiento, por lo menos 5×10^8 bacterias/ml, de preferencia 10^6 - 10^{10} bact/ml, y con mayor preferencia aún 10^9 - 10^{10} bact/ml y su capacidad para desplegar una poderosa actividad bactericida anti-*Helicobacter in vitro*.

En una modalidad preferida, se puede seleccionar la cepa de bacterias de ácido láctico de entre el grupo compuesto por *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus reuterii*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus animalis*, *Lactobacillus ruminis*,

Lactobacillus acidophilus, *Lactobacillus rahmnosus*, *Lactobacillus fermentum*, *Bifidobacterium sp.*, *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium animalis*.

La cepa de bacterias lácticas se selecciona de preferencia de entre el grupo formado por *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM I - 1225), *Lactobacillus fermentum* NCC 2581 (CNCM I - 2448), *Lactobacillus fermentum* NCC 2592 (CNCM I - 2450), *Lactobacillus fermentum* NCC 2613 (CNCM I - 2452), *Lactobacillus paracasei* NCC 2461 (CNCM I - 2116), *Lactobacillus animalis* NCC 2603 (CNCM I - 2451), *Lactobacillus rahmnosus* NCC 2583 (CNCM I - 2449), *Lactobacillus acidophilus* NCC 2628 (CNCM I - 2453), *Bifidobacterium sp.* NCC 2627, *Bifidobacterium sp.* NCC 2657, *Bifidobacterium lactis* (ATCC 27536).

Entre las diversas cepas seleccionadas de acuerdo con la presente invención, las siguientes cepas fueron depositadas a modo de ejemplo conforme al Tratado de Budapest en la Colección Nacional de Cultivos de Microorganismos (CNCM), Institut Pasteur, 28 rue du Docteur Roux, 75724 París Cedex 15, Francia, *Lactobacillus johnsonii* (NCC 533) el 30.06.92 conforme a la referencia CNCM I - 1225, *Lactobacillus paracasei* (NCC 2461) el 12.01.99 conforme a la referencia CNCM I - 2116 y *Lactobacillus fermentum* NCC 2581, NCC 2592, NCC 2613, *Lactobacillus animalis* NCC 2603, *Lactobacillus rahmnosus* NCC 2583, *Lactobacillus acidophilus* NCC 2628 el 19.04.00 conforme a las referencias (CNCM I - 2448), (CNCM I - 2450), (CNCM I - 2452) (CNCM I - 2451), (CNCM I - 2449), (CNCM I - 2453), respectivamente. La cepa de

Bifidobacterium lactis (ATCC27536) es proporcionada por Hansen (Chr. Hansen A/S, 10-12 Boege Alle, P.O. Box 407, DK-2970 Hoersholm, Dinamarca).

CARACTERIZACION BIOQUIMICA DE LAS CEPAS SELECCIONADAS

Lactobacillus johnsonii CNCM I - 1225

- Microorganismo gram positivo, no movable, no formador de esporas
- Pequeños bastones bastante cortos y gruesos
- Microorganismo microaerófilo con metabolismo homofermentativo, producción de ácido láctico L (+) y D (-).
- Catalasa (-), producción de CO₂ (-), hidrólisis de arginina (-)
- Fermentación de azúcares: Amigdalina(+), arabinosa (-), celobiosa(+), esculina(+), fructosa(+), galactosa(-), glucosa(+), lactosa(+), maltosa(+/-), manitol(-), manosa(+), melibiosa(-), rafinosa(+), ribosa(-), salicilina(+), sacarosa (+), trehalosa(+).

Lactobacillus paracasei CNCM I - 2116

- Gram positivo
- Catalasa negativa,
- Arginina de forma NH₃ negativa
- Producción de CO₂ negativa
- Producción de ácido láctico L (+),
- Crecimiento en presencia de sales biliares en una concentración de hasta alrededor de 0,4%.

La cepa aislada de bacterias lácticas y/o su medio de cultivo fermentado puede usarse para la preparación de composiciones destinadas a mejorar la salud de las mascotas y, en particular, para la prevención o el tratamiento de los trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas.

También puede ser usada en otros trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO tal como el mal aliento. En realidad, la presencia de GHLO en el estómago de los perros y de los gatos puede tener clara influencia en el mal aliento al producir gran cantidad de amoníaco de la urea. Este amoníaco puede aparecer en el aliento después de la eructación. El mal aliento podría relacionarse también con la presencia de GHLO en el estómago por la producción de compuestos volátiles de sulfuro. De preferencia, los metabolitos producidos por esas cepas aisladas están destinados a reducir el mal olor y a refrescar el aliento de la mascota.

También se puede usar una subfracción del medio de cultivo fermentado por la cepa de bacterias de ácido láctico aislada.

La cepa de bacterias de ácido láctico de acuerdo con la invención puede usarse en su forma viable o inactivada.

En una modalidad preferida, la cepa de bacterias lácticas se usa en presencia de su medio de crecimiento fermentado. Ese medio puede ser esterilizado solo o con alimento, ex-

truido o deshidratado por aspersión, enfriado o en almacenaje, por ejemplo.

Las bacterias de ácido láctico o el medio de fermentación equivalente puede usarse de manera que la cantidad disponible para la mascota corresponda a alrededor de $10^3 - 10^{14}$ ufc al día. Esta cantidad depende del peso del animal y es preferible de alrededor de $10^9 - 10^{12}$ ufc/día para los perros y $10^7 - 10^{11}$ ufc/día para los gatos.

En otra modalidad, la invención trata de un método para el tratamiento o la profilaxis de trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas, que comprende la administración a una mascota de una composición que contiene por lo menos una cepa de bacterias de ácido láctico y/o un medio fermentado por a lo menos una bacteria de ácido láctico que tenga las características anteriores. La cantidad disponible para la mascota puede corresponder a aproximadamente $10^3 - 10^{14}$ ufc al día y es preferible que sea de aproximadamente $10^9 - 10^{12}$ ufc/día para los perros y $10^7 - 10^{11}$ ufc/día para los gatos.

El segundo objetivo principal de la presente invención se relaciona con una composición de alimento para mascotas que contenga por lo menos una cepa de bacterias de ácido láctico y/o sus metabolitos o medio de crecimiento fermentado. Esa bacteria de ácido láctico tiene las características anteriores, asociadas con un soporte ingerible o una matriz farmacéutica.

La cepa y/o su medio fermentado puede seleccionarse de una o más bacterias lácticas adecuadas para consumo animal por su capacidad para desplegar una poderosa actividad bactericida anti-*Helicobacter in vitro*.

Se puede administrar a la mascota por lo menos una cepa bacteriana con las características anteriores y/o su medio fermentado como suplemento de su dieta normal o como componente de un alimento para mascotas nutricionalmente completo.

La composición del alimento para mascotas nutricionalmente completo de acuerdo con la invención puede ser un producto de alimentación para mascotas en forma de polvo, seco o húmedo, enfriado o en almacenaje.

También puede ser un suplemento dietético para mascotas o composiciones farmacéuticas.

El alimento para mascotas nutricionalmente completo puede ser de cualquier forma adecuada, por ejemplo, en forma seca, en forma semi-húmeda y en forma húmeda. Estos alimentos para mascotas pueden ser producidos de manera convencional. Además de las cepas de bacterias y/o su medio fermentado, estos alimentos para mascotas pueden incluir una o más de una fuente de almidón, una fuente de proteína y una fuente de lípidos.

Fuentes adecuadas de almidón son, por ejemplo, granos y legumbres como el maíz, arroz, trigo, centeno, avena, soya y mezclas de los mismos.

Las fuentes adecuadas de proteínas pueden seleccionarse de cualquier fuente adecuada de proteína animal o vege-

tal, por ejemplo, carne y comida, comida de ave, harina de pescado, concentrados proteicos de soya, proteínas de leche, gluten y otros semejantes. Para animales de más edad, se prefieren como fuentes de proteínas las que contienen proteína de alta calidad.

Las fuentes adecuadas de lípidos incluyen carnes, grasas animales y grasas vegetales.

La elección de las fuentes de almidón, proteínas y lípidos serán en gran medida determinadas por las necesidades de nutrición del animal, consideraciones de palatabilidad y el tipo de producto que se produce. Para mascotas de mayor edad, el alimento de las mascotas contiene de preferencia menos grasa que el alimento para mascotas más jóvenes. Además, las fuentes de almidón pueden incluir una o más de arroz, centeno, trigo y maíz.

Además, según se desee, también se pueden incorporar a los alimentos para mascotas diversos otros ingredientes, por ejemplo, azúcar, sal, especias, condimentos, vitaminas, minerales, agentes saborizantes, grasas y otros semejantes.

Para los alimentos secos para mascotas, un proceso adecuado es el cocimiento por extrusión, aunque se puede usar horneado y otros procedimientos adecuados. Cuando se usa el cocimiento por extrusión, el alimento seco para mascotas se proporciona comúnmente en forma de galleta desmenuzada ("kibble"). Si se usa un probiótico, el probiótico puede ser agregado a los otros ingredientes del alimento seco para mascotas an-

tes del procesamiento. Un proceso adecuado se encuentra descrito en la solicitud de patente europea No.0850569; cuya divulgación se incorpora por referencia. Si se usa un microorganismo probiótico, el organismo queda mejor revestido en el alimento seco para mascotas o agregado a éste. En la solicitud de patente europea No.0862863, se describe un proceso adecuado cuya divulgación se encuentra incorporada por referencia.

Para el caso de los alimentos húmedos, se pueden usar los procedimientos que se describen en las patentes de los Estados Unidos 4.781.939 y 5.132.137 para producir productos de imitación de la carne. Las divulgaciones de estas patentes se encuentran incorporadas por referencia. También se pueden usar otros procedimientos para producir productos del tipo trozos; por ejemplo, cocimiento en un horno de vapor. De manera alternativa, se pueden producir productos del tipo pastel, emulsificando un material de carne adecuado para producir una emulsión de carne, agregando un adecuado agente para cuajar en forma de gel y calentando la emulsión de carne antes de llenar las latas u otros envases.

La cantidad de prebióticos en el alimento para mascotas es de preferencia de alrededor del 20% por peso; especialmente de alrededor del 10% por peso. Por ejemplo, el prebiótico puede comprender de alrededor del 0,1% a alrededor del 5% por peso del alimento para mascota. En el caso de los alimentos para mascotas que usan achicoria como prebiótico, la achicoria puede ser incluida hasta comprender alrededor del 0,5% a alre-

dedor del 10% por peso de la mezcla alimenticia; con mayor preferencia, de alrededor del 1% a alrededor del 5% por peso.

Si se usa un microorganismo probiótico, el alimento para mascotas contiene de preferencia de alrededor de 10^4 a alrededor de 10^{10} células del microorganismo probiótico por gramo del alimento para mascotas; con mayor preferencia, de alrededor de 10^6 a alrededor de 10^8 células del microorganismo probiótico por gramo. El alimento para mascotas puede contener de alrededor del 0,5% a alrededor del 20% por peso de la mezcla del microorganismo probiótico; de preferencia de alrededor del 1% a alrededor del 6% por peso; por ejemplo, de alrededor del 3% a alrededor del 6% por peso.

Los alimentos para mascotas pueden contener otros agentes activos tales como ácidos grasos de cadena larga. Los ácidos grasos de cadena larga incluyen el ácido alfa-linoleico, ácido gamma-linoleico, ácido linoleico, ácido eicosapentanoico y ácido docosahexanoico. Los aceites de pescado constituyen una fuente adecuada de ácidos eicosapentanoicos y ácido docosahexanoico. El aceite de borraja, aceite de semilla de grosella negra y aceite de la hierba del asno constituyen fuentes adecuadas de ácido gamma-linoleico. Los aceites de azafrán, aceites de maravilla, aceites de maíz y aceites de porotos de soya son fuentes adecuadas de ácido linoleico. Si es necesario, los alimentos para mascotas se complementan con minerales y vitaminas para que queden nutricionalmente completos.

Además, si se desea, la cepa de bacterias puede encapsularse; por ejemplo, en una matriz de azúcar, matriz de grasa o matriz de polisacáridos.

La cantidad de alimento para mascotas que deba ser consumida por la mascota para obtener un efecto beneficioso dependerá del tamaño de la mascota, del tipo de mascota y de la edad de la mascota. Sin embargo, comúnmente sería adecuada una cantidad del alimento para mascotas para proporcionar una cantidad diaria de alrededor de 10^3 - 10^{14} ufc de por lo menos una cepa de bacterias de ácido láctico y/o el medio de fermentación equivalente. De preferencia se administra alrededor de 10^9 - 10^{12} ufc/día a los perros ó 10^7 - 10^{11} ufc/día a los gatos.

La composición de acuerdo con la invención está particularmente destinada a la profilaxis o el tratamiento de infecciones relacionadas con los GHLO en las mascotas y en especial en los tractos gastrointestinales o en el intestino bajo de las mascotas, por ejemplo. También está destinada a mantener sana la función digestiva en las mascotas y a prevenir una re-infección por cepas patógenas tales como los GHLO, por ejemplo. Así, esta composición puede también ser usada con adyuvante de una antibioterapia contra la infestación causada por los GHLO.

El efecto de la composición de acuerdo con la invención sobre los GHLO fue evaluada por un examen histológico de secciones de biopsia (ver ejemplo 2). Si el número de GHLO por sección es de ninguna bacteria (grado "0"); menos de 5 bacterias (grado "1"); entre 5 y 20 bacterias (grado "2") y más de

20 bacterias (grado "3"). Esta composición de alimento para mascotas puede disminuir la infección producida por GHLO en los perros y en los gatos de manera que la carga de los GHLO y la actividad de la ureasa en el fondo se reduzca por lo menos en 0,5 grado y en por lo menos 0,5 grado en el antro.

El efecto de la composición sobre la gastritis crónica también fue evaluado mediante examen citológico de secciones delgadas de biopsia. La clasificación histológica de la gastritis crónica es la siguiente:

- grado 0: fibrosis superficial, 0 neutrófilos, 0-10 linfocitos y células de plasma, sin agregados, epitelio normal;

- gastritis crónica suave - grado 1: gastritis crónica superficial 10-15 linfocitos o células de plasma involucrando el tejido intersticial superficial, agregados <2, epitelio normal,

- gastritis crónica moderada - grado 2: gastritis crónica intersticial, 10 - 50 o más linfocitos o células de plasma involucrando todo el grosor de la mucosa, agregados >3, epitelio normal,

- gastritis crónica severa - grado 3: gastritis atrófica 10 - 50 o más linfocitos o células de plasma, agregados >3, cambios glandulares en el epitelio.

Esta composición puede inducir a la regresión de la gastritis fúndica crónica con una regresión mediana del grado de inflamación gástrica de por lo menos alrededor de 0,5.

Esta composición ha probado también inducir una reducción significativa del mal aliento. Así, está destinada a tratar o prevenir trastornos secundarios relacionados con la infección producida por los GHLO tal como el mal aliento en las mascotas.

Además, las composiciones de acuerdo con la presente invención también pueden estar destinadas a mejorar la longevidad de los perros.

Los siguientes ejemplos se dan solamente a modo de ilustración y de ninguna manera deberán interpretarse como limitantes del tema de la presente aplicación. Todos los porcentajes se dan por peso a menos que se indique de otro modo.

EJEMPLOS

EJEMPLO 1: Selección de la cepa bacteriana

Para seleccionar la cepa bacteriana de acuerdo con la presente invención, se pueden incubar GHLO (bacterias 10^7) cultivables a 37°C bajo 5% de CO₂ durante 1-2 h en presencia de diluciones de sobrenadantes del crecimiento de esa cepa bacteriana (BS) en DMEM. A continuación de la incubación, se centrifuga la mezcla de GHLO-BS a 12'000 g durante 3 minutos, el "pellet" se lava entonces con 1 ml de 0,9% de NaCl y se vuelve a suspender en 500 µl de la prueba de ureasa rápida (Jatrox® H.p.-test, Procter & Gamble Pharmaceuticals GmbH, Witerstadt, Alemania). Los cambios colorimétricos proporcionales a la actividad de la ureasa son determinados por análisis fotométricos con una densidad óptica de 550 nm.

La viabilidad bacteriana se estima antes y después de la incubación con LS mediante diluciones en serie de placas de los GHLO en placas de suero (GC. agar, Gibco BRL, Paisley, Escocia) complementadas con 10% de suero de caballo, Inotec, y con 1% de Isovitale X (Baltimore Biological Laboratories, Baltimore, MD) y se cuentan las unidades formadoras de colonias (UFC).

EJEMPLO 2

Se estudian los efectos de un suplemento con medio de fermentación de *Lactobacillus* sobre la infección por *Helicobacter spp.* en los perros.

MATERIALES Y METODOS

ANIMALES

El comité ético de la Escuela de Veterinaria de Lyon, Francia, aprobó el estudio. En el estudio se incluyeron nueve sabuesos machos que habían contraído naturalmente una infección gástrica con GHLO. Los perros variaban en peso entre 10 y 14 kilos y en edad entre 3 y 4 años. Se instalaron a los perros en casas para perros individuales con idénticas condiciones de higiene y alimentación (Escuela de Veterinaria de Lyon, Francia). Las casas se limpiaban y desinfectaban diariamente.

A los perros se les alimentó regularmente a las 8 a.m. y ellos tenían acceso constante al agua durante el estu-

dio. A través de todo el estudio, se les alimentó con una dieta específica: VITALITY® - Friskies, Francia (anexo A).

DISEÑO EXPERIMENTAL

Antes del tratamiento, se había confirmado la infección gástrica producida por GHLO en los 9 sabuesos evaluando la identificación de los GHLO (histobacteriología), la actividad de la ureasa gástrica (Jatrox® test) y la presencia de gastritis crónica (histopatología), en biopsias fúndicas y/o antrales del estomago. A todos los perros con infección por GHLO se les sometió a un tratamiento durante 13 días corridos. La detección de la infección gástrica por GHLO mediante estas pruebas más la prueba de aliento de ^{13}C -urea se repitió tres veces: antes del tratamiento [D_0], al final del tratamiento [D_{13}] y 30 días después del final del tratamiento [D_{43}].

TRATAMIENTO

El tratamiento consistió en un consumo diario de una preparación de leche acidificada fermentada por *L. johnsonii* NCC 533 durante 13 días corridos. La preparación de leche acidificada debía ser enteramente comida antes de la dieta específica (240 g de "VITALITY®"/perro).

PRUEBAS DE EVALUACION

- *Examen clínico:* durante todo el estudio, los perros fueron observados por dos veterinarios de la Escuela de Vete-

rinaria de Lyon, Francia. Las observaciones clínicas tenían que registrarse en el formulario de informes de casos.

- *Biopsia gástrica*: la endoscopia gástrica se realizó con anestesia (Ketamine, IMALGENE®, 5 mg/kg - IM). A los perros se les dejó en ayunas durante 24 horas. La endoscopia se realizó con un videogastroscoPIO Olympus® GIFK/XV10. En cada día de evaluación, tenían que sacarse 12 biopsias del fondo y del antro. Había que usar inmediatamente dos biopsias fúndicas y antrales para medir la actividad de la ureasa de los GHLO. Había que guardar cuatro biopsias fúndicas y antrales en una solución de "bouin" antes de usarlas en histobacteriología e histopatología.

- *Identificación de los GHLO (histobacteriología)*: La identificación de los GHLO se hizo mediante un examen histológico de secciones de biopsia. Se tiñeron secciones de tejidos con tinción tipo Giemsa y se evaluaron mediante microscopios ópticos (x 1.000). Se hace una evaluación semicuantitativa de los GHLO tomando en cuenta la localización en el estómago y la profundidad de la contaminación extracelular. Si el número de GHLO por sección es de ninguna bacteria (grado "0"); menos de 5 bacterias (grado "1"); entre 5 y 20 bacterias (grado "2") y más de 20 bacterias (grado "3"). Para cada biopsia fúndica y antral, se hicieron dos secciones, luego se evaluaron y el resultado fue el promedio de las dos evaluaciones (Ref. Willard M.D. Caracterización del pequeño sobrecrecimiento bacteriano

intestinal de desarrollo natural en 16 perros pastores alemanes
J. Am Vet Med Assoc, 1994, 204, 1201-1206).

- *Actividad de la ureasa gástrica (Jatrox®- H.P. test, Procter & Gamble, Alemania)*: El principio de la prueba consiste en que la urea en el medio de la prueba es dividida por la ureasa presente en los GHLO. El alza en el valor del pH asociada con la división de la urea produce un cambio de color en el medio indicador (rojo fenol) de amarillo a rosado/rojo. Se aplicaron las pruebas a las biopsias inmediatamente después de sus muestras. Después de la introducción de la biopsia en el medio indicador, se leyó la prueba Jatrox® a los 180 minutos mediante un fotómetro con un detector ultravioleta que fue colocado en 550 nm para su lectura con una referencia a 650 nm. La actividad de la ureasa en las biopsias fúndicas y antrales fue el promedio de dos medidas ópticas.

- *Prueba de aliento de ^{13}C -urea*: La prueba de UBT se realizó dos horas después de la anestesia para la endoscopia de manera que ésta no influyera en los resultados de la UBT. La UBT se hizo con los perros en ayunas, sin anestesia. La primera vez, los perros comieron una comida de prueba, que consistía en la mitad de su ingesta diaria, es decir 120 g de VITALITY®/perro. En una segunda vez, a los perros se les administró oralmente 7,5 mg de ^{13}C -urea/perro (MASS TRACE, Woburn - USA). Las muestras exhaladas de $^{13}\text{CO}_2$ se obtuvieron antes de la comida de prueba [TB], luego 40 minutos después de la administración de ^{13}C -urea [T40]. Después, se les dio a los perros la se-

gunda mitad de su ingesta diaria de alimento. Las muestras de $^{13}\text{CO}_2$ exhaladas se analizaron con un espectrómetro de masa por relación de isótopos de gas (FINNIGAN MAT, Bremen, Alemania). Para normalizar los resultados entre los laboratorios, se usó un análogo de la norma internacional para la referencia ^{13}C - (Viennaa Pee Dee Belemnite o VPDB). El exceso de porcentaje de átomos para $^{13}\text{CO}_2$ se definió como la diferencia (valor delta, δ) en porcentaje de átomos $^{13}\text{CO}_2$ entre la muestra de base (la muestra antes de la comida de prueba y la administración de ^{13}C [TB] y las muestras obtenidas después de 40 minutos [T40] $\times 1000$ (44,45). Los resultados se expresan como un exceso de $\delta^{13}\text{CO}_2$ (δ ‰).

- *Histopatología (citología)*: La histopatología se realizó mediante la prueba citoloBT, se realizó por examen citológico de secciones delgadas de biopsia. Se tiñeron las secciones de impresión con Hematoxilina-Foloxina-Safranina (Hematoxylin-Pholoxin-Saffron) (HPS) y se observaron al microscopio. Los criterios para los diagnósticos histológicos de las biopsias gástricas se basan en el número de cada tipo de célula que es el promedio de tres campos vistos a un aumento de 400x y la cantidad de agregados linfocíticos que es el número en una muestra a un aumento de 200x. La clasificación histológica de la gastritis crónica es la siguiente:

- grado 0: fibrosis superficial, 0 neutrófilos, 0-10 linfocitos y células de plasma, sin agregados, epitelio normal;

- gastritis crónica suave - grado 1: gastritis crónica superficial 10-15 linfocitos o células de plasma involucrando el tejido intersticial superficial, agregados <2, epitelio normal,

- gastritis crónica moderada - grado 2: gastritis crónica intersticial, 10-50 o más linfocitos o células de plasma involucrando todo el grosor de la mucosa, agregados >3, epitelio normal,

- gastritis crónica severa - grado 3: gastritis atrófica, 10-50 o más linfocitos o células de plasma, agregados >3, cambios en el epitelio glandular (atrofia).

(Ref.: P. Lecoindre, M. Chevallier, R. Gillard y F. Daurin.- Pequeño sobrecrecimiento bacteriano y enfermedades inflamatorias del intestino en los perros. Evaluación de la eficacia terapéutica de la asociación de la Espiramicina con el Metronidazol. Revue Méd. Vét., 1998; 149:843-852).

ANALISIS ESTADISTICO

Cada resultado de las pruebas de diagnóstico fue el promedio de dos medidas de distintas biopsias. La normalidad o no normalidad de la distribución del resultado había sido examinada por el procedimiento Wilk-Shapiro.

Los efectos del tratamiento y postratamiento fueron evaluados usando una prueba Wilcoxon Signed Rank (WSRT) y/o t-test pareada ("Paired t-test").

Todos los cálculos estadísticos se efectuaron con un programa de software (Statistix®, Excel Microsoft®). Un valor- $P < 0,05$ se consideró significativo.

RESULTADOS

Cinética de la carga de *GHLO* gástricos: Los resultados se presentan en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1: histobacteriología *in fundus*

	Fondo / Cuerpo (grado)					
	D ₀	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -D ₀	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -D ₀
B01	3	1	2	-2	1	-1
B02	3	2	3	-1	1	0
B04	2	1	0	-1	-1	-2
B05	3	2	1	-1	-1	-2
B06	3	0	3	-3	3	0
B07	3	1	2	-2	1	-1
B08	3	3	2	0	-1	-1
B09	3	1	1	-2	0	-2
B10	3	1	3	-2	2	0
Mediana	3	1	2	-2	1	-1
Nbr. < 0	-	-	-	8	3	6
Nbr. = 0	-	-	-	4	1	3
Nbr. > 0	-	-	-	0	5	0
n	9	9	9	9	9	9
Promedio	2,9	1,3	1,9	-1,6	0,6	-1
+SEM	0,11	0,29	0,35	0,29	0,47	0,29

	D ₁₄ vsD ₀	D ₄₃ vsD ₁₄	D ₄₃ vsD ₀
WSRT	0,0143	0,3270	0,0360

TABLA 2: Histobacteriología in Antrum

	Antro (grado)					
	D ₀	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -D ₀	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -D ₀
B01	1	1	2	0	1	1
B02	1	1	2	0	1	1
B04	2	1	0	-1	-1	-2
B05	2	1	2	-1	1	0
B06	2	1	1	-1	0	-1
B07	1	0	1	-1	1	0
B08	1	1	1	0	0	0
B09	2	0	2	-2	2	0
B10	2	1	1	-1	0	-1
Mediana	2	1	1	-1	1	0
Nbr. < 0	-	-	-	6	1	3
Nbr. = 0	-	-	-	3	3	4
Nbr. > 0	-	-	-	0	5	2
n	9	9	9	9	9	9
Promedio	1,6	0,8	1,3	-0,8	0,6	-0,2
+SEM	0,18	0,15	0,24	0,22	0,29	0,32

	D ₁₄ vsD ₀	D ₄₃ vsD ₁₄	D ₄₃ vsD ₀
WSRT	0,0360	0,1422	0,5896

Al final del período del tratamiento ([D₀] a [D₁₄]), la mediana de la carga bacteriana con GHLO disminuyó significativamente en grados del "3" al "1" en el fondo (P= 0,0143) y del "2" al "1" en el antro (P= 0,0360).

Entre el inicio del tratamiento y el fin del estudio ([D₀] a [D₄₃]), la mediana de la carga bacteriana con GHLO

disminuyó significativamente en grados del "3" al "2" en las biopsias fúndicas ($P < 0,0360$). En las biopsias antrales no hubo diferencia significativa.

Actividad de la ureasa gástrica (prueba de Jatrox®):
Los resultados se presentan en las Tablas 3 y 4.

TABLA 3: Actividad de la ureasa gástrica (prueba Jatrox®) en el fundus

	Fondo / Cuerpo (densidad óptica)					
	D ₀	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -D ₀	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -D ₀
B01	0,43	0,34	0,43	-0,09	0,09	0,01
B02	0,42	0,39	0,44	-0,04	0,05	0,01
B04	0,54	0,00	0,44	-0,54	0,44	-0,10
B05	0,47	0,31	0,49	-0,16	0,18	0,02
B06	0,44	0,42	0,43	-0,02	0,01	-0,01
B07	0,52	0,40	0,41	-0,11	0,01	-0,11
B08	0,68	0,31	0,40	-0,37	0,09	-0,28
B09	0,45	0,35	0,38	-0,10	0,02	-0,08
B10	0,44	0,32	0,43	-0,13	0,01	-0,01
Mediana	0,46	0,34	0,43	-0,12	0,09	-0,01
Nbr. < 0	-	-	-	9	0	6
Nbr. = 0	-	-	-	0	0	0
Nbr. > 0	-	-	-	0	9	3
n	0,49	9	9	9	9	9
Promedio	0,03	0,32	0,43	-0,17	0,11	-0,06
+--SEM	0,11	0,04	0,01	0,06	0,04	0,03

	D ₁₄ vsD ₀	D ₄₃ vsD ₁₄	D ₄₃ vsD ₀
Prueba-t pareada	0,0155	0,0381	0,0921

TABLA 4: actividad de la ureasa gástrica (prueba Jatrox®) en el Autrum

	Antro (densidad óptica)					
	D ₀	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -D ₀	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -D ₀
B01	0,31	0,00	0,00	-0,31	0,00	-0,31
B02	0,33	0,05	0,00	-0,28	-0,05	-0,33
B04	0,41	0,00	0,00	-0,41	0,00	-0,41
B05	0,46	0,00	0,00	-0,46	0,00	-0,46
B06	0,28	0,00	0,00	-0,28	0,00	-0,28
B07	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00
B08	0,00	0,07	0,00	-0,07	-0,07	0,00
B09	0,05	0,00	0,00	-0,05	0,00	-0,05
B10	0,00	0,00	0,00	-0,00	0,00	0,00
Mediana	0,28	0,00	0,00	-0,28	0,00	-0,28
Nbr. < 0	-	-	-	6	2	6
Nbr. = 0	-	-	-	2	7	3
Nbr. > 0	-	-	-	1	0	0
n	9	9	9	9	9	9
Promedio	0,20	0,01	0,00	-0,19	-0,01	-0,20
+SEM	0,06	0,01	0,00	0,07	0,01	0,06

	D ₁₄ vsD ₀	D ₄₃ vsD ₁₄	D ₄₃ vsD ₀
Prueba-t pareada	0,0197	0,1756	0,0123

Al final del periodo de tratamiento ([D₀] a [D₁₄]), el promedio de la actividad de la ureasa disminuyó de manera significativa del 35% en el fondo (P= 0,0155) y 93% en el antro (P= 0,0197).

Veintinueve días después del fin del tratamiento ([D₁₄] a [D₄₃]), el promedio de la actividad de la ureasa au-

mentó de manera significativa del 35% en las biopsias fúndicas ($P = 0,0381$), pero todavía permanecía más baja que al inicio del tratamiento. La actividad de la ureasa antral no se modificó y permaneció nula.

Actividad de la ureasa global (prueba del aliento ^{13}C -urea): Los resultados se dan en la Tabla 5.

TABLA 5: Actividad de la ureasa global (prueba del aliento ^{13}C -urea)

	D ₀	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -D ₀	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -D ₀
B01	34	6	55	-28	49	21
B02	18	26	21	8	-5	3
B04	165	24	50	-141	26	-116
B05	15	7	6	-8	-1	-9
B06	18	20	19	2	-1	1
B07	12	13	22	1	9	10
B08	47	17	15	-30	-2	-32
B09	20	10	9	-10	-1	-11
B10	32	9	13	-23	4	-19
Mediana	20	13	20	-10	-1	-9
Nbr. < 0	-	-	-	6	5	5
Nbr. = 0	-	-	-	0	0	0
Nbr. > 0	-	-	-	3	4	4
n	9	9	9	9	9	9
Promedio	40	14	23	-26	9	-17
+--SEM	16	3	6	15	6	-13

	D ₁₄ vsD ₀	D ₄₃ vsD ₁₄	D ₄₃ vsD ₀
WSRT	0,0494	0,4772	0,3433

Entre el inicio y el fin del tratamiento ([D₀] a [D₁₄]), la mediana del enriquecimiento del ¹³C- del 35% del ¹³CO₂ exhalado disminuyó significativamente (P = 0,049).

Al final de 29 días después de terminado el tratamiento ([D₁₄] a [D₄₃]), el enriquecimiento del ¹³C- del ¹³CO₂ exhalado no se modificó de manera significativa.

Gastritis crónica (prueba de aliento ¹³C-urea): Los resultados se dan en las Tablas 6 y 7 a continuación.

TABLA 6: Histopatología in fundus

	Fondo / Cuerpo (grado)					
	Inclusión	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -Incl.	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -Incl.
B01	2	1	0	-1	-1	-2
B02	1	0	0	-1	0	-1
B04	2	0	0	-2	0	-2
B05	1	1	1	0	0	0
B06	1	0	1	-1	1	0
B07	1	0	0	-1	0	-1
B08	1	0	0	-1	0	-1
B09	1	0	0	-1	0	-1
B10	2	0	0	-2	0	-2
Mediana	1	0	0	-1	0	-1
Nbr. < 0	-	-	-	8	1	7
Nbr. = 0	-	-	-	1	7	2
Nbr. > 0	-	-	-	0	1	0
n	9	9	9	9	9	9
Promedio	1,3	0,2	0,2	-1,1	0,0	-1,1
+--SEM	0,17	0,15	0,15	0,20	0,17	0,26

	D ₁₄ -Incl.	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -Incl.
WSRT	0,0143	0,7500	0,0225

TABLA 7: Histopatología in antrum

	Antro (grado)					
	Inclusión	D ₁₄	D ₄₃	D ₁₄ -Incl.	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -Incl.
B01	1	2	0	1	-2	-1
B02	1	0	2	-1	2	1
B04	0	0	0	0	0	0
B05	0	1	1	1	0	1
B06	1	0	1	-1	1	0
B07	1	0	1	-1	1	0
B08	1	1	1	0	0	0
B09	1	0	0	-1	0	-1
B10	1	1	0	0	-1	-1
Mediana	1	0	1	0	0	0
Nbr. < 0	-	-	-	4	2	3
Nbr. = 0	-	-	-	3	4	4
Nbr. > 0	-	-	-	2	3	2
n	9	9	9	9	9	9
Promedio	0,8	0,6	0,7	-0,2	0,1	-0,1
+SEM	0,15	0,24	0,24	0,28	0,39	0,26

	D ₁₄ -Incl.	D ₄₃ -D ₁₄	D ₄₃ -Incl.
WSRT	0,5294	0,8336	0,7874

Al final del período del tratamiento ([Incl.] a [D₁₄]) la mediana de la gastritis crónica disminuyó de manera significativa en grados del "1" al "0" en el fondo (P = 0,0143). Esta disminución se mantuvo hasta el fin del estudio. Ninguna modificación significativa del grado de la mediana se notó en las biopsias antrales.

CONCLUSION

	TRATAMIENTO ([D ₁₄] vs [D ₀]) - Dieta específica + L. Johnsonii NCC 533 preparación de leche fermentada		POSTRATAMIENTO ([D ₄₃] a [D ₁₄]) Dieta específica	
	FONDO	ANTRO	FONDO	ANTRO
GHLO ⁽²⁾ - a	(-) *	(-) *	ns	ns
Actividad de la ureasa ⁽¹⁾ - b	(-) *	(-) *	(+) *	ns
Actividad de la ureasa ⁽²⁾ - c	(-) *		ns	

	([D ₁₄] vs Inclusión)		([D ₄₃] vs [D ₁₄])	
Gastritis crónica ⁽²⁾ - d	(-) *	na	na	na

⁽¹⁾t-test pareada; ⁽²⁾ Prueba Wilcoxon Signed Rank - (-) (+) variación negativa o positiva - P<0,05 - ^aHistobacteriología - ^b Prueba Jatrox® - ^cPrueba de aliento ¹³ C-Urea - ^d Histopatología - na = no aparece.

En los perros que tienen una infección gástrica producida por los GHLO con una gastritis crónica, el consumo de una preparación de leche acidificada fermentada por L. johnsonii NCC 533 logró obtener:

- en el fondo y en el antro, una disminución significativa de la carga de los GHLO y la actividad de la ureasa y la regresión de la gastritis crónica durante el tratamiento,
- en el fondo, una regresión significativa de la gastritis crónica que se mantuvo después de terminado el tratamiento,

- sin efecto colateral

EJEMPLO 3: Propiedades anti-Helicobacter presentes en los sobrenadantes del cultivo de las diferentes cepas de Lactobacilos.

Las propiedades anti-GHLO *in vitro* de los sobrenadantes del crecimiento del cultivo del Lactobacilos de las cepas aisladas: NCC 533, NCC 2583 y NCC 2628 fueron evaluadas por inhibición de la actividad de la ureasa.

Se cultivaron en agar Columbia - 5% de sangre de oveja *H. bizzozeronii* y *H. salomonis*. *H. felis* fue cultivado en un agar de infusión de corazón - cerebro (BHI) que contenía 3 g/L de extracto de levadura y 10% de sangre de oveja. Se mantuvieron todas las especies de Helicobacter en una atmósfera microaerófila (85% N₂/10% CO₂/ 5% O₂) a 37°C durante 48 h. Se recogieron las bacterias en el caldo de BHI complementado con 2,5 g/L de extracto de levadura. Se estimó el número de bacterias, midiendo la densidad óptica a 600 nm (1 OD₆₀₀=10⁸ bacteria/ml). Los sobrenadantes del cultivo, puros o prediluidos en el medio apropiado, se diluyeron finalmente 1:2 en un medio de DMEM. Después de ajustar el pH en 4,2, se esterilizaron las muestras mediante filtración a través de 0,2 µm. Se agregó el equivalente a 1x10⁷ de *H. Pylori* a tubos que contenían 500µl de diferentes muestras y se mantuvieron los tubos por una hora más a 37°C en una incubadora de células (5% de CO₂). Se recogieron las bacterias mediante centrifugación. Los pellets bacterianos se

lavarón una vez en 0,9% de NaCl y se volvieron a suspender en 250 µl del reactivo de la prueba de ureasa (Jatrox® - H.p.-test; Procter & Gamble Pharmaceutical). Después de una incubación adicional de 1 hora a 37°C, se determinaron los cambios colorimétricos proporcionales a la actividad de la ureasa, mediante espectrofotometría a una densidad óptica (OD) de 550 nm. Preparación de sobrenadantes fermentados.

Los Lactobacilli de la colección de cultivos Nestlé denominados NCC 2583 y NCC 2628 se cultivaron en un medio MRS-Pasteur. *E. faecium* SF68 y *S. boulardii* SB20 fueron cultivados en el medio HJL e YPF, respectivamente. Después de 48 h a 37°C se sedimentaron las bacterias y se recuperaron los sobrenadantes fermentados y se guardaron congelados a menos 20°C hasta su próximo uso.

RESULTADO

Se cultivaron en paralelo en sus medios apropiados cantidades de cepas de Lactobacillus NCC 2583 y NCC 2628, de *E. faecium* SF68 (Biofermento) y de *S. boulardii* SB20 (Levucell). Los diferentes sobrenadantes fermentados fueron probados con respecto a su capacidad inhibidora contra *H. bizzozeronii*, *H. salominis* y *H. felis* usando la prueba de ureasa. Se usó un sobrenadante del crecimiento del cultivo de NCC533 como control positivo y los medios de cultivo solos se usaron como controles negativos en los ensayos.

La tabla 8 muestra los resultados de dos experimentos separados. El sobrenadante fermentado del *L. acidophilus* NCC 2628 inhibió totalmente la actividad de la ureasa de *H. bizzozeronii*, *H. salomonis* y *H. felis*. El sobrenadante fermentado de *L. rhamnosus* NCC 2583 inhibió parcialmente la actividad de la ureasa de *H. bizzozeronii* y *H. salomonis*, pero no la de *H. felis*.

La incubación de cualquiera de las especies de *Helicobacter* con el sobrenadante del cultivo de *L. johnsonii* NCC 533 condujo a una completa inhibición de su actividad de la ureasa. No se observó ninguna inhibición de la actividad de la ureasa al incubar las tres especies de *Helicobacter* con los sobrenadantes del crecimiento del cultivo de *E. faecium* SF68, de *S. boulardii* SB20.

TABLA 8: Efecto de los diferentes sobrenadantes fermentados sobre la actividad de la ureasa de GHLO.

Muestra	especie	pH inicial	Ureasa	actividad		(OD _{550nm})
			H.bizzozeronii	H. felis	H. Salomonis	
MRS-Pasteur	-	6,6	0,5	0,5	0,5	
YPD	-	6,4	0,5	0,6	0,5	
CNCM I-1225	<i>L. johnsonii</i>	3,9	0,0	0,0	0,0	
CNCM I-2583	<i>L. rhamnosus</i>	4,1	0,3	0,2	0,5	
CNCM I-2628	<i>L. acidophilus</i>	4,1	0,0	0,0	0,0	
SF68	<i>E. faecium</i>	5,1	0,5	0,5	0,5	
SB20	<i>S. boulardii</i>	4,2	0,5	0,5	0,6	

3 *Lactobacilli*, *E. faecium*, *S. boulardii* fueron cultivados durante 48 horas en sus medios apropiados. La dilución 1/2 de

los sobrenadantes del cultivo fermentados fue incubada con 2×10^7 bacteria/ml. Después de la incubación de 1 hora, las actividades de las ureasas de *H. bizzozeronii*, *H. felis* y *H. salomonis* fueron evaluadas por espectrofotometría. Inhibición total $OD_{550nm} = 0$; sin inhibición $OD_{550nm} \geq 0,5$.

EJEMPLO 4: Alimento seco para perros

Se hace una mezcla alimenticia de alrededor del 58% por peso de maíz, alrededor del 5,5% por peso de gluten de maíz, alrededor del 22% por peso de alimento de ave, 2,5% de achicoria seca, leche fermentada mediante cepas de *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM I - 1225) y *Lactobacillus paracasei* (CNCM I - 2116) de manera que la cantidad correspondiente para el perro es de alrededor de $10^9 - 10^{12}$ ufc/día y sales, vitaminas y minerales que completan el resto.

La mezcla alimenticia se coloca en un preacondicionador y se humedece. El alimento humedecido se coloca entonces en una cocina extrusora y se gelatiniza. La matriz gelatinizada que sale de la extrusora es forzada a través de un molde y extruida. El material extruido se corta en pedazos adecuados como alimento para perros, se seca alrededor de 110°C durante alrededor de 20 minutos y se enfría para formar los pellets.

Este alimento seco para perros puede mejorar la salud de la mascota y especialmente previene los trastornos relacionados con la infección por GHLO en las mascotas.

EJEMPLO 5

Se realiza un ensayo en un grupo de 20 sabuesos machos que habían contraído de manera natural una infección gástrica producida por los GHLO. A todos los perros se les dio primero un antibiótico, un tratamiento clásico para la erradicación de los GHLO, que comprendía la administración de dos antibióticos diferentes (Espiramicina y Metronidazol) y un anti-secretor tal como el Omeprazol durante una semana.

Después de 7 días de tratamiento, la mitad de los perros tenían GHLO negativos, es decir, no se detectó ningún organismo *Helicobacter* mediante histobactereología, ninguna actividad de ureasa gástrica y un valor de la prueba de aliento ^{13}C -Urea inferior al 5% de aumento sobre la línea de base en 40 minutos.

Después del tratamiento, la mitad de los perros fue alimentada con el producto Friskies Menu Energy, que es un alimento seco para perros que se encuentra en el comercio, como alimento de control. A los 10 perros restantes se les alimentó con un alimento de prueba correspondiente al producto Friskies Menu Energy, excepto que contiene pellets de leche en polvo fermentada por cepas de *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM-I 1225) y *Lactobacillus paracasei* (CNCM-I 2116) de manera que la cantidad para un perro es de alrededor de $10^9 - 10^{12}$ ufc/día.

La prueba de aliento de ^{13}C -Urea y la detección del *Helicobacter* mediante histobacteriología fueron medidas de nuevo 6 semanas después de la alimentación mediante estas dos die-

tas diferentes. El resultado muestra que el 20% de los perros alimentados con el producto normal Friskies Menu Energy fue positivo en 6 semanas. Todos los perros alimentados con el alimento de prueba fueron negativos después de 6 semanas.

Esta composición es eficaz como adyuvante en antibió-terapias para la prevención de la reinfestación por GHLO.

EJEMPLO 6

Alimento enlatado para mascotas

Se prepara una mezcla de un 73% de ave, pulmones de cerdo e hígado de vacuno (molido), 16% de harina de trigo, 2% tinturas y 9% de leche fermentada por cepas de *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM - I 1225) y *Bifidobacterium lactis* (ATCC 27536), vitaminas y sales inorgánicas. Esta mezcla es emulsionada a 12°C y es extruida en forma de budín que luego es cocido a una temperatura de 90°C. Se enfría a 30°C y se corta en trozos. El 45% de estos trozos se mezcla con el 55% de una salsa preparada de 98% de agua, 1% de tintura y 1% de goma de guar. Se llenaron y se esterilizaron latas de estaño a 125°C durante 40 minutos.

Esta composición húmeda está destinada a prevenir o tratar los trastornos relacionados con la infección por GHLO en las mascotas.

EJEMPLO 7: Efecto sobre el mal aliento

Se alimentaron 10 perros con GHLO en el estómago con la misma dieta del ejemplo 2 durante dos semanas. El mal aliento se midió en cada perro al inicio y al término del tratamiento con la ayuda de un halitómetro.

Este experimento demostró que alimentar a los perros con una composición que contiene una preparación de leche acidificada fermentada por *L. johnsonii* NCC 533 induce una reducción significativa del mal aliento.

Además, hubo una clara correlación entre el nivel de infección por *Helicobacter* y el mal aliento.

REIVINDICACIONES

1. Uso de por lo menos una cepa de bacterias lácticas y/o sus metabolitos o un medio fermentado por a lo menos una bacteria láctica que ha sido aislada y seleccionada por su capacidad para desplegar una poderosa actividad bactericida anti-*Helicobacter in vitro*, CARACTERIZADO porque sirve para la preparación de una composición destinada a la profilaxis o al tratamiento de trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en las mascotas.

2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la bacteria de ácido láctico se usa en forma de un medio fermentado por esa bacteria de ácido láctico o una subfracción del medio de cultivo fermentado por la bacteria de ácido láctico.

3. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque la cepa de bacterias de ácido láctico se selecciona del grupo compuesto por *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus reuterii*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus animalis*, *Lactobacillus ruminis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rahmnosus*, *Lactobacillus fer-*

mentum, *Bifidobacterium* sp., *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium animalis*.

4. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque la cepa de bacterias lácticas se selecciona del grupo compuesto por *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM I - 1225), *Lactobacillus fermentum* NCC 2581 (CNCM I - 2448), *Lactobacillus fermentum* NCC 2592 (CNCM I - 2450), *Lactobacillus fermentum* NCC 2613 (CNCM I - 2452), *Lactobacillus paracasei* NCC 2461 (CNCM I - 2116), *Lactobacillus animalis* NCC 2603 (CNCM I - 2451), *Lactobacillus rhamnosus* NCC 2583 (CNCM I - 2449), *Lactobacillus acidophilus* NCC 2628 (CNCM I - 2453), *Bifidobacterium lactis* (ATCC 27536).

5. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque las bacterias de ácido láctico o el medio de fermentación equivalente se usa de manera que la cantidad disponible para la mascota sea de alrededor de $10^3 - 10^{14}$ ufc/al día.

6. Uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, CARACTERIZADO porque las bacterias de ácido láctico o el medio de fermentación equivalente se usa en una

Cantidad de alrededor de 10^9 - 10^{12} ufc/día para los perros y 10^7 - 10^{11} ufc/día para los gatos. ✓

7. Una composición de alimento para mascotas CARACTERIZADA porque contiene una cantidad eficaz de por lo menos una cepa de bacterias lácticas aislada y/o sus metabolitos o su medio de crecimiento fermentado. Las bacterias lácticas son aisladas y seleccionadas por su capacidad para desplegar una poderosa actividad bactericida anti-Helicobacter in vitro donde esta composición está asociada con un soporte ingerible o una matriz farmacéutica.

8. Una composición de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADA porque la bacteria de ácido láctico se usa en forma de un medio fermentado por una bacteria de ácido láctico viable o inactivada o una subfracción del medio de cultivo fermentado por la bacteria ácido lácteo.

9. Una composición de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, CARACTERIZADA porque la cepas de bacterias de ácido láctico se selecciona del grupo formado por *Lactobacillus johnsonii*, *Lactobacillus reuterii*, *Lactobacillus paracasei*, *Lactobacillus animalis*, *Lactobacillus ruminis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rahmnosus*, *Lactobacillus fermentum*, *Bifidobacterium sp.*, *Bifidobacterium lactis*, *Bifidobacterium animalis*. C.1. unile.

10. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, CARACTERIZADA porque la cepa de bacterias lácticas se selecciona del grupo compuesto por *Lactobacillus johnsonii* NCC 533 (CNCM I - 1225), *Lactobacillus fermentum* NCC 2581 (CNCM I - 2448), *Lactobacillus fermentum* NCC 2592 (cncm I - 2450), *Lactobacillus fermentum* NCC 2613 (CNCM I - 2452), *Lactobacillus paracasei* NCC 2461 (CNCM I - 2116), *Lactobacillus animalis* NCC 2603 (CNCM I - 2451), *Lactobacillus rahmnosus* NCC 2583 (CNCM I - 2449), *Lactobacillus acidophilus* NCC 2628 (CNCM I - 2453), *Bifidobacterium lactis* (ATCC 27536).

11. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, CARACTERIZADA porque la cantidad de la cepa de bacterias de ácido láctico o el medio de fermentación equivalente disponible para la mascota corresponde a alrededor de 10^3 - 10^{14} cfu al día.

12. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, CARACTERIZADA porque reduce la infección producida por GHLO en los perros y en los gatos de manera que la carga de los GHLO y la actividad de la ureasa en el fondo se reduce en por lo menos 0,5 grado y en por lo menos 0,5 grado en el antro.

reivindicación

13. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, CARACTERIZADA porque induce una regresión de la gastritis fúndica crónica, con una regresión mediana del grado de la inflamación gástrica de por lo menos alrededor de 0,5.

result.

14. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, CARACTERIZADA porque los metabolitos reducen el mal aliento de las mascotas.

result.

15. Una composición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, CARACTERIZADA porque previene o reduce los trastornos relacionados con la infección producida por los GHLO en el tracto gastrointestinal de las mascotas, especialmente en el estómago y en el intestino bajo.

result.

tojebo 49.50
tojebo
G₂

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [✓]

MODELO DE UTILIDAD []

- Indicación de que se solicita la concesión de 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 [✓]

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 y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño . []
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

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

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha: _____



57
49

Industria y Comercio

INFORME DE PROTOCOLO SUPERINTENDENCIA

Expediente 01-3087

Fecha: 27 de Marzo del 2001.

Se certifica que:

Desde fecha 5 de septiembre de 1986,
del folio 51.235 al folio 51.239 del
libro de Protocolo N° 171, obra el
documento N° 11.145 conferido por
SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.

domiciliado(a) en VEVEY - SUIZA

al doctor JOSE LLOREDA CAMACHO,
ALFONSO LLOREDA CAMACHO y/o JOSE ANTONIO
LLOREDA

Representante en Santafé de Bogotá D.C. Los
mismos

Facultad para desistir SI.

Revisado _____.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10

Conmutador: 382 0840

Fax: 382 2695

E-mail: Info@sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

2020
Bogotá, D.C.

Doctor
JOSE ANTONIO LLOREDA
Representante

REFERENCIA:

Radicación No.	01-3087
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Oficio No.	0952
Folios	001

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:

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

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la 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 artículo 8 de la Resolución Reglamentaria No. 210 del 15 de enero del 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

28 FEB. 2001

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.

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, un certificado de la fecha de presentación y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027/202022

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 382 2695
E-mail: Info@slc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia