

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

Señores
EVONIK OPERATIONS GmbH

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PREPARACIÓN QUE COMPRENDE CEPAS PROBIÓTICAS PARA LA DEGRADACIÓN DEL GLUTEN”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2020/083770

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 27 de noviembre de 2020.

PRIORIDAD: EP 19219287.0 23 de diciembre de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 05 de febrero de 2025 bajo el número NC2025/0001319, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de desarrollar preparaciones probióticas que permitan la degradación del gluten, el cual genera trastornos severos en sujetos con intolerancia al gluten, entre los que se destacan la enfermedad celíaca (EC), la sensibilidad al gluten no celíaca (NCGS), la alergia al trigo (WA) y el síndrome del intestino irritable sensible al gluten.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea preparaciones que comprenden especies de *Lactobacillus* y *Bacillus*, con la adición opcional de cepas de *Pediococcus* que promueven la digestión del gluten en péptidos/aminoácidos no tóxicos y no inmunogénicos en el tracto gastrointestinal humano y, durante la producción de alimentos que contienen gluten.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 05 de febrero de 2025 bajo el número NC2025/0001319.

4. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

En consecuencia, las reivindicaciones 10 y 11 no se consideran patentables, teniendo en cuenta que reclaman una preparación para el tratamiento o la prevención de trastornos relacionados con el gluten, con preferencia seleccionados entre una enfermedad celíaca, la sensibilidad al gluten no celíaca, la alergia al trigo y el síndrome del intestino irritable sensible al gluten en un sujeto o animal en necesidad de la misma; y, una preparación para la producción de alimentos libres de gluten, a partir de cereales que contienen gluten, tales como trigo, cebada, centeno y avena, que con preferencia contienen menos de 20 ppm de gluten, reclamaciones que implícitamente hacen referencia al uso de la preparación reivindicada.

5. De la solicitud de patente

5.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: "PREPARACIÓN PROBIÓTICA QUE COMPRENDE CONSORCIOS BACTERIANOS DE LOS GÉNEROS *BACILLUS* Y *LACTOBACILLUS* PARA LA DEGRADACIÓN DEL GLUTEN".

5.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

- La reivindicación 1 no es clara porque no define una preparación que comprende un consorcio bacteriano en términos de sus características técnicas esenciales completas, es decir indicando las cepas bacterianas específicas del género *Bacillus* y del género *Lactobacillus* que hacen parte de dicha preparación con sus respectivos números de depósitos; y en algunos casos indicando que la preparación comprende adicionalmente la cepa probiótica *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371. Se le recuerda al solicitante que la reivindicación independiente debe ser autosuficiente y comprender todas las características técnicas esenciales del producto reclamado, con el objetivo de poder distinguir inequívocamente la invención del estado de la técnica. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.
- La reivindicación 1 no presenta sustento en la descripción porque reclama una preparación en términos de que esta comprende "consorcios de por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género *Bacillus* y por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género *Lactobacillus*, donde las cepas de *Bacillus* se

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

seleccionan entre: *Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus megaterium*”, definición que es muy general y abarca un sinnúmero de cepas del género *Lactobacillus* no contempladas ni exploradas por el solicitante que resultan especulativas frente a su capacidad para degradar el gluten. Por otra parte, se le aclara al solicitante que, a pesar de que se mencionan las posibles especies bacterianas del género *Bacillus* que podrían hacer parte del consorcio de la invención, se están abarcando un sinnúmero de cepas bacterianas de dichas especies que tampoco se han explorado ni contemplado en la presente invención. En este punto, se le recuerda al solicitante que, una cepa es un grupo de microorganismos de la misma especie que comparten características genéticas particulares que los distinguen de otros miembros de la misma especie, por lo que, para diferenciarlas, cada cepa se debe caracterizar con su respectivo número de depósito. Se le sugiere al solicitante limitar el objeto reclamado a una razonable generalización de las cepas bacterianas de los géneros *Bacillus* y *Lactobacillus* que hacen parte del producto reclamado, teniendo en cuenta lo sustentado en la descripción.

- Las reivindicaciones 2 y 3 no son claras porque definen una preparación en términos de que en esta el consorcio de cepas “(...) puede degradar el péptido de 12-mer QLQFPQPQLPY (SEC. ID NÚM. 1), el péptido de 14-mer PQPQLPYPQPQSFP (SEC. ID NÚM. 2), el péptido de 20-mer QQLPQPQPQQSFPQQRP (SEC. ID NÚM. 3), el péptido de 33-mer LQLQFPQPQLPYPQPQLPYPQPQLPYPQPQP (SEC. ID NÚM. 4) en por lo menos 80%, o por lo menos 90%, con preferencia por lo menos 95%, con mayor preferencia por lo menos 98%.”; y “(...) b) en la que dicho consorcio de cepas es capaz de degradar el gluten a una digestión que no provoca una respuesta inmunogénica o tóxica en el intestino delgado o explante de intestino delgado de un sujeto o animal afectado por un trastorno relacionado con el gluten, y/o (...)”, que son resultados alcanzar que dan cuenta de la funcionalidad de dicha preparación. Por lo tanto, las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere al solicitante eliminar dichas reivindicaciones.
- Las reivindicaciones 4 y 5 no son concisas ni presentan sustento en la descripción porque mencionan un elevado número de alternativas posibles de cepas bacterianas de los géneros *Bacillus* y *Lactobacillus*, que no permiten establecer cuáles son los componentes específicos de los consorcios de las preparaciones reclamadas. En este punto, se estarían abarcando un sinnúmero de combinaciones de cepas bacterianas que generan consorcios no contemplados ni explorados por el solicitante que resultan especulativos frente a su capacidad para degradar el gluten. Se le sugiere al solicitante limitar el objeto reclamado a una razonable generalización de las cepas bacterianas de los géneros *Bacillus* y *Lactobacillus* que hacen parte de las preparaciones desarrolladas en la presente solicitud, teniendo en cuenta lo sustentado en la descripción.
- Las reivindicaciones 8 y 9 no son concisas ni presentan sustento en la descripción porque mencionan un elevado número de alternativas posibles de cepas bacterianas adicionales a los géneros *Bacillus* y *Lactobacillus* que no permiten establecer cuáles son los componentes precisos adicionales que comprende el consorcio de las preparaciones probióticas reclamadas. En este punto, se estarían abarcando un sinnúmero de combinaciones de cepas bacterianas adicionales que generan consorcios no contemplados ni explorados por el

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

solicitante que resultan en preparaciones especulativas frente a su capacidad para degradar el gluten. Se le sugiere al solicitante limitar el objeto reclamado a una razonable generalización de las cepas bacterianas adicionales que hacen parte de las preparaciones desarrolladas en la presente solicitud, teniendo en cuenta lo sustentado en la descripción.

- La reivindicación 14 no es concisa ni presenta sustento en la descripción porque menciona un elevado número de alternativas posibles de cepas bacterianas de los géneros *Bacillus*, *Lactobacillus* y *Pediococcus* que no permiten establecer cuáles son los componentes específicos de los consorcios bacterianos comprendidos en las preparaciones probióticas reclamadas. En este punto, se estarían abarcando un sinnúmero de combinaciones de cepas bacterianas que generan consorcios no contemplados ni explorados por el solicitante que resultan en preparaciones especulativas frente a su capacidad para degradar el gluten. Se le sugiere al solicitante limitar el objeto reclamado a una razonable generalización de las preparaciones desarrolladas en la presente solicitud, teniendo en cuenta lo sustentado en la descripción.
- Las reivindicaciones 1, 2, 8, 9, 13, 14 y 15 no son claras porque las expresiones “por lo menos”, “con preferencia por lo menos”, “con preferencia”, “una o más”, “uno o más” y “con mayor preferencia por lo menos”, son imprecisas y no limitan el alcance de las reivindicaciones. Se sugiere sustituirlas por términos precisos.
- Las reivindicaciones 1 y 14 no son concisas porque reclaman una preparación en más de una reivindicación independiente. Se le recuerda al solicitante que por categoría inventiva de producto es recomendable presentar solo una reivindicación independiente y las demás si son verdaderas modalidades se sugiere presentarlas en la forma de reivindicaciones dependientes.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

De acuerdo con lo anterior, se considera la falta de suficiencia en la descripción debido a que, se reclama (i) cualquier preparación de cepas probióticas que comprende “cualquier” cepa resultante de las especies *Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis* y *Bacillus megaterium*; y “cualquier” cepa del género *Lactobacillus*; y (ii) cualquier preparación de cepas probióticas que comprende “cualquier” combinación de las cepas de *Lactobacillus*, *Bacillus* y *Pediococcus* mencionadas en los grupos 1 a 5, en donde el Grupo 1: comprende *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375; el Grupo 2 comprende: *Bacillus subtilis* DSM 33298, *Bacillus pumilus* DSM 33297, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33356, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374,

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

Lactobacillus plantarum (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33367, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362; el Grupo 3 comprende: *Lactobacillus sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33378, *Lactobacillus sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33379, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33369, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373; el Grupo 4 comprende: *Bacillus subtilis* DSM 33353, *Bacillus pumilus* DSM 33355, *Bacillus pumilus* DSM 33301; y el Grupo 5 comprende: *Bacillus megaterium* DSM 33300, *Lactobacillus sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33378, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33368, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33367, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33366, *Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33364, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, pero la solicitud presenta evidencia técnica concreta y explícita para el desarrollo de dieciséis mezclas de cepas bacterianas obtenidas a partir de un total de 22 cepas (*Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362, DSM 33363, DSM 33364, DSM 33366, DSM 33368, DSM 33369 y DSM 33367; *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374; *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, DSM 33375; *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301, DSM 33355, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33300, DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33298, DSM 33353).

En realizaciones particulares las mezclas son las siguientes:

1. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33363 y DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301 (MC1);
2. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362 y DSM 33367, DSM 33368, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *Bacillus subtilis* DSM 33298, *Bacillus licheniformis* DSM 33354 y *Bacillus megaterium* DSM 33300 (MC2);
3. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33366, DSM 33369, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus megaterium* DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33353 (MC3);
4. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363 y DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *Bacillus subtilis* DSM 33298 y *Bacillus pumilus* DSM 33301 (MC4);
5. *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33369, *Bacillus pumilus* DSM 33297 y *Bacillus megaterium* DSM 33300 (MC5);

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

6. *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33367, DSM 33368; *Bacillus pumilus* DSM 33355 y *Bacillus licheniformis* DSM 33354 (MC6);
7. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362 y DSM 33366, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *Bacillus megaterium* DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33353 (MC7);
8. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297 (MC8);
9. *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33367, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297, *B. licheniformis* DSM 33354 (MC9);
10. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, DSM 33364, DSM 33370, *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *B. pumilus* DSM 33297, *Bacillus megaterium* DSM 33356 (MC10);
11. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362, DSM 33367, DSM 33368, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *B. megaterium* DSM 33300, *B. subtilis* DSM 33353 (MC11);
12. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33366, DSM 33369, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *P. pentosaceus* DSM 33371, *B. pumilus* DSM 33297, DSM 33355 (MC12);
13. *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *P. pentosaceus* DSM 33371, *L. sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33379, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297 (MC13);
14. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33368, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33378, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297, *B. licheniformis* DSM 33354 (MC14);
15. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362, DSM 33366, DSM 33370, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *L. sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33378, DSM 33379, *B. licheniformis* DSM 33354, *B. subtilis* DSM 33353 (MC15);
16. *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297, DSM 33355 (MC16).

Con las mezclas anteriores se evaluó la degradación de gluten bajo digestión gastrointestinal simulada, en donde después de 6 hs de digestión la concentración de gluten hidrolizado estuvo en el intervalo de $810 \pm 0,02$ ppm para el control y $310 \pm 0,06$ ppm. para la mezcla 3 (Tabla 2). Después de 16 y 24 hs de digestión, el contenido de

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

gluten fue ≥ 100 ppm para la mayoría de las mezclas, con la excepción de la mezcla 16. Es importante destacar que los niveles de fragmentos de gluten estaban por debajo de 20 ppm después de 36 hs de digestión con las mezclas 4 y 16; mientras que los fragmentos de gluten estaban completamente ausentes al final de la incubación (48 hs) para las mezclas 4, 5, 6, 8 y 16.

Además, con respecto al gluten residual, la mayoría de las mezclas (MC1-9, 16) lo redujeron por debajo del umbral crítico de 20 ppm dentro de las 24 hs de la digestión. Además, las mezclas 4 a 9 y 16 pudieron disminuir el gluten residual a ≤ 20 ppm en 16 hs. Más importante aún, la mezcla 4 se mostró completa después de 16 hs de digestión (Figura 5). MC8 y MC16 dieron como resultado la degradación completa del gluten ya dentro de las primeras seis horas de digestión. En total, MC4, MC8 y MC16 provocaron la eliminación más eficiente de gluten intacto y fragmentado (Ejemplo 4, Tabla 2).

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

6. Unidad de invención

Conforme a lo establecido por el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, teniendo en cuenta que el concepto común una preparación probiótica que comprende especies de *Lactobacillus* y *Bacillus* que promueven la digestión del gluten en péptidos/aminoácidos no tóxicos y no inmunogénicos, y dado que este se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en los documentos CA3069659 y Lam Phuoc T & Jamikorn U., *Asian-Australas J Anim Sci*³, la solicitud carece de unidad de invención debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que sean comunes a todas las invenciones.

Por lo tanto, la invención presenta diferentes conceptos técnicos inventivos así:

- **Grupo inventivo 1:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362 y DSM 33367, DSM 33368, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *Bacillus subtilis* DSM 33298, *Bacillus licheniformis* DSM 33354 y *Bacillus megaterium* DSM 33300 (MC2) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 2:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33363 y DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301 (MC1) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 3:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33366, DSM 33369, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus megaterium* DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33353 (MC3) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 4:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363 y DSM 33364,

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

L. paracasei (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *Bacillus subtilis* DSM 33298 y *Bacillus pumilus* DSM 33301 (MC4) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).

- **Grupo inventivo 5:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33369, *Bacillus pumilus* DSM 33297 y *Bacillus megaterium* DSM 33300 (MC5) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 6:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33367, DSM 33368; *Bacillus pumilus* DSM 33355 y *Bacillus licheniformis* DSM 33354 (MC6) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 7:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362 y DSM 33366, *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *Bacillus megaterium* DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33353 (MC7) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 8:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297 (MC8) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 9:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33367, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297, *B. licheniformis* DSM 33354 (MC9) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 10:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, DSM 33364, DSM 33370, *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *B. pumilus* DSM 33297, *Bacillus megaterium* DSM 33356 (MC10) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 11:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362, DSM 33367, DSM 33368, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *B. megaterium* DSM 33300, *B. subtilis* DSM 33353 (MC11) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 12:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33366, DSM 33369, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *P. pentosaceus* DSM 33371, *B. pumilus* DSM 33297, DSM 33355 (MC12) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

- **Grupo inventivo 13:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *P. pentosaceus* DSM 33371, *L. sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33379, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297 (MC13) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 14:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33368, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, *L. sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33378, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297, *B. licheniformis* DSM 33354 (MC14) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 15:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33362, DSM 33366, DSM 33370, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *L. sanfranciscensis* (*Fructilactobacillus sanfranciscensis*) DSM 33378, DSM 33379, *B. licheniformis* DSM 33354, *B. subtilis* DSM 33353 (MC15) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).
- **Grupo inventivo 16:** Una preparación que comprende la siguiente mezcla bacteriana: *L. plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33363, DSM 33364, *L. paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *L. reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374, *B. megaterium* DSM 33300, *B. pumilus* DSM 33297, DSM 33355 (MC16) (reivindicaciones 1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente).

De acuerdo con lo anterior, se sugiere restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra, entre otras formas, definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

Así mismo, se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones. En este último caso, de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado en este Oficio, se aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad.

Por consiguiente, la presente búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad fueron realizados para el primer grupo inventivo citado.

7. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de diciembre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	CA3069659	“Process for degradation of gliadin to obtain gluten-free flour”	17 de enero de 2019

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

D2	De Angelis M. <i>et al.</i> , <i>Applied and environmental microbiology</i>	“Mechanism of Degradation of Immunogenic Gluten Epitopes from <i>Triticum turgidum</i> L. var. durum by Sourdough Lactobacilli and Fungal Proteases”	Enero de 2010
D3	Lam Phuoc T & Jamikorn U., <i>Asian-Australas J Anim Sci</i>	“Effects of probiotic supplement (<i>Bacillus subtilis</i> and <i>Lactobacillus acidophilus</i>) on feed efficiency, growth performance, and microbial population of weaning rabbits”	Febrero de 2017

D1¹ divulga un método para la degradación de gliadina en harina para la elaboración de pan, mediante una etapa de mezclado de la harina con agua, al menos una etapa de realización de hidrólisis enzimática, al menos una etapa de fermentación utilizando microorganismos en condiciones de pH controlado, y una etapa de secado para obtener una harina libre de gliadina (Resumen).

D2² divulga el mecanismo de hidrólisis de varios epítomos inmunogénicos ricos en prolina por peptidasas de lactobacilos de masa madre. La hidrólisis de gliadinas y gluteninas se determina mediante electroforesis complementaria, cromatografía y análisis inmunológicos. Se utilizan ensayos de citocinas IFN- γ e interleucina 2 (IL-2) en muestras de biopsia duodenal de pacientes con enfermedad celiaca (EC) para determinar la toxicidad del gluten hidrolizado (Página 509, Col. Izq. Párr. 3).

D3³ divulga los efectos de cepas bacterianas simples o dobles (*Bacillus subtilis* y *Lactobacillus acidophilus*) como parte de suplementos probióticos y su relación sobre la eficiencia alimentaria, el rendimiento del crecimiento y la población microbiana en el tracto gastrointestinal distal (TGI) de conejos destetados (Resumen).

8. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

8.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0001319 del 05 de febrero de 2025) refiere a: “Una preparación que comprende consorcios de por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género *Bacillus* y por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género *Lactobacillus*, donde las cepas de *Bacillus* se seleccionan entre: *Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus megaterium*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://patents.google.com/patent/CA3069659A1/en?q=CA3069659+>

²De Angelis M. *et al.*, 2010. Mechanism of Degradation of Immunogenic Gluten Epitopes from *Triticum turgidum* L. var. durum by Sourdough Lactobacilli and Fungal Proteases. *Applied and environmental microbiology*, Vol: 76, Nr: 2, Page(s): 508 – 518. Recuperado desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19948868/>.

³Lam Phuoc T & Jamikorn U., 2017. Effects of probiotic supplement (*Bacillus subtilis* and *Lactobacillus acidophilus*) on feed efficiency, growth performance, and microbial population of weaning rabbits. *Asian-Australas J Anim Sci*, Vol. 30, No. 2:198-205. Recuperado desde: <https://doi.org/10.5713/ajas.15.0823>.

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3
Una preparación que comprende:	Un suplemento probiótico que comprende: (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).
consorcios de por lo menos una cepa bacteriana del género <i>Bacillus</i> en donde la cepa puede ser de <i>Bacillus subtilis</i> ,	0,5×10 ⁶ ufc/g de <i>B. subtilis</i> (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).
por lo menos una cepa bacteriana del género <i>Lactobacillus</i>	más 0,5×10 ⁷ ufc/g de <i>L. acidophilus</i> (grupo BL). (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D3 menciona suplementos probióticos con los cuales se trataron a sesenta y cuatro conejos blancos de Nueva Zelanda, que se distribuyeron aleatoriamente en cuatro grupos con tratamientos que incluyeron: dieta basal sin suplemento probiótico (control) o suplementada con: 1×10⁶ ufc/g de *B. subtilis* (grupo BS), 1×10⁷ ufc/g de *L. acidophilus* (grupo LA), o 0,5×10⁶ ufc/g de *B. subtilis* más 0,5×10⁷ ufc/g de *L. acidophilus* (grupo BL). Los conejos alimentados con BL mostraron un mayor crecimiento (p<0,05) y una mejor tasa de conversión alimenticia (p<0,05) que los alimentados sin probiótico (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

8.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación 4 (NC2025/0001319 del 05 de febrero de 2025) refiere a: “Una preparación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las cepas de *Bacillus* se seleccionan de *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301, *Bacillus subtilis* DSM 33353, DSM 33298, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33300, DSM 33356”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES (Reiv. 4 modalidad de Reiv. 1)	D1	D3
Una preparación que comprende:	Una preparación que comprende: (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).	Un suplemento probiótico que comprende: (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).
cepas del género <i>Bacillus</i> en donde la cepa es <i>Bacillus subtilis</i> DSM 33353, DSM 33298 y	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> en combinación con (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).	0,5×10 ⁶ ufc/g de <i>B. subtilis</i> (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).
por lo menos una cepa bacteriana del género <i>Lactobacillus</i>	<i>L. brevis</i> y <i>L. delbrueckii</i> . (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).	más 0,5×10 ⁷ ufc/g de <i>L. acidophilus</i> (grupo BL). (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga una suspensión de harina en agua, la cual fue tratada primero mediante un paso de hidrólisis enzimática utilizando las enzimas ENZECO®



Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

PROTEASE FNP y ENZECO® FUNGAL PROTEASE, luego mediante un paso de fermentación utilizando *Bacillus amyloliquefaciens*, seguido por otro paso de hidrólisis enzimática utilizando las proteasas ENZECO® PROTEASE FNP y ENZECO® FUNGAL PROTEASE, y finalmente mediante una segunda fermentación utilizando *Bacillus amyloliquefaciens* en combinación con *L. brevis* y *L. delbrueckii*. Todos los pasos se llevaron a cabo a 37°C bajo agitación constante. La suspensión se genera como parte de un ensayo que permita establecer la concentración de gliadina presente en una harina para la elaboración de pan luego de ser tratada mediante un proceso para la degradación de gliadina en harina de la invención (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y la preparación de cepas bacterianas divulgada en D1, consiste en que en la solicitud la preparación comprende cepas bacterianas del género *Bacillus* en donde la cepa es *Bacillus subtilis* DSM 33353 o DSM 33298.

No se evidencia un efecto técnico asociado a dicha diferencia puesto que, la preparación reclamada no menciona las cepas del género *Lactobacillus* específicas (con su respectivo número de depósito) que caracterizan dicho producto. Por consiguiente, no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada, relacionados con el desarrollo de dieciséis mezclas de cepas bacterianas (MC1 – MC16) obtenidas a partir de un total de 22 cepas (*Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362, DSM 33363, DSM 33364, DSM 33366, DSM 33368, DSM 33369 y DSM 33367; *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374; *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, DSM 33375; *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301, DSM 33355, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33300, DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33298, DSM 33353). En particular, un eventual efecto técnico inesperado o sorprendente se podría asociar a las mezclas MC4, MC8 y MC16 que provocaron la eliminación más eficiente de gluten intacto y fragmentado (Ejemplo 4, Tabla 2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la preparación de cepas bacterianas probióticas conocida en D1 con el fin de obtener una preparación alternativa?

Sin embargo, el incluir en una preparación probiótica cepas del género *Bacillus* en donde la cepa es de *Bacillus subtilis*, ya está divulgado en D3 que se refiere a suplementos probióticos con los cuales se trataron a sesenta y cuatro conejos blancos de Nueva Zelanda, que se distribuyeron aleatoriamente en cuatro grupos con tratamientos que incluyeron: dieta basal sin suplemento probiótico (control) o suplementada con: 1×10^6 ufc/g de *B. subtilis* (grupo BS), 1×10^7 ufc/g de *L. acidophilus* (grupo LA), o $0,5 \times 10^6$ ufc/g de *B. subtilis* más $0,5 \times 10^7$ ufc/g de *L. acidophilus* (grupo BL). Los conejos alimentados con BL mostraron un mayor crecimiento ($p < 0,05$) y una mejor tasa de conversión alimenticia ($p < 0,05$) que los alimentados sin probiótico (Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las cepas probióticas de *Bacillus subtilis* del D3 en la preparación probiótica bacteriana de D1 que demostró su capacidad para degradar el gluten, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

Las reivindicaciones dependientes 5 a 9, 12 y 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 4, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 14 (NC2025/0001319 del 05 de febrero de 2025) refiere a: “Una preparación que comprende una cepa de cada uno de los siguientes grupos 1 a 5: Grupo 1: *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, Grupo 2: *Bacillus subtilis* DSM 33298, *Bacillus pumilus* DSM 33297, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33356, (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una preparación que comprende:	Una preparación que comprende: (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).	Una preparación que comprende: (Página 509, Col. Izq. Materiales y métodos).
una cepa de cada uno de los siguientes grupos 1 a 5: Grupo 1: <i>Lactobacillus paracasei</i> (<i>Lacticaseibacillus paracasei</i>) DSM 33373, <i>Lactobacillus paracasei</i> (<i>Lacticaseibacillus paracasei</i>) DSM 33375 (...).	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> en combinación con <i>L. brevis</i> y <i>L. delbrueckii</i> . (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).	<i>Lactobacillus sanfranciscensis</i> 7A, LS3, LS10, LS19, LS23, LS38 y LS47, <i>Lactobacillus alimentarius</i> 15M, <i>Lactobacillus brevis</i> 14G y <i>Lactobacillus hilgardii</i> 51B (Página 509, Col. Izq. Materiales y métodos).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 14, ya que divulga una suspensión de harina en agua, la cual fue tratada primero mediante un paso de hidrólisis enzimática utilizando las enzimas ENZECO® PROTEASE FNP y ENZECO® FUNGAL PROTEASE, luego mediante un paso de fermentación utilizando *Bacillus amyloliquefaciens*, seguido por otro paso de hidrólisis enzimática utilizando las proteasas ENZECO® PROTEASE FNP y ENZECO® FUNGAL PROTEASE, y finalmente mediante una segunda fermentación utilizando *Bacillus amyloliquefaciens* en combinación con *L. brevis* y *L. delbrueckii*. Todos los pasos se llevaron a cabo a 37°C bajo agitación constante. La suspensión se genera como parte de un ensayo que permita establecer la concentración de gliadina presente en una harina para la elaboración de pan luego de ser tratada mediante un proceso para la degradación de gliadina en harina de la invención (Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 14 y la preparación de cepas bacterianas divulgada en D1, consiste en que en la solicitud la preparación comprende una cepa bacteriana identificada con su número de depósito biológico respectivo la cual se selecciona de las especies bacterianas de los géneros *Bacillus*, *Lactobacillus* y *Pediococcus* mencionadas en los grupos 1 a 5.

No se evidencia un efecto técnico asociado a dichas diferencias puesto que, la preparación reclamada no menciona las combinaciones de cepas de *Lactobacillus*, *Bacillus* y *Pediococcus* específicas que hacen dicha preparación. Por consiguiente, no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada, relacionados con el desarrollo de dieciséis mezclas de cepas bacterianas (MC1 – MC16) obtenidas a partir de un total de 22 cepas (*Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362, DSM 33363, DSM 33364, DSM 33366, DSM 33368, DSM 33369 y DSM 33367; *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374; *Lactobacillus*



Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

paracasei (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, DSM 33375; *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301, DSM 33355, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33300, DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33298, DSM 33353). En particular, un eventual efecto técnico inesperado o sorprendente se podría asociar a las mezclas MC4, MC8 y MC16 que provocaron la eliminación más eficiente de gluten intacto y fragmentado (Ejemplo 4, Tabla 2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la preparación de cepas bacterianas probióticas conocida en D1 con el fin de obtener una preparación alternativa?

Sin embargo, el incluir un consorcio bacteriano de cepas del género *Lactobacillus* en una preparación que permita la degradación del gluten, en donde el consorcio evidencia actividad proteolítica contra péptidos de gliadina con potencial inmunogénico y/o tóxico, con el objetivo de prevenir reacciones adversas en individuos susceptibles al gluten, ya está divulgado en D2 que se refiere a una preparación (extracto citoplasmático) que comprende las cepas probióticas *Lactobacillus sanfranciscensis* 7A, LS3, LS10, LS19, LS23, LS38 y LS47, *Lactobacillus alimentarius* 15M, *Lactobacillus brevis* 14G y *Lactobacillus hilgardii* 51B que presentan actividad peptidasa, con especial referencia a la degradación de péptidos ricos en prolina. Dichas cepas degradan el gluten a una concentración aproximada de 10 ppm. En realizaciones particulares, se purificaron parcialmente nueve peptidasas del extracto citoplasmático agrupado de los *Lactobacillus* de masa madre, que se utilizaron para hidrolizar el epítipo 33-mer, el péptido más inmunogénico generado durante la digestión de especies de *Triticum* (trigo). Se necesitaron al menos tres peptidasas (aminopeptidasa general tipo N [PepN], X-prolyl dipeptidyl amino peptidasa [PepX] y endopeptidasa PepO) para desintoxicar el 33-mer sin generar epítopos inmunogénicos relacionados. Después de 14 h de incubación, la combinación de todas o al menos seis peptidasas diferentes hidrolizó totalmente el 33-mer (200 mM) en aminoácidos libres. Se encontraron los mismos resultados para otros epítopos inmunogénicos, como los fragmentos 57-68 de α 9-gliadina, 62-75 de A-gliadina y 134-153 de γ -gliadina (Resumen - Página 509, Col. Izq. Materiales y métodos – Páginas 511 a 516 – Resultados - Página 514, Tabla 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las cepas probióticas de *Lactobacillus* que demostraron su capacidad para degradar el gluten del D2 en la preparación probiótica bacteriana de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 15 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 14, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

9. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CA3069659	4 a 9, 12 a 17	Nivel inventivo
D2	De Angelis M. <i>et al.</i> , <i>Applied and</i>	14 a 17	Nivel inventivo

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

	<i>environmental microbiology</i>		
D3	Lam Phuoc T & Jamikorn U., <i>Asian-Australas J Anim Sci</i>	1 a 3	Novedad
		4 a 9, 12 y 13	Nivel inventivo

10. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la claridad, concisión y sustento del capítulo reivindicatorio modificado.

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la claridad y sustento del capítulo reivindicatorio modificado (Radicado N° NC2025/0001319 del 05 de febrero de 2025) de la solicitud bajo estudio en donde manifestó *“Ruego a su Despacho tener en cuenta que, en vista de las objeciones del Examinador, las Reivindicaciones se han modificado, tal como consta en los documentos adjuntos, así como en la solicitud de modificación voluntaria presentada hoy, 05 de febrero de 2025, bajo el expediente NC2025/0001319 (...).*

Se han eliminado las expresiones “para su uso” que no significaba que eran reivindicaciones de uso, sino que era útiles para. Por lo tanto, las reivindicaciones eran y son reivindicaciones de producto como el Examinador ha visto al plantear que el problema consiste en la necesidad de desarrollar preparaciones probióticas que permitan la degradación (...)

La expresión “por lo menos” se considera ambigua e imprecisa en la reivindicación 14 y 15 por ello se ha eliminado”.

De lo anterior, esta Oficina se permite reiterar que la falta de claridad, concisión y sustento del capítulo reivindicatorio modificado aún continúa siendo pertinente, en la medida que, la nueva reivindicación independiente de producto 1 carece de claridad porque no define una preparación que comprende un consorcio bacteriano en términos de sus características técnicas esenciales completas, es decir indicando las cepas bacterianas específicas del género *Bacillus* y del género *Lactobacillus* que hacen parte de dicha preparación con sus respectivos números de depósitos; y en algunos casos indicando que la preparación comprende adicionalmente la cepa probiótica *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371. Además, carece de sustento en la medida que, reclama una preparación en términos de que esta comprende *“consorcios de por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género Bacillus y por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género Lactobacillus, donde las cepas de Bacillus se seleccionan entre: Bacillus pumilus, Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis, Bacillus megaterium”*, definición que es muy general y abarca un sinnúmero de cepas del género *Lactobacillus* no contempladas ni exploradas por el solicitante que resultan especulativas frente a su capacidad para degradar el gluten. Por otra parte, se le aclara al solicitante que, a pesar de que se mencionan las posibles especies bacterianas del género *Bacillus* que podrían hacer parte del consorcio de la invención, se están abarcando un sinnúmero de cepas bacterianas de dichas especies que tampoco se han explorado ni contemplado en la presente invención.

Por otra parte, esta Oficina le reitera al solicitante que la nueva reivindicación independiente de producto 14 carece de concisión y sustento porque menciona un elevado número de alternativas posibles de cepas bacterianas de los géneros *Bacillus*, *Lactobacillus* y *Pediococcus* que no permiten establecer cuáles son los componentes específicos de los consorcios bacterianos comprendidos en las preparaciones probióticas



Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

reclamadas. En este punto, se estarían abarcando un sinnúmero de combinaciones de cepas bacterianas que generan consorcios no contemplados ni explorados por el solicitante que resultan en preparaciones especulativas frente a su capacidad para degradar el gluten.

En este punto, esta Oficina le recuerda al solicitante que según lo establecido en el Art. 30 de la Decisión 486, en las reivindicaciones independientes de producto se debe determinar sin ambigüedad hasta dónde llega el alcance de la materia reclamada y, en consecuencia, estas deben ser claras por sí mismas sin necesidad de recurrir a lo divulgado en el capítulo descriptivo. En este orden de ideas, se hace indispensable que el solicitante defina sin ambigüedad todas las características técnicas esenciales de las preparaciones probióticas reclamadas en la presente invención, lo anterior con el objetivo de poder distinguir inequívocamente la invención del estado de la técnica.

Por estas razones, esta Oficina reitera la falta de claridad, concisión y sustento para el objeto reclamado en el nuevo capítulo reivindicatorio modificado; y, en consecuencia, la objeción por Art. 30 de la Decisión 486 se mantiene.

Argumentos respecto a la suficiencia del capítulo descriptivo

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la suficiencia de la descripción de la solicitud bajo estudio en donde manifestó *“De acuerdo con la reivindicación 14 no se divulga de forma suficientemente clara y completa para que pueda ser llevado a cabo por un experto en la materia.*

En cuanto a dicho aspecto terapéutico, el Solicitante desea señalar lo siguiente: La fisiopatología de la enfermedad celíaca está directamente relacionada con la ingesta de gluten en individuos predispuestos.

Entre los factores predisponentes se incluyen un determinado genotipo (por ejemplo, el alelo HLA- DQ2.5), la presencia de células T específicas del gluten con receptores de células T altamente conservados, la pérdida de tolerancia al gluten a través de, por ejemplo, infecciones anteriores (con componentes celulares de patógenos que tienen estructuras similares a las del gluten = mimetismo molecular) o disbiosis intestinal, el sexo femenino. En todos los casos, el desencadenante inevitable para desarrollar la enfermedad y ser sintomático es la ingesta de gluten, incluso en cantidades muy (...).”

De lo anterior, esta Oficina se permite reiterar que, contrario a lo afirmado por el solicitante, el objeto reclamado en las nuevas reivindicaciones independientes de producto 1 y 14 (Radicado N° NC2025/0001319 del 05 de febrero de 2025), no se encuentra descrito de forma suficientemente completa en la memoria descriptiva. En este sentido, se le reitera al solicitante que tal y como se reclaman las preparaciones probióticas de la invención, es decir en términos de que estas comprenden respectivamente *“Una preparación que comprende consorcios de por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género Bacillus y por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género Lactobacillus, donde las cepas de Bacillus se seleccionan entre: Bacillus pumilus, Bacillus subtilis, Bacillus 5 licheniformis, Bacillus megaterium”; y “Una preparación que comprende una cepa de cada uno de los siguientes grupos 1 a 5: Grupo 1: Lactobacillus paracasei (Lactocaseibacillus paracasei) DSM 33373, Lactobacillus paracasei (Lactocaseibacillus paracasei) DSM 33375, Grupo 2: Bacillus subtilis DSM 33298 (...),”* se están abarcando un sinnúmero de preparaciones probióticas no exploradas ni contempladas por el solicitante que resultan especulativas frente a su capacidad neutralizar la inmunogenicidad del gluten en la enfermedad celíaca.

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

En conexión con lo anterior, esta Oficina le aclara al solicitante que, como se demuestra en el capítulo descriptivo, únicamente se presenta evidencia técnica concreta y explícita para el desarrollo de dieciséis mezclas de cepas bacterianas (MC1 – MC16) obtenidas a partir de un total de 22 cepas (*Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362, DSM 33363, DSM 33364, DSM 33366, DSM 33368, DSM 33369 y DSM 33367; *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374; *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, DSM 33375; *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301, DSM 33355, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33300, DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33298, DSM 33353). En particular, las mezclas MC4, MC8 y MC16 provocaron la eliminación más eficiente de gluten intacto y fragmentado (Ejemplo 4, Tabla 2).

En consecuencia, y contrario a lo afirmado por el solicitante, la descripción no define de forma suficientemente completa el objeto reclamado, que demuestre con evidencia plausible y no especulativa, que todas las preparaciones reclamadas, contempladas en las reivindicaciones independientes de producto 1 y 14 se pueden predecir y llevar a cabo por la persona normalmente versada en la materia, sin generar una carga excesiva superior a sus habilidades ordinarias.

Argumentos respecto al nivel inventivo del capítulo reivindicatorio modificado

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación al nivel inventivo del capítulo reivindicatorio modificado (Radicado N° NC2025/0001319 del 05 de febrero de 2025), de la solicitud bajo estudio en donde manifestó *“El examinador opina que la D1 divulga cepas de lactobacilos y la D2 divulga cepas de Bacillus amyloliquefaciens. Ambos, D1 y D2, están dirigidos a la reducción del gluten.*

El gluten está formado por dos componentes la gliadina y la glutenina. De estos dos componentes, es importante degradar los péptidos de la gliadina que es un producto de degradación del gluten, ya que la gliadina contiene la mayor cantidad de componentes tóxicos para las personas celíacas. D1 divulga el proceso para la degradación de la gliadina en la harina para hacer pan microorganismo se selecciona de Bacillus amyloliquefaciens, Lactobacillus brevis, Lactobacillus delbrueckii, Lactobacillus reuteri, Lactobacillus helveticus o mezclas de los mismos (reivindicación 1 de D1)

D2 divulga explotar el potencial del nuevo grupo seleccionado de lactobacilos de masa madre para la fabricación de pasta. Las cepas divulgadas son Lactobacillus sanfranciscensis 7A, LS3, LS10, LS19, LS23, LS38 y LS47, Lactobacillus alimentarius 15M, Lactobacillus brevis 14G, y Lactobacillus hilgardii 51B (página 509 columna izquierda párrafo 3, y primer párrafo bajo el subtítulo material y métodos de D2).

La reivindicación 1 difiere de la divulgación de D1 o en combinación con D2 en que los documentos de la técnica anterior no divulgan la combinación de lactobacilos con la cepa de Bacillus seleccionada de Bacillus pumilus, Basillus subtilis, Basillus licheniformis o Bascillus megaterium (...).”

Al respecto, esta Oficina se permite reiterar que, la objeción por nivel inventivo se mantiene, dado que, tal y como se encuentran definidas las actuales reivindicaciones independientes 1 y 14 de producto, es decir, en términos de que las preparaciones comprenden respectivamente *“Una preparación que comprende consorcios de por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género Bacillus y por lo menos una cepa bacteriana seleccionada del género Lactobacillus, donde las cepas de Bacillus se*

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

seleccionan entre: *Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus 5 licheniformis*, *Bacillus megaterium*"; y "Una preparación que comprende una cepa de cada uno de los siguientes grupos 1 a 5: Grupo 1: *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33375, Grupo 2: *Bacillus subtilis* DSM 33298 (...)", no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada, relacionados con el desarrollo de dieciséis mezclas de cepas bacterianas puntuales (MC1 – MC16) obtenidas a partir de un total de 22 cepas (*Lactobacillus plantarum* (*Lactiplantibacillus plantarum*) DSM 33370, DSM 33362, DSM 33363, DSM 33364, DSM 33366, DSM 33368, DSM 33369 y DSM 33367; *Lactobacillus reuteri* (*Limosilactobacillus reuteri*) DSM 33374; *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33376, *Lactobacillus paracasei* (*Lacticaseibacillus paracasei*) DSM 33373, DSM 33375; *Lactobacillus brevis* (*Levilactobacillus brevis*) DSM 33377, *Pediococcus pentosaceus* DSM 33371, *Bacillus pumilus* DSM 33297, DSM 33355, DSM 33301, DSM 33355, *Bacillus licheniformis* DSM 33354, *Bacillus megaterium* DSM 33300, DSM 33356 y *Bacillus subtilis* DSM 33298, DSM 33353).

En este punto, esta Oficina le reitera al solicitante que un eventual efecto técnico inesperado o sorprendente se podría asociar a las mezclas MC4, MC8 y MC16 que provocaron la eliminación más eficiente de gluten intacto y fragmentado (Ejemplo 4, Tabla 2).

Considerando lo anterior, es evidente que tales efectos técnicos están asociados a combinaciones específicas de cepas bacterianas; y, no corresponden a las combinaciones resultantes de las definiciones imprecisas y especulativas planteadas en las nuevas reivindicaciones independientes de producto.

Así las cosas, esta Oficina advierte, que mientras la materia reclamada no se encuentre definida en términos de sus características técnicas esenciales completas, no será posible asociar los efectos técnicos establecidos por el solicitante en la memoria descriptiva, y reconocer la altura inventiva de la materia reclamada.

Finalmente, esta Oficina se permite manifestar que se traslada un nuevo examen de patentabilidad que afecta la novedad y el nivel inventivo de la materia reclamada en el pliego reivindicatorio modificado, que incluye las enseñanzas de D3 que divulga los efectos de cepas bacterianas simples o dobles (*Bacillus subtilis* y *Lactobacillus acidophilus*) como parte de suplementos probióticos y su relación sobre la eficiencia alimentaria, el rendimiento del crecimiento y la población microbiana en el tracto gastrointestinal distal (TGI) de conejos destetados (Resumen), tal y como se discutió en detalle en los numerales 8.1 y 8.2 del presente Oficio.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0010263		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2020/083770		27/11/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
23/11/2019				X					
Solicitante									
EVONIK OPERATIONS GMBH0									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	10 y 11	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		1 a 9, 12 a 17 – Todas parcialmente.	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 9, 12 a 17
Palabras clave utilizadas	Bacterial consortium, <i>Bacillus</i> sp. or <i>Lactobacillus</i> sp. or <i>Pediococcus</i> sp. strain, gluten degradation, probiotic strains.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A23L 33/135, A23L 5/20, A61P 1/14, A21D 8/04, A21D 13/066, A61K 35/742, A61K 35/747, A61K 38/48, C12R 1/07, C12R 1/11, C12R 1/125, C12R 1/225, C12R 1/25, A23L 7/104, A23L 33/14.

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	15127721	06/11/2012	-	-	A
	NC2016/0000456	28/01/2015	-	-	A
	NC2018/0013557	13/07/2017	-	-	A
	NC2019/0000099	12/12/2017	-	-	A
	NC2019/0000135	13/07/2017	-	-	A
ISA/EPO	CA3069659	17/01/2019	4 a 9, 12 a 17	(Páginas 14 y 15, Ejemplo 5).	Y
	US2019040375	07/02/2019	-	-	A
	De Angelis M. et al., <i>Applied and environmental microbiology</i>	01/2010	14 a 17	(Resumen - Página 509, Col. Izq. Materiales y métodos – Páginas 511 a 516 – Resultados - Página 514, Tabla 1).	Y
	Caminero A. et al., <i>FEMS Microbiology Ecology</i>	03/03/2014	-	-	A
CN	US2017196918	13/07/2017	-	-	A
	CN107846934	27/03/2018	-	-	A
	CA3069659	17/01/2019	-	-	A
Patbase	WO2019010116	10/01/2019	-	-	A
	WO2019012312	17/01/2019	-	-	A
Google académico	Lam Phuoc T & Jamikorn U. <i>Asian-Australas J Anim Sci,</i>	02/2017	1 a 3	(Página 199 a 203, Tablas 2 a 6 – Materiales y Métodos, Resultados).	X
	4 a 9, 12 y 13		Y		

Oficio N° 7470 de 19 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0010263

Orbit	WO2018237143	27/12/2018	-	-	A
	EA017593	30/01/2013	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		De Angelis M. <i>et al.</i> , 2010. Mechanism of Degradation of Immunogenic Gluten Epitopes from <i>Triticum turgidum</i> L. var. durum by Sourdough Lactobacilli and Fungal Proteases. <i>Applied and environmental microbiology</i> , Vol: 76, Nr: 2, Page(s): 508 – 518. Recuperado desde: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19948868/ .			
		Caminero A. <i>et al.</i> , 2014. Diversity of the cultivable human gut microbiome involved in gluten metabolism: isolation of microorganisms with potential interest for coeliac disease. <i>FEMS Microbiology Ecology</i> . Vol: 88, Nr: 2, Page(s): 309 – 319. Recuperado desde: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24499426/ .			
		Lam Phuoc T & Jamikorn U., 2017. Effects of probiotic supplement (<i>Bacillus subtilis</i> and <i>Lactobacillus acidophilus</i>) on feed efficiency, growth performance, and microbial population of weaning rabbits. <i>Asian-Australas J Anim Sci</i> , Vol. 30, No. 2:198-205. Recuperado desde: https://doi.org/10.5713/ajas.15.0823 .			
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.					
“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.					
Fecha del reporte de búsqueda: (06/05/2025)					

