

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

Señor(a)
UNIVERSIDAD DE LA SALLE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO DE ELABORACIÓN DE ENSILAJES TROPICALES ENRIQUECIDOS CON BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS EPIFÍTICAS.”

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. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 3 del radicado N° NC2018/0008271 del 06 de agosto de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un procedimiento adecuado para ensilar especies forrajeras tropicales, que permita obtener ensilajes de alta calidad nutricional para el ganado.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para elaborar ensilajes tropicales enriquecidos con bacterias ácido lácticas epifíticas a partir de la mezcla de forrajes tropicales, compuesto de sorgo dulce forrajero (*Sorghum bicolor* L. (Moench) variedad Corpoica JJT18) y soya forrajera (*Glycine max* variedad Panorama 29), caracterizado porque comprende las etapas de cosecha y procesamiento del forraje, inoculación del forraje procesado con *Lactobacillus plantarum* RGM 2503, elaboración del ensilaje, y fermentación anaeróbica del ensilaje.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0008271 del 06 de agosto de 2018, tituló la invención como: “PROCESO DE ELABORACIÓN DE ENSILAJES TROPICALES ENRIQUECIDOS CON BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS EPIFÍTICAS”. Este título no es conciso, por lo cual se sugiere el título siguiente: “PROCESO PARA ELABORAR ENSILAJES TROPICALES ENRIQUECIDOS CON *Lactobacillus plantarum* RGM 2503”.

Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 señala en la etapa a. i. *“Pre-secado del forraje para elaborar el ensilaje tropical (...)”*. Se sugiere definir tras la mención del forraje en dicha etapa que este está compuesto de sorgo dulce forrajero y soya forrajera.
- Las reivindicaciones 1 y 2 señalan *“(…) bacterias ácido lácticas epifíticas (...)”* y *“(…) donde la composición del forraje este compuesto por (...)”*, respectivamente. Se sugiere corregir los errores tipográficos.

2.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal (c))

- La descripción hace referencia a Silall (Pág. 4-6), que es una marca registrada y por tanto no define al producto porque su composición puede cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuál es la composición del producto en cuestión.
- La descripción no divulga puntualmente la temperatura de almacenamiento del ensilaje (20 a 30°C), ni el periodo de entre 60 a 90 días, de la reivindicación 1 etapa e. Por lo tanto, se sugiere incorporarlas en el capítulo descriptivo, tal cual como se encuentran en la reivindicación. Dicha modificación no supone ampliación de materia, puesto que las reivindicaciones iniciales se presentaron con la descripción.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 06 de agosto de 2018, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	Maritza de los Ángeles Mier Quiroz, <i>Universidad De Córdoba</i>	“CARACTERIZACIÓN DEL VALOR NUTRITIVO Y ESTABILIDAD AERÓBICA DE ENSILADOS EN FORMA DE MICROSILOS PARA MAÍZ FORRAJERO”	2009
D2	Ni, <i>et al. Bioresource Technology</i>	“ASSESSING THE FERMENTATION QUALITY AND MICROBIAL COMMUNITY OF THE MIXED SILAGE OF FORAGE SOYBEAN WITH CROP CORN OR SORGHUM”	29 de mayo de 2018 Disponible en línea

D1¹ divulga el efecto de la adición de un inoculante microbiano asociado a urea sobre el valor nutricional y la estabilidad aeróbica de ensilaje de maíz (Pág. 5).

¹Maritza de los Ángeles Mier Quiroz (2009) Caracterización Del Valor Nutritivo Y Estabilidad Aeróbica De Ensilados En Forma De Microsilos Para Maíz Forrajero. Trabajo De Fin De Master. Universidad De Córdoba. Departamento De Producción Animal http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/22_11_37_maritza.pdf



Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

D2² examina la calidad de la fermentación y la comunidad microbiana del co-ensilado de FS (soya forrajera) con CN (maíz de cultivo) o SG (sorgo) (Pág. 564, Col. 1).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Proceso para elaborar ensilajes tropicales enriquecidos con bacterias ácido lácticas epifíticas a partir de un forraje compuesto de sorgo dulce forrajero y soya forrajera, caracterizado porque comprende las siguientes etapas (...)” (Radicado N° NC2018/0008271 del 06 de agosto de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Proceso:	Proceso:	Proceso:
Procesamiento del forraje	Procesamiento del forraje	Procesamiento del forraje
Pre-secado del forraje para elaborar el ensilaje tropical hasta obtener un material con un 30% de materia seca	Pre-secado del forraje para elaborar el ensilaje hasta obtener un material con un 30-40% de materia seca (Pág. 13, 26)	-
Molienda mezcla sorgo dulce forrajero y soya 1 a 3 cm	Molienda maíz forrajero 3 a 8 cm (Pág. 26)	Molienda mezcla sorgo y soya forrajera 20 mm (Pág. 564, Col. 1)
Inoculación del forraje procesado con <i>Lactobacillus plantarum</i> RGM 2503	Inoculación del forraje procesado con <i>Lactobacillus plantarum</i> C KKP/788/p (Pág. 26)	-
Elaboración del ensilaje que tiene las etapas de	Elaboración del ensilaje que tiene las etapas de	Elaboración del ensilaje que tiene las etapas de
Introducir el forraje previamente inoculado con el caldo en las bolsas de ensilaje	homogeneizar la mezcla, el producto pasa a la empacadora donde se comprime en paquetes, expulsando la máxima cantidad de aire	Los materiales cortados se mezclan y comprimen manualmente en bolsas de plástico y luego se aspiran
Compactar el material	(Pág. 14, 26)	(Pág. 564, Col. 1)
Generar vacío en la bolsa de ensilaje		
Fermentación del Ensilaje condiciones anaerobias pH de 4.0 a 4.2	Fermentación del Ensilaje condiciones anaerobias pH de 4.18 (Tabla 5)	Fermentación del Ensilaje condiciones anaerobias (Pág. 564, Col. 1)
Almacenamiento del ensilaje temperatura 20 a 30 °C	Almacenamiento del ensilaje temperatura ambiente (13,2 °C)	Almacenamiento del ensilaje temperatura ambiente (15 a 30 °C)
60 a 90 días	60 días (Pág. 25, 27)	60 días (Pág. 564, Col. 1)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para elaborar ensilajes, que comienza por el pre-secado del maíz, para disminuir el contenido de agua. La disminución del contenido de agua del alimento a ensilarse se puede realizar mediante el prensado, o bien mediante

²Kuikui Ni, Jingyun Zhao, Baoge Zhu, Rina Su, Yi Pan, Junkui Ma, Guoan Zhou, Yong Tao, Xiaorong Liu, JinZhong (2018) Assessing the fermentation quality and microbial community of the mixed silage of forage soybean with crop corn or sorghum. *Bioresource Technology*, 265, 563-567.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096085241830765X>

Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

su exposición al aire libre durante un corto período de tiempo (6-24 horas), obteniéndose contenidos de materia seca entre 30 y 40%. A continuación, se pica el material con una longitud entre 3 y 8 cm, luego se disuelve la urea, y en una cuba mezcladora automatizada se mezclan el maíz, la urea y el aditivo microbiano (*Bacillus subtilis* DSM 5750, *Clostridium sporogenes* phage NCIMB 300008, *Lactobacillus amylovorans* DSM 16251, *Lactobacillus plantarum* C KKP/788/p y *Saccharomyces cerevisiae* 80566). Una vez homogeneizada la mezcla, el producto pasa a la empacadora donde se comprime en paquetes de 400-600Kg. Finalmente, las pacas son envueltas con varias capas de plástico traslúcido a modo de microsilo. En el momento de la fabricación los microsilos son almacenados durante 60 días en un ambiente abierto, en las instalaciones de la fábrica (Pág. 13, 26-27). La adición de inóculo microbiano mejora la composición química y estabilidad aeróbica de ensilaje del maíz (Pág. 57).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1 consiste en que el forraje es una mezcla de sorgo dulce forrajero y soya forrajera, en la temperatura de almacenamiento del ensilaje (20 a 30°C) y en la cepa de *Lactobacillus plantarum* empleada.

No hay efecto asociado a que el forraje sea una mezcla de sorgo dulce forrajero y soya forrajera, en almacenar el ensilaje a una temperatura de 20 a 30°C, ni en emplear una cepa diferente de *Lactobacillus plantarum*.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de obtener un proceso alternativo para elaborar ensilajes?

Sin embargo, emplear un forraje que es una mezcla de sorgo dulce forrajero y soya forrajera y almacenar el ensilaje a una temperatura de 20 a 30°C en un proceso para elaborar ensilajes, ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso para elaborar ensilajes donde se recolectan forrajes de soya y sorgo del campo experimental de la Academia de Ciencias Agrícolas de Shanxi en China. Antes del ensilado, los materiales recolectados se cortan en una longitud de partícula aproximada de 20 mm utilizando un picador de cultivos. Los materiales cortados se mezclan y comprimen manualmente en bolsas de plástico con un tamaño de bolsa de 55 por 95 cm y luego se aspiran. Cada bolsa contiene 20 kg de material fresco. Se preparan 5 réplicas de bolsas para cada tratamiento y se ensilan durante 60 días a temperatura ambiente (15-30 °C). El documento enseña que el material fresco antes de ensilar contiene 10^3 - 10^5 UFC/g material fresco⁻¹ de bacterias ácido lácticas, y que posterior al ensilaje, *Lactobacillus* es la bacteria más abundante en el ensilaje de mezcla sorgo y soya forrajera. Este estudio indicó que el ensilado mixto de sorgo y soya forrajera podría contribuir a la preservación de la nutrición y la mejora de calidad de la fermentación (Pág. 564, Col. 1-2; Pág. 566, Col. 2; Pág. 567, Col. 1). Asimismo, es importante resaltar que si bien los documentos no anticipan la cepa específica de *Lactobacillus plantarum* reclamada, D1 sí enseña que dicha especie es utilizada en los procesos de elaboración de ensilaje (D1, Pág. 26), lo que también es ampliamente conocido por la persona del oficio normalmente versada en la materia³, y no es posible observar un efecto técnico sorprendente asociado a emplear en el proceso la cepa específica reclamada, especialmente teniendo en cuenta que esta es comparada con una marca comercial, de la cual no se enseña su composición.

³R.E.Muck, E.M.G.Nadeau, T.A.McAllister, F.E.Contreras-Govea, M.C.Santos, L.KungJr. (Mayo 2018) *Silage review: Recent advances and future uses of silage additives*. Journal of Dairy Science, 101 (5), 3980-4000. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030218303229>



Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el forraje que es una mezcla de sorgo dulce forrajero y soya forrajera, y la temperatura de almacenamiento del ensilaje de D2, junto con modificaciones rutinarias, en el proceso de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 enseña una mezcla de 70% sorgo + 30% soya forrajera (Pág. 564, Col. 1; Fig. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Maritza de los Ángeles Mier Quiroz, <i>Universidad De Córdoba</i>	1 a 3	Nivel Inventivo
D2	Ni, <i>et al. Bioresource Technology</i>	1 a 3	Nivel inventivo

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.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0008271		1°	x	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
06/08/2018						x			
Solicitante									
UNIVERSIDAD DE LA SALLE									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 3
Palabras clave utilizadas	silage lactic acid bacteria forage sorghum soy Lactobacillus plantarum
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A23K 3/00, A23K 3/02
	CPC:

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	99054159	26/08/1999	-		A
Patbase	US20140220180	07/08/2014	-		A
	CN106615609	10/05/2017	-		A
	EP1084624	21/03/2001	-		A
Derwent	CN105995042	12/10/2016	-		A
	CN108060104	22/05/2018	-		A
	CN108041256	18/05/2018	-		A
STNext	CN107354115	17/11/2017	-		A
	Baxter (1984)	1984	-		A
	US6699514	02/03/2004	-		A
	Ni (2018)	29/05/2018 disponible en línea	1 a 3	Pág. 564, Col. 1-2; Pág. 567, Col. 1	Y
Google académico	Bernal (2014)	2014	-		A
	Garcés (2004)	2004	-		A
	Maza (2011)	2011	-		A
	Mier (2009)	2009	1 a 3	Pág. 13, 14, 26, 27, Tabla 5	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Adelaida María Garcés Molina, Lorena Berrio Roa, Santiago Ruiz Alzate, Juan Guillermo Serna de León, Andrés Felipe Builes Arango (2004). Ensilaje como fuente de alimentación para el ganado. Revista Lasallista de Investigación.			

Oficio N° 18653 de 29 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0008271

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.	Libardo Maza A, Oscar Vergara G, E. isa Paternina D (2011). Evaluación química y organoléptica del ensilaje de maralfalfa (Pennisetum sp.) más yuca fresca (Manihot esculenta). Revista MVZ Córdoba, 16(2), 2528-2537.
O	Maritza de los Ángeles Mier Quiroz (2009) Caracterización Del Valor Nutritivo Y Estabilidad Aeróbica De Ensilados En Forma De Microsilos Para Maíz Forrajero. Trabajo De Fin De Master. Universidad De Córdoba. Departamento De Producción Animal.
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	Bernal, Jaime & Rincon, Alvaro & Guevara, Elsa & Hernandez, Ruby & Florez Diaz, Hernando. (2014). Sorgo forrajero Corpoica JJT-18.
	Baxter, H. D., Montgomery, M. J., & Owen, J. R. (1984). Comparison of Soybean-Grain Sorghum Silage with Corn Silage for Lactating Cows. Journal of Dairy Science, 67(1), 88–96.
	Kuikui Ni, Jingyun Zhao, Baoge Zhu, Rina Su, Yi Pan, Junkui Ma, Guoan Zhou, Yong Tao, Xiaorong Liu, JinZhong (2018) Assessing the fermentation quality and microbial community of the mixed silage of forage soybean with crop corn or sorghum. Bioresource Technology 265, 563-567.
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “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. “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. “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. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “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.	
Fecha del reporte de búsqueda: (10/11/2021)	
Examinador: DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS	