

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

Señor(a)
MINN-DAK FARMERS COOPERATIVE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PROCESO PARA AUTOLISIS MEJORADA DE SAPONINA DE LEVADURA”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/038935

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 23 de junio de 2016.

PRIORIDAD: US 62/183,207 del 23 de junio de 2015

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 24 de junio de 2020, bajo el número NC2018/0000154, por ajustarse a los requisitos legales.

2. 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 14 del radicado N° NC2018/0000154 del 24 de junio de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar formas para producir selectivamente levadura de panadero que tengan una pared celular menos robusta o debilitada para procesos en los que son deseables los productos de la pared celular o el sabor del extracto de levadura.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para mejorar las velocidades de producción de productos de pared celular de levadura y extractos de levadura añadiendo saponina o un ingrediente que contiene saponina a cultivos de levadura durante fermentación o a la crema de levadura antes de la autólisis.

3. De la solicitud de patente

3.1 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.



Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0000154 el 10 de enero de 2018, tituló la invención como: “PROCESO PARA AUTOLISIS MEJORADA DE SAPONINA DE LEVADURA”. Este título no refiere correctamente el objeto de la invención, contenido en las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “PROCESO PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE COMPONENTES DE PARED CELULAR DE LEVADURA, MEDIANTE TRATAMIENTO CON UN PRODUCTO DE REMOLACHA AZUCARERA Y SAPONINA”.

3.2 Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 no es clara, porque caracteriza el método mediante la siguiente información: *“en donde dicha fuente de energía se consume por el cultivo de levadura para hacer crecer un producto de levadura”, “dicho producto de levadura tiene una membrana de pared celular de levadura dañada o debilitada intencionalmente en respuesta a la actividad metabólica entre la saponina y el cultivo de levadura”* afirmaciones que no corresponde a etapas técnicas del proceso sino a efectos que ocurren naturalmente en el proceso de fermentación y una característica estructural del producto. Se recomienda caracterizar el proceso mediante una secuencia de etapas técnicas, que incluyan características que lo diferencian del estado de la técnica.
- La reivindicación 1 no es clara, porque menciona como etapas esenciales del método: *“suministrar una fuente de energía que incluye azúcar y saponina; y agregar la fuente de energía a un cultivo de levadura ya sea antes o durante la fermentación”*, las cuales corresponden a una única etapa que consiste en suministrar una fuente energética a las levaduras antes o después de la fermentación. Se le recuerda al solicitante que un método esta conformado por una serie de etapas y por lo tanto se recomienda incluir en esta reivindicación el tipo de fuente energética, y otras etapas esenciales como la de agregar una cantidad de saponina adicional y elevar la temperatura.
- Las reivindicaciones 10 y 11 no son claras, porque caracterizan el método por mediciones experimentales rutinarias, conocidas en el arte previo como son la medición de la concentración de ARN y de FAN. Se sugiere eliminar estas reivindicaciones o reemplazarlas por características propias de este método.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de junio de 2015 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	Berlowska, et al. <i>Enzyme and Microbial Technology</i>	“Cell lysis induced by membrane-damaging detergent saponins from <i>Quillaja saponaria</i> ”	02 de mayo de 2015
D2	Finneman, T. <i>Sweet beet</i>	“Beet farmer's yeast makes a lot of dough”	27 de noviembre de 2006

Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

El documento D1¹ divulga un estudio para determinar el efecto de la saponina de *Quillaja saponaria* en la lisis de cepas de levadura a nivel industrial (Pág. 44. resumen).

El documento D2² divulga un proceso para el cultivo de levadura, el cual utiliza lotes de melaza de remolacha azucarera para el crecimiento y multiplicación de la levadura (Lins. 38-39).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para mejorar la producción de componentes de pared celular de levadura y extractos de levadura, caracterizado porque comprende: agregar una fuente de energía y saponina a un cultivo de levadura durante la propagación de la levadura; (...)” (Radicado N° NC2018/0000154 del 24 de junio de 2020).

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

Características esenciales	D1
Un método para mejorar la producción de componentes de pared celular de levadura y extractos de levadura durante el crecimiento de la levadura, caracterizado porque comprende:	Un estudio para determinar el efecto de la saponina de <i>Quillaja saponaria</i> en la lisis de cepas de levadura a nivel industrial (Pág. 44. resumen).
suministrar una fuente de energía que incluye azúcar y saponina; y	La suspensión celular de levaduras fue crecida en medio Worth Broth (Typical Composition (g/litre) Malt extract 15.0; universal peptone 0.75; maltose 12.75; dextrin 2.75; potassium dihydrogen phosphate 0.75; ammonium chloride 1.0), mezclada con saponina de <i>Q. saponaria</i> al 0.008%, (p/v) a 55°C por 48 horas (Pág. 44. col. der. párr.3, pág. 45. col. izq. párr.1).
agregar la fuente de energía a un cultivo de levadura ya sea antes o durante la fermentación	

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, el documento D1 menciona el uso de saponinas de la planta *Quillaja saponaria* (Pág. 44. col. izq. párr. 1, pág. 45. col. der. párr. 2) en el proceso de fermentación de las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y *Kluyveromyces marxianus* (Pág. 44. col. der. párrs. 2 y 3), a una temperatura de autólisis de la levadura de 55°C por 48 horas (Pág. 44. col. der. párr.3, pág. 45. col. izq. párr.1), además se evaluó la integridad de las células de levadura mediante un fluorocromo (Pág. 45. fig.1), la concentración de Amino Nitrógeno Libre (FAN) durante la autólisis de la levadura (Pág. 46. tab.1), un análisis de la liberación de β-glucano en donde se evalúa la concentración (Pág. 46. tab.4) y el contenido de los lisados obtenidos después del proceso de fermentación (Pág. 47, tablas 3 y 4). En monocultivos de levaduras el tratamiento con saponina incrementó la permeabilidad de la membrana celular (Pág. 45, col.der. párr. 3, fig. 1).

¹Berlowska., et al (2015). Cell lysis induced by membrane- damaging detergent saponins from *Quillaja saponaria*. *Enzyme and Microbial Technology*, Volumen de la revista en cursiva (75-76), págs.44-48. Recuperado desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26047915>.

²Finneman, T. (2006). Beet farmer's yeast makes a lot of dough. *Sweet beet*. Recuperado desde: http://www.sweetbeet.com/growernet/news_events/Articles/2006/112706_b.htm.

Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

Las reivindicaciones dependientes 8, 10 a 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: “El método de conformidad con la reivindicación 1 caracterizado porque la fuente de energía es un producto de remolacha azucarera.” (Radicado N° NC2018/0000154 del 24 de junio de 2020).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque	El cultivo celular de levadura fue suspendido en NaCl al 5% y para la lisis se adicionó (Pág. 44. col. der. párr.2).	El proceso para el crecimiento de las levaduras es realizado en lotes en donde (Lin.37-39)
suministrar una fuente de energía que incluye azúcar y saponina; y agregar la fuente de energía a un cultivo de levadura ya sea antes o durante la fermentación	La suspensión celular de levaduras fue crecida en medio Worth Broth (Typical Composition (g/litre) Malt extract 15.0; universal peptone 0.75; maltose 12.75; dextrin 2.75; potassium dihydrogen phosphate 0.75; ammonium chloride 1.0), mezclada con saponina de <i>Q. saponaria</i> al 0.008%, (p/v) a 55°C por 48 horas (Pág. 44. col. der. párr.3, pág. 45. col. izq. párr.1).	se adiciona melaza de remolacha como una fuente de alimento para las levaduras, permitiendo su crecimiento y multiplicación (Lin.37-39).
la fuente de energía es un producto de remolacha azucarera		

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, porque divulga un estudio para determinar el efecto de la saponina de *Quillaja saponaria* en la lisis de cepas de levadura a nivel industrial (Pág. 44. resumen). Este documento también divulga el proceso de fermentación de las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y *Kluyveromyces marxianus* (Pág. 44. col. der. párrs. 2 y 3), a una temperatura de autólisis de la levadura de 55°C por 48 horas (Pág. 44. col. der. párr.3, pág. 45. col. izq. párr.1), además se evaluó la integridad de las células de levadura mediante un fluorocromo (Pág. 45. fig.1), la concentración de Amino Nitrógeno Libre (FAN) durante la autólisis de la levadura (Pág. 46. tabla 1), un análisis de la liberación de β -glucano en donde se evalúa la concentración (Pág. 46. tab.4) y el contenido de los lisados obtenidos después del proceso de fermentación (Pág. 47, tablas 3 y 4).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el método divulgado en el documento D1 consiste en que la fuente de energía de la invención es un producto de remolacha azucarera, mientras que en D1 corresponde al medio Worth Broth.

El efecto técnico que se logra al incluir como fuente de energía un producto de remolacha azucarera, durante una etapa de fermentación es incrementar el contenido de FAN (Concentración de Nitrógeno libre como Amino), indicando un incremento en la actividad autolítica (Pág. 18, Ins. 18-23, ej. 3, fig. 4). No se evidenciaron pruebas técnicas del efecto de adicionar la fuente de energía antes de la fermentación.

Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en el documento D1 con el fin de incrementar el contenido de FAN, después de realizar el proceso de fermentación?

Sin embargo, el incluir como fuente de energía un producto de remolacha azucarera, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un proceso para el cultivo de levadura, el cual utiliza lotes de melaza de remolacha azucarera para el crecimiento y multiplicación de la levadura (Lns. 38-39).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir como fuente de energía un producto de remolacha azucarera del documento D2 en el método del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 7 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

6. 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	Berlowska, et al. <i>Enzyme and Microbial Technology</i>	1, 8, 10 a 14	Novedad
		2 a 7	Nivel Inventivo
D2	Finneman, T. <i>Sweet beet</i>	2 a 7	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a modificaciones a las reivindicaciones y claridad

El solicitante argumenta que *“En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico(...)”*

Se aclara que, a pesar de que el solicitante realizó las modificaciones sugeridas en el Oficio 785 del 23 de enero de 2020. El capítulo reivindicatorio actual radicado mediante el Oficio NC2018/0000154 del 24 de junio de 2020 aún presenta objeciones de claridad respecto a la materia reclamada, principalmente aquellas relacionadas con las características del método. Porque, las etapas del método no son incluidas de forma secuencia. Es decir, se evidencia una primera etapa de suministrar una fuente de energía (sudproducto de remolacha azucarera) a un cultivo de levadura antes o durante la fermentación, agregar una cantidad adicional de saponina y elevar la temperatura de 30°C a 50°C a medida que se cultiva el producto de levadura. Sin embargo, esta serie de etapas no se reclaman de esta forma en el capítulo reivindicatorio, en lugar de esto se evidencia una reivindicación independiente de dos etapas, que en realidad corresponden a la primera etapa descrita anteriormente. Adicionalmente, se evidencia materia que no es característica del método, como son la cuantificación de ARN y FAN, técnicas rutinarias para realizar estas mediciones, conocidas en el estado de la técnica e incluyen el efecto de la saponina en la pared celular de la levadura y la descripción del consumo de la fuente energética por el cultivo de levadura, información que no corresponde a las



Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

características técnicas de este método. Por lo tanto, se recomienda realizar las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio.

Argumentos respecto a Novedad y Nivel Inventivo

El solicitante afirma que *“Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención está comprendida en el estado de la técnica, específicamente en forma individual en el documento D1 de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio(...)”*

Se aclara que al realizar el análisis de las reivindicaciones 1 y 16, se determinó que las características esenciales del método y del producto se encuentran divulgadas en el documento D1. En este caso es importante recalcar que las frases: *“para mejorar la producción de componentes de pared celular de levadura y extractos de levadura durante el crecimiento de la levadura”, “en donde dicha fuente de energía se consume por el cultivo de levadura para hacer crecer un producto de levadura” e “interrumpir o dañar intencionalmente una membrana de la pared celular de levadura del producto de levadura durante el crecimiento del producto de levadura en respuesta a la actividad metabólica entre la saponina y el cultivo de levadura”,* no son tenidas en cuenta como características esenciales del método en el examen de patentabilidad, porque corresponden a los objetivos del método, al efecto natural de la interacción entre una levadura y una fuente de energía y al efecto de la saponina en el extracto. Para superar la afectación por novedad que aún se evidencia en el Oficio actual se recomienda incluir otras etapas del método descritas en las reivindicaciones independientes, aspectos técnicos del proceso como la temperatura y la fuente de saponina utilizada.

El solicitante sostiene *“De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que los documentos D1 y D2 no mencionan, describen o sugieren, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante, las nuevas reivindicaciones presentadas son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte (...)”*

Se aclara que, el solicitante aún reclama en la reivindicación independiente un método caracterizado únicamente por etapas técnicas que consisten en una fuente de energía que incluye azúcar y saponina; el resto de la información reclamada en esta reivindicación consiste en eventos que ocurren de manera natural en este tipo de procesos como lo es el consumo del reactivo de partida y la ruptura de la pared celular por efecto de la saponina. Además, el proceso no describe una secuencia de etapas acompañadas de especificaciones medioambientales. Se le reitera al solicitante que la reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la materia reclamada. Respecto a la modificación incluida en la reivindicación 1: *“ya sea antes o durante la fermentación”*, no se evidencia un efecto técnico a la adición de la fuente de energía antes de la fermentación.

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo



Oficio N° **9058** de **27 de julio de 2020**

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0000154		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2016/038935		23/06/2016							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad		Presentación			
23/06/2015				X					
Solicitante									
MINN-DAK FARMERS COOPERATIVE									
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	1-14
Palabras clave utilizadas	Saponin, cell wall, lysis, yeast, fermentation, beet molasses Saponina, pared celular, lisis, levadura, fermentación, melaza de remolacha
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C12N 1/06, C12N 1/16, B01F 17/56

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⁾
Espacenet	US2011/0177551 US2009/0148559 Berlowska, et al. <i>Enzyme and Microbial Technology</i>	21/07/2011 11/06/2009 02/05/2015	- - 1,8, 10 a 14 2 a 7	- - (Pág. 45. col. der. párr.2), (Pág. 44. resumen), (Pág. 47. tab.4), (Pág. 44. col. der. párr.2), (Pág. 44. col. der. párr.3, pág. 45. col. izq. párr.1), (Pág. 45. fig.1), (Pág. 46. tab.1) (Pág. 46. tab.4).	A A X Y
	Finneman, T. <i>Sweet beet</i>	27/11/2006	2 a 7	(Lin.37-39), (Lin.25-27)	Y
Patbase	US2011/0294128	01/12/2011	-	-	A
	US2014/0186832	03/07/2014	-	-	A
	US2798025	02/07/1957	-	-	A
	GB890821	30/04/1966	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Berlowska., et al (2015). Cell lysis induced by membrane- damaging detergent saponins from <i>Quillaja saponaria</i> . <i>Enzyme and Microbial Technology</i> , Volumen de la revista en cursiva (75-76), pág.44-48. Recuperado desde: http://bdigital.unal.edu.co/cgi/users/login?target=http%3A%2F%2Fbdigital.unal.edu.co%2Fcgi%2Fusers%2Fhome			
		Finneman, T. (2006). Beet farmer's yeast makes a lot of dough. <i>Sweet beet</i> . Recuperado desde: http://www.sweetbeet.com/growernet/news_events/Articles/2006/112706_b.htm .			
(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.					

Oficio N° 9058 de 27 de julio de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

“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.	“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: (10/07/2020)	
Examinador: Edilene Ramírez Vargas	