

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

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 16 de mayo de 2018, 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 19 del radicado N° NC2018/0000154 del 16 de mayo de 2018.

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 proceso 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. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 no es clara, porque menciona la siguiente información: “el método mejora la autólisis de levadura para interrumpir o dañar intencionalmente la pared celular de levadura a través de la interacción de la saponina y el cultivo de levadura para después aumentar la presencia de componentes de la pared celular de levadura y extractos de levadura”, característica que no corresponde a una etapa técnica del

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

proceso sino al efecto de la saponina en el extracto de levadura. Se le recuerda al solicitante que un procedimiento se debe caracterizar por la secuencia de etapas técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de un nuevo resultado. Se sugiere eliminar esta información o reemplazarla por otras etapas del proceso.

- Las reivindicaciones 2 y 3 no son claras, porque caracterizan el método a partir de la siguiente información: “obtener la saponina como producto de procesamiento agrícola” y “obtener la saponina como producto de remolacha azucarera”. Características relacionadas con el origen de la saponina y no con las etapas del proceso, se recomienda eliminar esta información o reemplazarla por características relacionadas con las etapas del proceso.
- Las reivindicación 4 no es clara, porque menciona: “la etapa de obtención de la saponina comprende además: suministrar la saponina al cultivo de levadura en una corriente de alimentación de melaza”, sin embargo esta característica corresponde al proceso para la producción de componentes de pared celular y no a la obtención de la saponina como se afirma en la reivindicación. Se sugiere modificar la reivindicación.
- Las reivindicaciones 4 y 5 carecen de suficiencia y concisión, porque no se especifica las proporciones de la mezcla extracto de levadura/saponina y además ambas reivindicaciones contienen la misma característica del proceso. Se recomienda unificar estas reivindicaciones y adicionar las proporciones de la mezcla.
- La reivindicación 7 no es clara, porque contiene un error conceptual al afirmar: “la saponina comprende hojas de remolacha azucarera secas y trituradas”, la anterior afirmación no es cierta, ya que son las hojas las que contienen la saponina. Se sugiere corregir la reivindicación, y mencionarla dentro del alcance del extracto de saponina.
- Las reivindicaciones 12 y 13 no son claras, porque describen técnicas en donde se “vigila” la actividad autocatalítica y la concentración de FAN, las cuales no están definidas en función de las etapas del proceso, ni de un procedimiento general. Se recomienda establecer estas técnicas en función de un proceso analítico, el cual se pueda incluir en el proceso descrito en la reivindicación 1 y que además se encuentre sustentado en la descripción.
- La reivindicación 14 no es clara, porque caracteriza el método por “el tiempo de producción de los niveles elevados de producto de pared celular de levadura y los extractos de levadura se reducen mediante la adición de niveles incrementados de saponina”, parámetro que corresponde a una indicación al uso de este método y no a una condición que necesite este proceso. Se recomienda eliminar esta reivindicación o reemplazarla por algunos parámetros como presión, temperatura que sean necesarios para que el proceso ocurra en mejores condiciones.
- La reivindicación 15 no es clara, porque caracteriza el método por “la autólisis de levadura da como resultado la conversión de la saponina en productos de fermentación de saponina”, información correspondiente a un resultado a alcanzar y no a una característica del método. Se recomienda eliminar esta reivindicación o reemplazarla por algunos parámetros como presión, temperatura que sean necesarios para que el proceso ocurra en mejores condiciones.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

- Las reivindicaciones 18 y 19 no son concisas, porque ambas reivindicaciones reclaman la misma información. Se sugiere eliminar alguna de las dos reivindicaciones.

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
D3	CN107982120	“Improvements in or relating to the recovery of sapogenins”	30 de abril de 1966

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 (Lin. 38-39).

El documento D3³ divulga un método para recuperar sapogenina producida por la autólisis mediante una fermentación enzimática, utilizando un extracto de planta que contiene saponina (reiv. 1 y 8).

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 16 de mayo de 2018).

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

Características esenciales	D1
Método para mejorar la producción de componentes de pared celular de levadura y extractos de 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).

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), pág.44-48. Recuperado desde: <http://bdigital.unal.edu.co/cgi/users/login?target=http%3A%2F%2Fbdigital.unal.edu.co%2Fcgi%2Fusers%2Fhome>

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.

³<https://patents.google.com/patent/GB890821A/en?qoq=+GB890821>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

agregar una fuente de energía y saponina a un cultivo de levadura durante la propagación de la levadura	La suspensión celular de levaduras fue 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). Este es el primer artículo que propone el uso de saponinas naturales de <i>Q. saponaria</i> para la lisis de la pared celular de las levaduras (Pág. 45. col. der. párr.2).
---	---

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 levaduras como *Saccharomyces cerevisiae* y *Kluyveromyces marxianus* (Pág. 44. col. der. párr.2), 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) y un análisis de la liberación de β -glucano en donde se evalúa la concentración (Pág. 46. tab.4).

Las reivindicaciones dependientes 9, 11, 13 y 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 4 consiste en: *“El método de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la etapa de obtención de la saponina comprende, además: suministrar la saponina al cultivo de levadura en una corriente de alimentación de melaza...”* (Radicado N° NC2018/0000154 del 16 de mayo de 2018).

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

Características esenciales	D2
El método de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque la etapa de obtención de la saponina comprende, además:	El proceso para el crecimiento de las levaduras es realizado en lotes en donde (Lin.37-39)
suministrar la saponina al cultivo de levadura en una corriente de alimentación de melaza.	se adiciona melaza de remolacha como una fuente de alimento para las levaduras, permitiendo su crecimiento y multiplicación (Lin.37-39).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 4 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Adicionalmente, el documento D2 recomienda un buen suministro de melaza de remolacha de alta calidad. Ya que, la levadura es un organismo, que se alimenta del azúcar que contiene la melaza de remolacha azucarera. Si la melaza es de buena calidad, resulta en una buena combinación para aprovechar la melaza de remolacha y la obtención de nuevos productos a partir de la levadura (Lin. 25-27).

La reivindicación dependiente 5 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 19 consiste en: *“Un producto de fermentación de saponina, caracterizado porque comprende: un producto de levadura propagado en presencia de saponina, el producto de levadura que tiene una membrana de pared celular de levadura intencionalmente dañada o debilitada de tal manera que los niveles elevados de*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

productos de pared celular de levadura y productos de levadura están presentes después de la autólisis de levadura.” (Radicado N° NC2018/0000154 del 16 de mayo de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un producto de fermentación de saponina, caracterizado porque comprende:	Contenido de carbohidratos de los lisados de levadura post-fermentación (Pág. 47. tab.4)
un producto de levadura propagado en presencia de saponina, el producto de levadura que tiene una membrana de pared celular de levadura intencionalmente dañada o debilitada de tal manera que los niveles elevados de productos de pared celular de levadura y productos de levadura están presentes después de la autólisis de levadura.	En los extractos autolisados se detectaron bajas cantidades de glucosa, en comparación a los lisados tratados con saponina, mientras que la manosa incremento de la autólisis inducida por saponina (Pág. 47. tab.4)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 19 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: *“El método para mejorar la autólisis de levadura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende: obtener la saponina como producto de procesamiento agrícola.”* (Radicado N° NC2018/0000154 del 16 de mayo de 2018).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D3
El método para mejorar la autólisis de levadura de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque comprende:	El cultivo celular de levadura fue suspendido en NaCl al 5% y para la lisis se adicionó (Pág. 44. col. der. párr.2).	Un método para recuperar sapogenina producida por la autólisis mediante una fermentación enzimática (reiv. 1 y 8).
obtener la saponina como producto de procesamiento agrícola	una suspensión de saponina de <i>Q. saponaria</i> (Pág. 45. col. izq. párr.1).	Utilizando un extracto de planta que contiene saponina (reiv. 1 y 8).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, porque 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).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el método divulgado en el documento D1 consiste en el uso de saponinas de origen vegetal.

El efecto técnico que se logra al incluir saponinas de origen vegetal es incrementar la lisis en las levaduras, después de realizar el proceso de fermentación(Fig. 4-6).

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 la lisis en las levaduras, después de realizar el proceso de fermentación?

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

Sin embargo, el incluir saponinas de origen vegetal para lisar la pared celular, ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un método para recuperar saponina, producida por la autólisis de una fermentación enzimática, utilizando un extracto de planta que contiene saponina (reiv. 1 y 8).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir las saponinas de origen vegetal del documento D3 en el método del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 3 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo método de la reivindicación 2, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

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

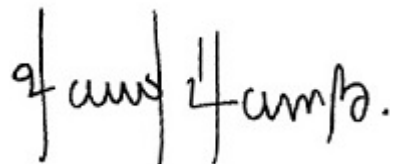
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Berlowska, et al. <i>Enzyme and Microbial Technology</i>	1, 9, 11, 13, 15 y 19	Novedad
		2 y 3	Nivel Inventivo
D2	Finneman, T. <i>Sweet beet</i>	4 y 5	Novedad
D3	CN107982120	2 y 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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0000154		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
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	1-19
Palabras clave utilizadas	Saponin, cell wall, lysis, yeast, fermentation Saponina, pared celular, lisis, levadura, fermentación
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C12N 1/06, C12N 1/16, B01F 17/56
	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⁾
Espacenet	US2011/0177551 US2009/0148559	21/07/2011 11/06/2009	- -	- -	A A
	Berlowska, et al. <i>Enzyme and Microbial Technology</i>	02/05/2015	1-3, 9, 11, 13, 15 y 19	(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).	X
	Finneman, T. <i>Sweet beet</i>	27/11/2006	4 y 5	(Lin.37-39), (Lin.25-27)	X
Patbase	US2011/0294128 US2014/0186832 US2798025 GB890821	01/12/2011 03/07/2014 02/07/1957 30/04/1966	- - - 2-3	- - - (reiv. 1 y 8).	A A A Y
	Berlowska, et al. <i>Enzyme and Microbial Technology</i>	02/05/2015	1-3, 9, 11, 13, 15 y 19	(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).	X
	(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.				
(2) Categorías de documentos citados					

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5789 de 4 de julio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0000154

“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: (19/06/2019)	
Examinador: Edilene Ramírez Vargas	