



Palmira, enero 16 de 2016

P-SE-002-17

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 14175439

Asunto: Solicitud de patente para: **"MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE NITRÓGENOS ORGÁNICOS Y MINERALES PARA FERMENTACIONES LÁCTICAS Y ALCOHÓLICAS A BASE DEL HIDROLIZADO DE FARNERAS DE VERTEBRADOS"**

Solicitante: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Fecha de solicitud: 11 de Agosto de 2014

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

LAURA MARCELA MANZANO JIMENEZ, identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la Universidad Nacional de Colombia, doy respuesta al Oficio 11663, notificado por fijación en lista el 19 de septiembre de 2016.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

[Página 1 de 7]
Elaboró: José A. Raigoza Z.

Sección de Extensión
Carrera 32 No 12-00 Vía Candelaria
Torre Administrativa piso 2
Telefono 286 8888 Ext. 35580 - 35581
Palmira, Colombia
extensión_pal@unal.edu.co

Patrimonio
de todos
los colombianos



1. Se han modificado las reivindicaciones 1 y 12 de manera que se han eliminado los términos "utilizar" y "utilización" con el fin de darle mayor claridad al pliego reivindicatorio.
2. Se ha modificado la reivindicación 1 de manera que se ha reemplazado la expresión "hasta un tamaño de partícula adecuado" por "de manera que se obtenga un tamaño de partícula entre 0.150 mm y 2mm". Esta modificación se encuentra debidamente soportada en el capítulo descriptivo de la presente solicitud.
3. Se han eliminado las reivindicaciones 2 y 11 de manera que el nuevo capítulo reivindicatorio no hace referencia directa a un uso.

Por lo tanto, estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción formulada a la reivindicación 1 por falta de claridad en el método reivindicado, se desea poner de presente que un método debe contener una serie de pasos y condiciones de manera que una persona versada en la materia sea capaz de reproducir la invención. En este sentido, si bien método reivindicado está directamente relacionado con la obtención de nutrientes en fermentaciones, tanto en etapa de reproducción como en etapa de fermentación por medio del hidrolizado de faneras de vertebrados, se considera que la reivindicación 1 de la presente solicitud, exhibe claramente cinco pasos que hacen parte del proceso, a saber: a) proveer, b) acondicionar, c) hidrolizar, d) neutralizar, y e) emplear. De esta manera el proceso no requiere definir



explícitamente otras condiciones adicionales dado que una persona versada en la materia sería capaz de reproducirlo, razón por la cual la presente objeción se debe tener por superada.

2. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 1 a 3, 5, 9, 10, 12 y 13 por contener las expresiones: *"proveer", "acondicionar", "tamaño de partícula adecuado", "hidrolizar", "partículas", "métodos físicos o químicos", "combinados", "neutralización", "hidrolizado obtenido", "hidrolizado de faneras de vertebrados procesada", "formulación de sustratos de fermentación microbiológicas", "harina", "sustrato hidrolizado", "faneras de vertebrados procesada", "hidrolizado de dicho sustrato"* se desea poner de presente que manifestamos nuestro desacuerdo dado que estos términos son ampliamente conocidos en el arte previo, el cual están incluidos de manera general en otras referencias de patentes de invenciones químicas de materia relacionada a la presente invención. Por lo tanto, considerando que una persona normalmente versada en la materia podría entender estos términos relacionados con química orgánica, esta objeción se debe tener por superada.

3. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 1 y 12 por contener las expresiones *"hasta un tamaño de partícula adecuado", "utilizar" y "utilización"*, se desea poner de presente que dichas expresiones han sido eliminadas del nuevo pliego reivindicatorio, de manera que dicha objeción se debe tener por superada.

4. Con respecto a la objeción formulada a la reivindicación 1, por presentar características funcionales como lo son: *"para posterior procesamiento", "de tal manera que la proteína presente en las faneras, se convierta en aminoácidos"* de proceso reivindicado, se pone de presente que estamos en desacuerdo ya que dichas características pueden estar presentes en el capítulo reivindicatorio junto con las características estructurales, de acuerdo con los lineamientos de la Guía Para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de su Despacho.

5. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 8 a 10, cabe resaltar que de acuerdo con la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD, dichos resultados a alcanzar, que en realidad representan limitaciones de la presente invención, sí pueden estar presentes en el capítulo reivindicatorio



junto con las características técnicas esenciales. De igual manera, cabe resaltar que dichas reivindicaciones han sido modificadas de manera que se han eliminado las referencias comparativas con sustratos industriales convencionales.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

Su despacho determinó tres documentos como relevante para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

1. D1, referido al documento científico Artículo 1 titulado *“Hidrolizada de plumas de gallina como fuente de peptona para la producción de biomasa láctica”* que divulga derivados de la fórmula (I) y composiciones que los contienen activos como antagonistas de los receptores de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH).
2. D2, referido al documento US 7217545 titulado *“Method for production of lactic acid”* que divulga un método para la producción de ácido láctico implica la extracción de proteína a partir de una materia prima natural renovable.
3. D3, referido al documento US 5698724 titulado *“Amino acid metal complexes using hydrolyzed protein as the amino acid source and methods re same”* que divulga un método y la composición que implica la preparación de un alto rendimiento de un complejo de aminoácidos de metal visible como una fuente de iones de metales de transición altamente biodisponibles, se describe altamente biodisponible aminoácido esencial para un animal de granja.

EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

A pesar de que el objetivo del documento D1 fue evaluar el potencial del hidrolizado de Plumas de Gallina (HP) como fuente de peptona en la formulación de sustratos para la producción de BAL, está claro que este documento buscaba principalmente evaluar tres diferentes sustratos en lugar de establecer una ruta específica clara y novedosa para obtener hidrolizados de plumas de gallina.

De igual manera, cabe resaltar que los documentos D1 se refieren específicamente a hidrolizado de plumas de gallina obtenidas de una granja avícola, mientras que en la presente invención se hace referencia a estructuras complementarias y visibles sobre la piel



o que sobresalen de ella. De manera que la presente invención abarca un grupo más amplio que incluye otros tipos de estructuras complementarias que no están divulgados ni son sugeridos en D1.

Por otra parte, el documento D3 indica que se emplea como material de partida una fuente de proteína tal como harina de pescado o gluten de maíz que se somete a hidrólisis ácida y después se hace reaccionar con un óxido metálico del mineral traza deseado. Por el contrario, en la presente invención las proteínas de las cuales hacen parte del primer paso del método reivindicado en la reivindicación 12 no son de origen agrícola sino de origen animal como uñas, pelos de humanos, plumas, pezuñas, escamas y cuernos en otros animales. En consecuencia, el documento D3 no discute todas y cada una de las características esenciales del método reivindicado, razón por la cual no puede afectar la novedad del mismo.

En conclusión, la solicitante considera que la materia ahora reivindicada resulta clara y puede ser diferenciada del arte previo citado, mientras que las ventajas resaltadas resultan ser sorprendentes para una persona versada en la materia. Así las cosas, la solicitante considera que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486.

EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

D2 divulga un método para la producción de ácido láctico en donde parte del método incluye la hidrólisis de un sustrato de carbohidrato disgregado, en donde dicho sustrato es un derivado de una materia prima que contiene lignocelulosa rica en proteínas. De manera que, la materia prima es agrícola (como se indica se emplean cascos de soja). Por el contrario, en la presente invención las proteínas de las cuales hacen parte del primer paso del método reivindicado en la reivindicación 1 no son de origen agrícola sino de origen animal como uñas, pelos de humanos, plumas, pezuñas, escamas y cuernos en otros animales como se indica en la página 10 de la descripción de la presente solicitud. En consecuencia, el documento D2 no discute, enseña o sugiere las características esenciales del método reivindicado.



Asimismo, el documento D1 sólo muestra de manera general un diseño experimental donde se expone una cepa de *Weissella confusa* criopreservada a tres diferentes sustratos de fermentación (suplementados con glucosa), para determinar finalmente azúcares reductores y biomasa por peso seco. De hecho, sólo se indica que las plumas de gallina obtenidas de una granja avícola fueron sometidas a un proceso de hidrólisis ácida empleando ácido sulfúrico 6N según la metodología de *Taskin et al., 2011*. De manera que no se especifican condiciones para llevar a cabo la hidrólisis, cómo se procesa esa materia prima previamente a la hidrólisis ni cómo se separan finalmente los sustratos de fermentación. Por el contrario, D1 se limita a reproducir la metodología publicada por *Taskin et al., 2011*, y no divulga ni sugiere los claramente definidos pasos del método reivindicado en la presente invención.

Considerando lo anteriormente expuesto, no existe ninguna motivación a partir de las enseñanzas de D1 y D2 para modificar el proceso discutido en el documento D1 incluyendo el paso de acondicionar la materia prima previamente procesada, neutralizar y la filtración del hidrolizado obtenido. De esta manera, una persona versada en la materia no habría podido llegar al método reivindicado en la reivindicación 1 mediante las enseñanzas de los documentos citados como arte previo. Por consiguiente, la presente solicitud sí presenta nivel inventivo sobre el arte previo.

Adicionalmente, el señor examinador construyó de manera errónea el método problema-solución dado que planteó de manera equivocada el problema técnico objetivo que busca solucionar la presente invención. De acuerdo a la acción oficial 11663, el examinador planteó “¿Cómo modificar el procedimiento de D1 con el fin de proporcionar elementos minerales necesarios para que los microorganismos crezcan?”. Sin embargo, en la descripción de la presente invención indica claramente que el principal objetivo de esta invención es reemplazar las fuentes de nitrógeno inorgánico utilizadas en la formulación de sustratos de fermentación, por fuente de nitrógeno orgánica, obtenida a través del hidrolizado de faneras de vertebrados, el cual puede utilizarse tanto en la etapa de reproducción celular como en la etapa de fermentación. Por lo tanto, los efectos alcanzados por el método reivindicado no se tuvieron en cuenta en el enfoque problema-solución.



IV. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

V. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones.

Cordialmente,


LAURA MARCELA MANZANO JIMÉNEZ

Abogada apoderada

C.C. 1091666812

T.P. 248536


V.B. JOHN JOSEPH RAJ SELVARAJ

Director de Investigación y Extensión – Sede Palmira



ANEXO: REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para la obtención de hidrolizado de faneras de vertebrado, caracterizado porque comprende:

proveer faneras de vertebrados procesada como materia prima;

acondicionar la materia de tal manera que se obtenga un tamaño de partícula entre 150 μm y 2mm;

hidrolizar dichas partículas mediante métodos físicos o químicos, o combinados, de tal manera, que la proteína presente en las faneras, se convierta en aminoácidos

neutralizar empleando NaOH y KOH 5N a un pH de entre 7,0 y 8,0

filtrar el hidrolizado obtenido; y

adicionar el hidrolizado de faneras de vertebrados procesada en una formulación de sustratos de fermentación microbiológicas.

2. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque se emplea el sustrato de faneras de vertebrado como harina.

3. El método de la reivindicación 2, caracterizado porque se emplea harina proveniente de plumas de aves.

4. El método de la reivindicación 2, caracterizado porque la harina se emplea en sustratos de fermentación alcohólica acondicionando el sustrato a un pH entre 4.0 y 5.5 utilizando un ácido sulfúrico entre 80% y 100% y se esteriliza a temperatura entre 350 y 450 K a unos 110.000 Pa por 15 min.



5. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa de reproducción de fermentación alcohólica se maneja el 10 al 40% (vv⁻¹) de levadura con respecto al volumen efectivo de trabajo en 1000ml.
6. El método de la reivindicación 5, caracterizado porque además se le adiciona entre 0.1 a 3g L⁻¹ de levadura y los sustratos permanecen en un baño termostático entre 302.15 y 311.15 K, con aireaciones de 3-5 Lmin⁻¹ y agitación entre 100 y 300 rpm.
7. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque además se enriquece con melaza de 23 °Brix permitiendo la producción de etanol en concentraciones de orden de magnitud 50 g L⁻¹ en 24h
8. El método de la reivindicación 1, caracterizado porque además, al aplicar el sustrato hidrolizado en fermentaciones lácticas, en concentraciones de dicho sustrato hidrolizado entre 5.0 y 9.0 g L⁻¹ y suplementado con glucosa de 40-100 g L⁻¹, mantenidas bajo agitación elíptica entre 50 y 150 rpm durante 2 a 6 horas a 302.15-311.15 K y el pH ajustado en valores entre 5.5 y 6.2 permite la producción de ácido láctico y el crecimiento de los microorganismos ácido lácticos en concentraciones de orden de magnitud 0.8 g L⁻¹
9. EL método de la reivindicación 1, caracterizado porque además al aplicar el sustrato hidrolizado en fermentaciones lácticas en una mezcla entre hidrolizado de faneras de vertebrado en concentraciones de entre 5.0 y 9.0 g L⁻¹, adicionando entre 2 y 7 g L⁻¹ de extracto de levadura, suplementándolo con 40-100 g L⁻¹ de glucosa y con una agitación elíptica entre 50 a 150 rpm durante 2 a 6 horas a 302.15-311.15 K y el pH ajustado en valores entre 5.5 y 6.2 utilizando NaOH, se logra la fermentación ácido láctica que expresada en el crecimiento de microorganismos alcanza valores 1,24 g L⁻¹
10. Un proceso para la obtención de una formulación de sustratos de fermentación microbiológica como fuente de nitrógeno y minerales, caracterizado porque comprende:

 proveer faneras de vertebrados procesada como sustrato; y

 el hidrolizado de dicho sustrato.
11. El proceso de la reivindicación 10, donde se requiere un sustrato con las siguientes características:



Característica	Composición	Característica	Composición
Materia seca (%)	90-100	Mg (%)	0.01-0.1
Proteína (%)	55-65	Na (%)	1.0-10
Nitrógeno (%)	8-10	Cu (ppm)	0.2-0.3
Extracto etéreo (%)	0.1-5	Fe (ppm)	0.1-10
Cenizas (%)	40-50	Zn (ppm)	0.1-1.0
C (%)	45-55	Mn (ppm)	0.1-1.0
P (%)	0.1-1.0	B (ppm)	5.0-15
K (%)	1.0-10		
Ca (%)	0.5-1.5		

Universidad
Nacional
de Colombia

