

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

Señor(a)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Immanzanoj@unal.edu.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	14-175431-00000-0000	12 de agosto de 2014
Reivindicaciones:	14-175431-00000-0000	12 de agosto de 2014
Dibujos:	14-175431-00000-0000	12 de agosto de 2014

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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. En el presente caso, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 22 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. 14-175431-00000-0000).

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

Título de la solicitud: “FUENTE DE NUTRIENTES DE ORIGEN ORGÁNICO PARA LA FORMULACIÓN DE SUSTRATOS UTILIZADOS EN PROCESOS DE FERMENTACIÓN”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar sustratos para procesos de fermentación.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sustrato para procesos de fermentación, caracterizado porque comprende harina de lombriz (*Eisenia spp.*) como fuente de nitrógeno orgánico, vitaminas y minerales.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12P 7/06, C12P 7/56, C12P 1/04, C12N 1/20.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara, porque no proporciona las características esenciales del sustrato de fermentación reclamado y tal como está redactada se reivindica el todo o parte de un ser vivo tal como se encuentra en la naturaleza, lo cual corresponde a materia no patentable. Se sugiere caracterizar el sustrato de fermentación proporcionando todos los componentes y proporciones y no sólo mediante la referencia de que contiene harina de lombriz. Se sugiere definir el sustrato con base en lo divulgado en la descripción, donde se evidencia el desarrollo de los siguientes sustratos: 1) harina de lombriz suplementada con glucosa como fuente de carbono, 2) harina de lombriz con extracto de levadura y suplementada con glucosa como fuente de carbono, 3) harina de lombriz enriquecida con melaza como fuente de carbono.

Las reivindicaciones 1 y 2 carecen de sustento, porque se refieren a "un sustrato para procesos de fermentación, caracterizado porque comprende harina de lombriz (*Eisenia spp.*) como fuente de nitrógeno orgánico, vitaminas y minerales, sola o en combinación con cualquier otro tipo de sustratos adecuados para dichos procesos de fermentación" y no se evidencia en la descripción el desarrollo de las distintas combinaciones de sustratos. Se sugiere caracterizar el sustrato proporcionando los componentes y proporciones, teniendo en cuenta lo obtenido y probado en la descripción.

Las reivindicaciones 1, 2, 7 y 8 no son claras, porque se refieren a “sustratos adecuados para dichos procesos de fermentación”, lo que indica el uso del producto. Se sugiere eliminar las referencias a usos.

Las reivindicaciones 3, 13 y 17 a 21 no son claras, porque mencionan que el sustrato “permite producir biomasa (células), y metabolitos extracelulares, como alcohol, ácido láctico y otros ácidos orgánicos”, “la obtención de una biomasa o número de células mayor a 3×10^8 UFC mL⁻¹”, o que el proceso de fermentación “presenta una concentración de metabolito entre 4,33 a 12 g/L”, “se obtiene una concentración de biomasa de 1,31 a 2 g/L”, “se obtiene una concentración de metabolito entre 1,47 a 12 g/L”, “se obtiene una concentración de metabolito entre 55,20 a 70 g/L”, lo que corresponde a resultados a alcanzar y no definen al producto o proceso reivindicados. Se sugiere eliminar los resultados a alcanzar, ya que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlos por las características técnicas del producto y proceso reivindicados.

La reivindicación 7 no es clara, porque no define el proceso de fermentación con base en sus características esenciales, es decir, la secuencia lógica de etapas y condiciones técnicas en que se llevan a cabo, ya que sólo menciona que el proceso comprende como fuente de nitrógeno orgánico, vitaminas y minerales harina de lombriz (*Eisenia spp.*). Se le recuerda al solicitante que la reivindicación independiente debe ser autosuficiente y contener todas las características esenciales del procedimiento reclamado. Se sugiere definir la secuencia lógica de etapas y condiciones técnicas, incluyendo los reactivos y condiciones fisicoquímicas en que se realiza la preparación de la harina de lombriz, la formulación de los sustratos de fermentación y el proceso de fermentación.

Las reivindicaciones 14, 15 y 22 mencionan las siguientes características: la fermentación alcohólica involucra una esterilización a 394,15 K, 110000 Pa por 15 min, 10 - 40 % (v/v) del inóculo con respecto al volumen efectivo de trabajo, al cual se le adiciona 0.1 - 3 g/L de biomasa y la harina de lombriz presenta las siguientes características:

Característica	Composición	Característica	Composición
Materia seca (%)	85-95	Mg (%)	0.5 -1.0
Proteína (%)	50-60	Na (%)	0.6-0.9
Nitrógeno (%)	7-10	Cu (ppm)	0.2 -0.3
Extracto etéreo (%)	7-9	Fe (ppm)	4.0-6.0
Cenizas (%)	7-9	Zn (ppm)	1.0-2.0
P (%)	2-3	Mn (ppm)	0.15-0.3
K (%)	1.3-2.0	B (ppm)	10-15
Ca (%)	0.8-1.2		

Sin embargo, estas no están incluidas en el capítulo descriptivo. Se sugiere al solicitante incorporarlas al capítulo descriptivo para dar sustento.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa, ya que en las reivindicaciones los rangos reclamados son más amplios que los divulgados en la descripción. Esto se evidencia para las características químicas de la harina de lombriz reclamada y las condiciones fisicoquímicas del proceso de fermentación alcohólica. Se sugiere incluir estos rangos en la descripción para dar sustento a las reivindicaciones.

4. Unidad de invención (Art. 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 2 grupos inventivos, los cuales están definidos por las siguientes características esenciales:

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

1° Un sustrato para procesos de fermentación caracterizado porque comprende: 1) harina de lombriz (25 - 40 g/L) suplementada con glucosa (40 - 100 g/L), o 2) harina de lombriz (25 - 40 g/L), enriquecida con extracto de levadura (2 - 7 g/L) y suplementada con glucosa (40 - 100 g/L). De igual manera, hace parte de este grupo inventivo el proceso de fermentación láctica descrito en las reivindicaciones 11 y 12.

2° Un sustrato para procesos de fermentación caracterizado porque comprende: harina de lombriz (5.0 - 7.2 g/L) enriquecida con melaza como fuente de carbono. De igual manera, hace parte de este grupo inventivo el proceso de fermentación alcohólica descrito en las reivindicaciones 13 a 16.

La solicitud no guarda un concepto común inventivo, porque los sustratos de fermentación no comparten una actividad común. Así mismo, el único concepto común, sustrato que comprende harina de lombriz, ya había sido divulgado con anterioridad en el documento D1. Se le sugiere al solicitante 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.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención, lo cual se encuentra sustentado por medio de pruebas técnicas en el capítulo descriptivo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 12 de agosto de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Vielma et al. 2012*	“Estudio preliminar del uso de la harina de lombriz de tierra (<i>Eisenia fetida</i>) como fuente nutricional para el cultivo de microorganismos”	16/01/2013
D2	Serna et al. 2010**	“Cinética de fermentación y acción antimicrobiana de <i>Weissella confusa</i> contra <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Streptococcus agalactiae</i> ”	septiembre/2010

* Estudio preliminar del uso de la harina de lombriz de tierra (*Eisenia fetida*) como fuente nutricional para el cultivo de microorganismos. Vielma, R. A. et al. *Revista de la Facultad de Farmacia*, 2012, 54 (1), 12-16.

** Cinética de fermentación y acción antimicrobiana de *Weissella confusa* contra *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus agalactiae*. Serna, L., Valencia, L. J., Campos, R. *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, 2010, 55, 55-65.

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

El documento D1¹ divulga el desarrollo de medios de cultivo para el crecimiento microbiano, formulados a partir de harina de lombriz como sustituto de la peptona comercial (Resumen).

El documento D2² divulga la cinética de procesos de producción de biomasa, ácido láctico, consumo de sustrato y actividad antimicrobiana de *Weissella confusa*, usando como sustratos, sustrato comercial, leche suplementada con extracto de levadura y leche suplementada con extracto de levadura y glucosa (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un sustrato para procesos de fermentación, caracterizado porque comprende harina de lombriz (*Eisenia spp.*) como fuente de nitrógeno orgánico, vitaminas y minerales, sola o en combinación con cualquier otro tipo de sustratos adecuados para dichos procesos de fermentación”* (Radicado N° 14-175431-00000-0000 del 12 de agosto de 2014).

Comparación de las características esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Sustrato para procesos de fermentación que comprende	Sustrato para el cultivo de microorganismos (pág. 13, col. 2, línea 39) que comprende
Harina de lombriz (<i>Eisenia spp.</i>)	Hidrolizado de harina de lombriz (<i>Eisenia fetida</i>) (pág. 13, col. 2, líneas 15 a 19)
Sola o en combinación con cualquier otro tipo de sustratos	Con hidrolizado enzimático de caseína, cloruro de sodio y agar, o con hidrolizado de caseína, dextrosa, fosfato básico de potasio y cloruro de sodio (pág. 13, col. 2, líneas 39 a 51).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sustrato de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, donde se menciona el desarrollo de medios de cultivo formulados a partir de harina de lombriz (*E. fetida*) para la promoción del crecimiento microbiano (Pág. 13, col. 1, líneas 41 a 44, col. 2, líneas 15 a 26 y 39 a 43).

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 7 consiste en: *“Un proceso de fermentación, caracterizado porque comprende como fuente de nitrógeno orgánico, vitaminas y minerales harina de lombriz (*Eisenia spp.*) sola o en combinación con otros sustratos adecuados para este*

1 <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/36338/1/articulo3.pdf>

2 <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n55/n55a06.pdf>

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

tipo de fermentaciones” (Radicado N° 14-175431-00000-0000 del 12 de agosto de 2014).

Características esenciales	D2	D1
Proceso de fermentación caracterizado porque comprende	Proceso de fermentación (pág. 56, col. 1, línea 2) que comprende	Sustrato para el cultivo de microorganismos (pág. 13, col. 2, línea 39) que comprende
Harina de lombriz (<i>Eisenia spp.</i>)	No menciona harina de lombriz, sin embargo, menciona leche. (Pág. 58, col. 1, línea. 5)	Harina de lombriz (<i>Eisenia fetida</i>) (pág. 13, col. 2, líneas 15 a 19)
Sola o en combinación con cualquier otro tipo de sustratos	suplementada con extracto de levadura y glucosa (pág. 58, col.1, línea. 5)	Con hidrolizado enzimático de caseína, cloruro de sodio y agar, o con hidrolizado de caseína, dextrosa, fosfato básico de potasio y cloruro de sodio (pág. 13, col. 2, líneas. 39 a 51).

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga procesos de fermentación para la producción de biomasa y ácido láctico usando como sustratos, leche suplementada con extracto de levadura y leche suplementada con extracto de levadura y glucosa (Pág. 58, col. 1, Líneas. 2 a 13).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 7 y el proceso de fermentación divulgado en D2 consiste en que el sustrato empleado es harina de lombriz en lugar de leche suplementada con extracto de levadura y glucosa.

No se evidencia un efecto técnico asociado al hecho de incluir harina de lombriz como sustrato para el proceso de fermentación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el proceso de fermentación conocido en D2 para obtener un proceso de fermentación alternativo”.

Sin embargo, la utilización de harina de lombriz como sustrato para el crecimiento de microorganismos, ya está divulgada en el documento D1 que se refiere a sustratos formulados a partir de hidrolizados de harina de lombriz, donde se evidenció el crecimiento de levaduras y bacterias Gram positivas (Pág. 15, tabla 3). De igual manera, menciona que los subproductos de la harina de lombriz (*E. fetida*) contienen factores de crecimiento microbiano y proporcionan los nutrientes necesarios para el desarrollo de microorganismos exigentes y no exigentes, así mismo, resalta la utilidad de la harina de lombriz como fuente de compuestos nitrogenados, carbono y otros factores para la elaboración de medios de cultivo con diferentes propósitos (Pág. 15, col.1, líneas 9 a 14 y pág. 15, col. 2, líneas 11 a 14).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el medio de cultivo formulado a base de harina de lombriz del documento D1 en el proceso de fermentación divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

Adicionalmente, el documento D2 menciona un proceso de fermentación que involucra las etapas de agitación elipsoidal a 100 rpm a 33°C (306,16 K) y ajuste del pH a 6.0 (pág. 58, col. 2, líneas 3 a 13) y el documento D1 menciona una etapa de esterilización del medio de cultivo durante 15 minutos a 121 °C (394,15 K) (pág. 14, col. 1, líneas 3 y 4). Así mismo, es del conocimiento de la persona del oficio normalmente versada en la materia, la necesidad de evaluar la producción y rendimiento del metabolito en el proceso de fermentación, ya que esto permite determinar la cantidad de producto obtenido en un tiempo dado y establecer la eficiencia del proceso.

En consecuencia, a la luz de los documentos D1 y D2, las características esenciales de la reivindicación dependiente 12 han sido divulgadas, por lo que se considera obvia.

La reivindicación dependiente 12 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 7, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

7. Conclusión

Las reivindicaciones 1, 7 y 12 son afectadas por D1 y D2 de acuerdo a lo mostrado en el numeral 6 de este Oficio.

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Vielma et al. 2012	1	Novedad
		7 y 12	Nivel inventivo
D2	Serna et al. 2010	7 y 12	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Oficio N° 5202

Ref. Expediente N° 14175431

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: TATIANA VARGAS RIVERA
Revisado: JUANITA ANDREA CARVAJAL GUERRA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ