

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **14693**

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

Señor(a)
THE UNITED STATES OF AMERICA AS REPRESENTED BY THE SECRETARY
OF AGRICULTURE, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA -
EMBRAPA
patentessic@castellanosyco.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION – PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/050484				
Fecha de Presentación Internacional	16 de septiembre de 2015				

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	NC2017/0003006	28 de marzo de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0003006	28 de marzo de 2017
	NC2017/0003006	20 de junio de 2017
	NC2017/0003006	11 de julio de 2018
	NC2017/0003006	14 de noviembre de 2018
Dibujos:	NC2017/0003006	28 de marzo de 2017
Respuesta del solicitante:	NC2017/0003006	14 de noviembre de 2018

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **14693**

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

Prioridades:	País: US, Número: 62/052,209, Fecha: 18 de septiembre de 2014
	País: US, Número: 14/801,998, Fecha: 17 de julio de 2015

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad, porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas en el documento con radicado N°. NC2017/0003006 del 14 de noviembre de 2018, comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el art. 34 de la Decisión 486.

4. 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 4 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. NC2017/0003006 del 14 de noviembre de 2018).

Título de la solicitud: “COMPOSICIONES DE TRICHODERMA Y MÉTODOS DE PRODUCCIÓN DE LAS MISMAS” (Radicado N°. NC2017/0003006 del 20 de junio de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en resolver los problemas asociados a la producción de *Trichoderma* en cultivo líquido, tales como la tolerancia a la

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

disecación, la estabilidad en almacenamiento, el bajo rendimiento, los largos periodos en tiempo de producción, principalmente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición que comprende microesclerocios de *Trichoderma* con un portador agronómicamente aceptable, y un método para producir microesclerocios de un hongo del género *Trichoderma*.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12N 1/14, A01N 63/04.

5. De la solicitud de patente

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

- La reivindicación 1 no es clara, toda vez que menciona: “(...) *en donde los microesclerocios están presentes en dicha biomasa en una concentración de 1×10^5 a 1×10^6 microesclerocios por gramo de dicha biomasa*”, lo que sugeriría que la concentración de los microesclerocios está determinada por la biomasa y no por la composición; se le recuerda al solicitante que la concentración de una solución permite expresar la cantidad de un soluto disuelta en un volumen conocido de solvente. Se sugiere al solicitante aclarar si efectivamente la concentración de microesclerocios está determinada por la biomasa, o si más bien esta debería hacer referencia a la composición.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de prioridad: 18 de septiembre de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	EP0133878	<i>"Novel isolates of Trichoderma, fungicidal compositions containing said isolates and use thereof."</i>	13/Marzo/1985
D2	WO2009035925	<i>"Composition of entomopathogenic fungus and method of production and application for insect control"</i>	19/Marzo/2009
D3	US4837155	<i>"Method of growing Trichoderma"</i>	06/Junio/1989

El documento D1¹ divulga composiciones antifúngicas que contienen como ingrediente activo el hongo micoparásito *Trichoderma harzianum*, así como métodos para proteger plantas de hongos patógenos presentes en el suelo, tales como aquellos del género *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Sclerotium*, *Phytophthora* y *Fusarium* (Pág. 1, Líneas 6 – 9; Pág. 1, Líneas 13 – 23; Pág. 35, Reiv. 1).

El documento D2² divulga métodos y composiciones para la formación de propágulos microesclerocios para hongos ascomicetes entomopatógenos y su uso para el control biológico (Pág. 1, Párr. [0001]; Pág. 33, Reiv. 5).

El documento D3³ divulga métodos de cultivo para producir conidios y clamidosporas en cultivo sumergido a gran escala en *Trichoderma* spp. (Col. 1, Líneas 6 – 10).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Una composición que comprende microesclerocios de un hongo, en donde la composición comprende una biomasa de microesclerocios de una especie de Trichoderma y un portador agronómicamente aceptable seleccionado entre uno o más del grupo que consiste en agua, tierra de diatomeas, arcilla, vermiculita, CaCO₃, geles de alginato y matrices de almidón; en donde los*

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/8a/ea/e7/7453b83890cd83/EP0133878A1.pdf>

2 <https://register.epo.org/application?documentId=EOMZ12NN2448FI4&number=EP08831226&lng=en>

3 <https://patentimages.storage.googleapis.com/77/8f/d6/cd78083501d325/US4837155.pdf>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

microesclerocios están presentes en dicha biomasa en una concentración de 1×10^5 a 1×10^6 microesclerocios por gramo de dicha biomasa.” (Radicado N°. NC2017/0003006 del 14 de noviembre de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
Una composición que comprende microesclerocios de un hongo, en donde la composición comprende	Una composición para el biocontrol que comprende (Pág. 36, Reiv. 10)	Una composición que comprende (Pág. 33, Reiv. 5)
una biomasa de microesclerocios de una especie de <i>Trichoderma</i> , en donde los microesclerocios están presentes en dicha biomasa en una concentración de 1×10^5 a 1×10^6 microesclerocios por gramo de dicha biomasa; y	una cantidad efectiva del micoparásito (<i>Trichoderma harzianum</i>) (Pág. 35, Reiv. 1; Pág. 36, Reiv. 10), donde los propágulos pueden estar en un rango de al menos 10^5 esporas por gramo de composición (Pág. 11, Líneas 10 – 20; Pág. 36, Reiv. 11, Pág. 38, Reiv. 35)	microesclerocios de un hongo entomopatógeno (Pág. 33, Reiv. 5), en donde la biomasa contendrá aproximadamente 1×10^6 o más de microesclerocios por gramo de biomasa (Pág. 10, Líneas 1 – 7; Pág. 12, Líneas 1 – 9)
un portador agronómicamente aceptable seleccionado entre uno o más del grupo que consiste en agua, tierra de diatomeas, arcilla, vermiculita, CaCO_3 , geles de alginato y matrices de almidón	un vehículo agronómicamente apropiado y aceptable para producir una composición fungicidamente activa de biocontrol (Pág. 36, Reiv. 10; Pág. 5, Líneas 1 – 7)	con un vehículo agronómicamente aceptable, nutritivo o inerte para aplicación como polvo, arcillas, gránulos, soluciones, concentrados emulsionante, emulsiones, suspensiones y espray (Pág. 33, Reiv. 5; Pág. 10 – 11, Párr. [0015]), de preferencia pero no limitados a estas opciones, tales como agua, tierra de diatomeas, arcilla, vermiculita, CaCO_3 , geles de alginato, matrices de almidón, entre otros (Pág. 10, Líneas 25 – 29, Pág. 11, Líneas 1 – 15)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la composición definida en la reivindicación 1, porque divulga composiciones antifúngicas que contienen como ingrediente activo el hongo micoparásito *Trichoderma harzianum*, además de métodos para proteger plantas de hongos patógenos presentes en el suelo tales como aquellos del género *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Sclerotium*, *Phytophthora* y *Fusarium* (Pág. 1, Líneas 6 – 9; Pág. 1, Líneas 13 – 23; Pág. 35, Reiv. 1).

La diferencia entre la composición definida en la reivindicación 1 y la composición para el biocontrol divulgada en D1, consiste en la utilización de los microesclerocios de *T. harzianum* como las estructuras del hongo micoparásito útiles para el control biológico.

El efecto que se logra por el hecho de emplear los microesclerocios de un hongo micoparásito en composiciones o productos para el control biológico, tal como algunos hongos pertenecientes al género *Trichoderma*, es que dichas estructuras por ser estructuras de supervivencia (propágulos persistentes que le permiten afrontar condiciones nutricionales y ambientales adversas para el hongo que las produce), presentarían características de interés para el desarrollo de productos de control biológico.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar la composición conocida en el documento D1 para proporcionar una composición para el control biológico de hongos patógenos?”

Sin embargo, la utilización de propágulos de hongos en el desarrollo de productos y composiciones para el biocontrol, tales como los microesclerocios, ya había sido divulgada en el documento D2; este documento enseña composiciones que comprenden dichos propágulos derivados de hongos utilizados en control biológico, debido a que los microesclerocios presentan características de interés tales como, mayor estabilidad de almacenamiento y tolerancia a la disecación, sin perder eficacia como controlador biológico (Pág. 6, Párr. [0009]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la utilización de propágulos persistentes como los microesclerocios, tal como se divulga

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

en el documento D2, en el desarrollo de composiciones para control biológico, tales como las divulgadas en el documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Las reivindicaciones 1 – 2 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 3 consiste en: *“Un método para producir un microesclerocio de un hongo, que comprende: a) inocular un medio de cultivo líquido que comprende una fuente de carbono y una fuente de nitrógeno con propágulos fúngicos de un hongo biocontrol que comprende hifas o esporas de una especie Trichoderma, teniendo dicha fuente de nitrógeno una concentración entre 8 gramos/litro y 40 gramos/litro y dicha fuente de carbono que tiene una concentración de 18-40 gramos/ litro; b) incubar los propágulos en un biorreactor durante 16 horas a 7 días para permitir la producción de microesclerocios; y c) recoger el microesclerocio resultante.”* (Radicado N°. NC2017/0003006 del 14 de noviembre de 2018).

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

Características esenciales	D3	D2
Un método para producir un microesclerocio de un hongo, que comprende:	Un método para la producción de <i>Trichoderma harzianum</i> en cultivo sumergido que comprende (Col. 6, Reiv. 1)	Un método de producción de un hongo entomopatígeno en una alta concentración de microesclerocios fúngicos tolerantes a la disecación, que comprende (Pág. 35 – 36, Reiv. 19)
a) inocular un medio de cultivo líquido que comprende una fuente de carbono y una fuente	preparar un inoculante de <i>T. harzianum</i> (...) en un medio de cultivo líquido apropiado (Col.	inocular un medio de cultivo líquido que comprende una fuente de carbono y una fuente

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

de nitrógeno con propágulos fúngicos de un hongo biocontrol que comprende hifas o esporas de una especie <i>Trichoderma</i> , teniendo dicha fuente de nitrógeno una concentración entre 8 gramos/litro y 40 gramos/litro y dicha fuente de carbono que tiene una concentración de 18-40 gramos/ litro;	6, Reiv. 1; Col. 6, Reiv. 1, 3; Col. 7, Reiv. 9)	de nitrógeno con propágulos fúngicos de un hongo entomopatógeno seleccionado del grupo que consiste de donde dicha fuente de nitrógeno tiene una concentración entre 8.1g/L y 50g/L y dicha fuente de carbono tiene una concentración mayor a 20g/L (Pág. 35 – 36, Reiv. 19)
b) incubar los propágulos en un biorreactor durante 16 horas a 7 días para permitir la producción de microesclerocios; y	mantener en un fermentador (bioreactor), al menos durante 36 horas, el medio líquido bajo iluminación constante, agitación y aeración a una temperatura de 25°C – 30°C (Col. 6, Reiv. 1), donde la aireación se realiza a una tasa de 0.1 – 10 vvm (Col. 6, Reiv. 1; Col. 4, Líneas 6 – 12).	incubar los propágulos por un tiempo suficiente para permitir la producción de microesclerocios (Pág. 35 – 36, Reiv. 19)
c) recoger el microesclerocio resultante.	cosechar los conidios de <i>Trichoderma</i> producidos (Col. 6, Reiv. 1)	colectar los microesclerocios resultantes (Pág. 35 – 36, Reiv. 19)

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano al método definido en la reivindicación 3, porque divulga métodos de cultivo para producir conidios y clamidosporas en cultivo sumergido en especies de *Trichoderma* (Col. 1, Líneas 6 – 10); los métodos comprenden entre otros pasos, preparar un inoculante de una cepa de interés de *Trichoderma* para cultivo sumergido en un medio de cultivo líquido apropiado, aireación continua, agitación, temperatura, pH, entre otras condiciones de producción para obtener los conidios sumergidos (Col. 2, Líneas 1 – 17).

La diferencia entre el método definido en la reivindicación 3 y el procedimiento divulgado en D3 consiste en el rango de concentraciones y el tipo de fuentes utilizadas para proporcionar el carbono y el nitrógeno al medio líquido de cultivo durante la incubación de *Trichoderma* spp.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

El efecto que se logra por el hecho de incluir concentraciones (expresadas en g/L) y fuentes de carbono y de nitrógeno específicas en el medio líquido de cultivo es que permite la producción y cosecha del propágulo de interés, es decir, microesclerocios de *Trichoderma* spp.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método conocido en el documento D3 para producir propágulos útiles de *Trichoderma*, tales como microesclerocios, en el control biológico contra hongos patogénicos?”

Sin embargo, la utilización de concentraciones específicas y de tipos específicos de fuentes de carbono y de nitrógeno en el medio líquido de cultivo para producir microesclerocios en hongos útiles como agentes de control biológico ya habían sido divulgadas en el documento D2, el cual enseña que la producción de microesclerocios a gran escala en medio líquido está determinada por altas concentraciones de carbono (> 20g/L) y de nitrógeno ([8.1 g/L – 50 g/L]), donde las fuentes incluyen glucosa para el carbono, y caseína hidrolizada o harina de algodón para el nitrógeno, entre otras (Pág. 8 – 9, Párr. [0014], Pág. 14, Párr. [0022]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría las concentraciones y fuentes de carbono y nitrógeno del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D3 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D3 enseña que el método para la producción de *Trichoderma* en cultivo sumergido (Col. 6, Reiv. 1) comprende una etapa de aireamiento continuo a una tasa de $0.1 - 10.0 \text{ V}_{\text{aire}}/\text{V}_{\text{medio de cultivo}}$ durante el crecimiento del inoculante (Col. 6, Reiv. 1).

La reivindicación dependiente 4 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 3, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

Las reivindicaciones 3 – 4 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP0133878	1 – 2	Nivel inventivo
D2	WO2009035925	1 – 4	Nivel inventivo
D3	US4837155	3 – 4	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto al estudio de novedad o nivel inventivo

El señor Solicitante señala que: *“El Examinador insiste en que las reivindicaciones 1-3 se derivan de forma obvia y evidente a partir de las enseñanzas del estado de la técnica citado, toda vez que el Examinador concluye que una persona versada en la materia estaría motivada a combinar las enseñanzas del D1 (EP 0133878) con las enseñanzas del D2 (WO2009/035925) para obtener microesclerocios de Trichoderma para usar en aplicaciones de control biológico. Los solicitantes no están de acuerdo en que las enseñanzas del D1 y del D2 proporcionen a una persona con conocimientos en la materia expectativa razonable de éxito de obtener microesclerocios en hongos Ascomiceto del orden Hypocreales (...) El Examinador respondió a estos argumentos notando lo siguiente: El señor Solicitante argumenta que (...) Los solicitantes respetuosamente señalan que el Examinador se está basando en una única enseñanza de un método de crecimiento de microesclerocios en miembros del género Metarhizium, Beauveria, y Lecanicillium. Aunque estos tres géneros caen dentro de familias del orden Hypocreales (Clavicipitaceae y Cordycipitaceae, respectivamente), no hay ninguna sugerencia en la referencia que enseñe que se aplica a todo el Orden completo. El Orden Hypocreales incluye más de 2600 especies, mientras que los tres*

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

géneros que se enseñan llegan a poco más que 100 especies actualmente reconocidas. El Examinador ha ignorado el hecho de que la referencia D2, en el párrafo [0014] citado anteriormente, enseña que las especies del género Paecilmyces, las cuales también caen dentro de la familia Cordycipitacea, “producen blastoporos en lugar de microesclerocios cuando crecen en el mismo medio bajo las mismas condiciones”. Por lo tanto, contrario a la conclusión del Examinador de que “la información divulgada en la pareja documental, D1 y D2, para que la persona versada en la materia tuviera una expectativa razonable de éxito en cuanto a la producción de microesclerocios en ascomicetes del orden Hypocreales”, la referencia enseña que este método no funciona en todos los géneros de las dos familias que se enseñan. No se proporciona ninguna enseñanza para explicar cómo se esperaría que esta referencia fuera operable en el género Trichoderma reivindicado, el cual ni siquiera cae dentro de una de las dos familias enseñadas por el D2, y se relaciona únicamente en el nivel de Orden.”

Al respecto, este Despacho se permite precisar que:

- a) la solicitud reivindica en su capítulo reivindicatorio con radicado N°. NC2017/0003006 del 14 de noviembre de 2018, “Un método para producir un microesclerocio de un hongo (...)” (Reiv. 3 – 4, antiguas Reiv. 4 – 5) y “Una composición que comprende microesclerocios de un hongo, en donde la composición comprende una biomasa de microesclerocios de una especie de Trichoderma y un portador agronómicamente aceptable” (Reiv. 1 – 2, antiguas Reiv. 1 – 3),
- b) tal como señala el Manual Andino de Patentes (OMPI, 2003), en la página 80, párrafo 10.6. “(...) al estudiar el nivel inventivo, está permitido combinar dos o más documentos o diferentes ejemplos de realización o partes de un mismo documento, pero solamente si dicha combinación fuese obvia para la persona versada en la materia técnica correspondiente”,
- c) el examinador evaluó la invención colocándose en la situación que tuvo que haber afrontado el inventor, tal como lo advierte el Manual Andino de Patentes (OMPI, 2003) en su página 75, párrafo 10.2.1, al señalar que: “(...) el examinador debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención”,

- d) tal como señala el Manual Andino de Patentes (OMPI, 2003), en la página 79, párrafo 10.5. *“Son indicios de falta de nivel inventivo: (...) - extrapolación simple y directa de hechos conocidos; (...)”,*
- e) que el examinador no *“está basando en una única enseñanza de un método de crecimiento de microesclerocios en miembros del género Metarhizium, Beauveria, y Lecanicillium”,* ni que *“ha ignorado el hecho de que la referencia D2, en el párrafo [0014] citado anteriormente, enseña que las especies del género Paecilmyces, las cuales también caen dentro de la familia Cordycipitacea, “producen blastoporos en lugar de microesclerocios cuando crecen en el mismo medio bajo las mismas condiciones”,* toda vez que en su análisis, el examinador ha argumentado que existe una razonable expectativa de éxito al combinar las enseñanzas de la pareja documental D1 y D2, para el caso particular de la composición, y de la pareja documental D3 y D2, para el caso particular del método. En este punto, es importante señalar que la expectativa razonable de éxito no se determina teniendo en cuenta que *“El Orden Hypocreales incluye más de 2600 especies, mientras que los tres géneros que se enseñan llegan a poco más que 100 especies actualmente reconocidas”* donde los tres géneros en mención corresponden a *“Metarhizium, Beauveria, y Lecanicillium”,* sino más bien que el técnico con conocimientos medios en la materia al aproximarse al problema técnico objetivo reconocería con facilidad que: i) el género de hongos *Trichoderma* pertenece al orden *Hypocreales* y que este género abarca especies ampliamente empleadas en control biológico contra diversos organismos plaga en cultivo (insectos, hongos, levaduras, etc.), ii) es conocido el uso de diferentes tipos de propágulos para su inoculación en campo, por ejemplo, conidios en composiciones sólidas o líquidas –ya sea en medios acuosos o no acuosos– (D1), iii) los microesclerocios son estructuras de supervivencia, altamente persistentes, xerotolerantes, estables durante el almacenamiento y efectivos en la producción de conidios infectivos luego de su re-hidratación (D2), iv) es conocido que hongos del grupo *Hypocreales*, tales como, *Metarhizium, Beauveria, y Lecanicillium*, producen microesclerocios, y que

Página 12 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

dicha producción está determinada, entre otros factores, por altas concentraciones de carbono ($> 20\text{g/L}$) y de nitrógeno ($[8.1\text{ g/L} - 50\text{ g/L}]$) (D2), y v) aunque las condiciones de cultivo óptimas para la producción de microesclerocios entre las diferentes especies de hongos ascomicetes del orden *Hypocreales* serían distintas, estas inevitablemente compartirían requerimientos nutricionales y ambientales para la formación de este tipo de estructuras de supervivencia⁴.

Así las cosas, este Despacho se permite ratificar los argumentos expuestos por el Examinador cuando dice que: “(...) *la pareja documental (D1 y D2) si permitiría a la persona versada en la materia a tener una expectativa razonable de éxito, toda vez que, tal y como lo señala el documento D2, la formación y producción de microesclerocios está determinada por los niveles de carbono y nitrógeno en el medio, y que bastaría estandarizar el contenido y la relación carbono-nitrógeno en el medio para producirlos en hongos ascomicetes, del orden Hypocreales (Pág. 8, Párr. [0013]; Pág. 8 – 10, Párr. [0014]; Pág. 14 – 15, Párr. [0022]; Pág. 17 – 18, Párr. [0026] – [0028])*”.

El señor Solicitante argumenta que: “El Examinador también argumentó que: *El señor Solicitante afirma que (...) Los solicitantes respetuosamente señalan que los argumentos provistos anteriormente relacionados con el D1 que enseña el crecimiento de conidia y clamidoesporas exclusivamente en sustratos sólidos. Contrario a la conclusión del Examinador, la enseñanza de D1 en la Página 11, líneas 3-10, se relaciona con la posibilidad de suspender la composición biocontrol final en un líquido antes de usarla (tal como cuando se aplica la composición final a un cultivo). Esto no se relaciona de ninguna manera con las condiciones de crecimiento que se enseñan en la referencia D1. La referencia D1 enseña exclusivamente el cultivo en sustrato sólido, mientras que la referencia D2 enseña el cultivo en medio líquido. Estos dos métodos son fundamentalmente no compatibles, demostrando otra razón de por qué la persona versada en la materia no hubiese estado motivada a combinar estas referencias. Por lo tanto, los solicitantes solicitan respetuosamente que se retire el*

⁴ https://link.springer.com/protocol/10.1007%2F978-1-4939-6367-6_7



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

rechazo de las reivindicaciones 1 y 2, tal como se encuentran actualmente modificadas, ya que las enseñanzas de la referencia D1 a la luz del D2 no proporcionan a una persona con conocimientos en la materia expectativa razonable de éxito de obtener microesclerocios en especies de Trichoderma”

Al respecto, este Despacho se permita aclarar que la composición reclamada no se caracteriza en términos de su proceso de producción/fabricación, sino en términos de sus características esenciales estructurales, es decir, a) componentes y b) concentración de cada componente respecto a la composición. Así las cosas, no resulta procedente el argumento del solicitante al señalar que “La referencia D1 enseña exclusivamente el cultivo en sustrato sólido, mientras que la referencia D2 enseña el cultivo en medio líquido. Estos dos métodos son fundamentalmente no compatibles, demostrando otra razón de por qué la persona versada en la materia no hubiese estado motivada a combinar estas referencias”, toda vez que el método de obtención no es una característica técnica esencial de la composición, la cual está definida en el capítulo descriptivo como: “Una composición que comprende microesclerocios de un hongo, en donde la composición comprende una biomasa de microesclerocios de una especie de Trichoderma y un portador agronómicamente aceptable (...)”. Asimismo, lo anterior en ningún caso demuestra que “Estos dos métodos son fundamentalmente no compatibles, demostrando otra razón de por qué la persona versada en la materia no hubiese estado motivada a combinar estas referencias”, porque la persona medianamente versada en la materia buscaría incluir la utilización de propágulos, tales como los microesclerocios (D2), en el desarrollo de composiciones para el control biológico (D1), independientemente de su proceso de fabricación, ya que la composición puede estar en forma líquida o sólida (D1), y que son ampliamente conocidos en el estado del arte, métodos y aproximaciones de preparación de propágulos en presentaciones líquidas y sólidas para ser mezcladas con portadores agronómicamente aceptables, sean estos líquidos o sólidos.

El señor Solicitante afirma que: “Las reivindicaciones 4 y 5 (nuevas reivindicaciones 3 y 4) fueron nuevamente objetadas por ser supuestamente obvias en base a la conclusión del Examinador de que una persona versada en la materia hubiera estado motivada a combinar las enseñanzas del D3 (US4837155) con las enseñanzas del D2

Página 14 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

para llegar al método reivindicado. Los solicitantes no están de acuerdo en que las enseñanzas del D3 a la luz de D2 le proporcionarían a una persona con conocimientos en la materia expectativa razonable de éxito para llegar al método de producción de microesclerocios usando una especie de Trichoderma. (...) La referencia D3 enseña métodos de producción de cultivos líquidos que dan como resultado conidios sumergidos y clamidosporas de Trichoderma. El D3 no hace referencia a los microesclerocios, y por lo tanto, no alienta la expectativa de producir microesclerocios a partir de cultivos líquidos de Trichoderma. Como se discutió en detalle anteriormente, una persona con conocimientos en la materia no entendería que los métodos de la referencia D2 se aplican necesariamente a todas las especies de Metarhizium, y ciertamente que no se aplican a todos los ascomicetos. En todo caso, la combinación de las enseñanzas del D3 y el D2 desalentarían el presente método, debido a la rareza y dificultad para producir microesclerocios, y a la deficiencia del método enseñado en el D3 para lograrlo. Por consiguiente, los solicitantes solicitan respetuosamente que se retire el rechazo, ya que las enseñanzas del D3 a la luz del D2 no proporcionan a una persona con conocimientos en la materia expectativa razonable de éxito para producir microesclerocios a partir de cultivos líquidos de Trichoderma.”

Al respecto, este Despacho se permite indicar que si bien es cierto que “El D3 no hace referencia a los microesclerocios, y por lo tanto, no alienta la expectativa de producir microesclerocios a partir de cultivos líquidos de Trichoderma”, debe ser claro para el solicitante que tal como señala el Manual Andino de Patentes (OMPI, 2003), en la página 80, parágrafo 10.6. “(...) al estudiar el nivel inventivo, está permitido combinar dos o más documentos o diferentes ejemplos de realización o partes de un mismo documento, pero solamente si dicha combinación fuese obvia para la persona versada en la materia técnica correspondiente”, es decir, que para efectos del examen de patentabilidad, la diferencia del método reclamado (Reiv. 3) con el documento que se considera el estado de la técnica más cercano (D3), puede ser subsanada por un segundo documento (D2) cuando “dicha combinación fuese obvia para la persona versada en la materia técnica correspondiente”. Así las cosas, teniendo en cuenta que la diferencia entre el método reclamado y el documento D3 consiste en: “(...) el rango de concentraciones y el tipo de fuentes utilizadas para proporcionar el carbono y el

Página 15 de 17

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 14693

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

nitrógeno al medio líquido de cultivo durante la incubación de Trichoderma spp.”, el documento D2, tal como se ha argumentado previamente, si motivaría a la persona medianamente versada en la materia a incluir las condiciones que determinan la producción de este tipo de estructuras; lo anterior porque el documento D2 es explícito al divulgar que: a) los microesclerocios son estructuras de supervivencia, altamente persistentes, xerotolerantes, estables durante el almacenamiento y efectivos en la producción de conidios infectivos luego de su re-hidratación (D2), b) es conocido que hongos del grupo *Hypocreales*, tales como, *Metarhizium*, *Beauveria*, y *Lecanicillium*, producen microesclerocios, y que dicha producción está determinada, entre otros factores, por altas concentraciones de carbono (> 20g/L) y de nitrógeno ([8.1 g/L – 50 g/L]). Aunado a lo anterior, la persona medianamente versada en la materia sabría que, aunque las condiciones de cultivo óptimas para la producción de microesclerocios entre las diferentes especies de hongos ascomicetes del orden *Hypocreales* serían distintas, estas inevitablemente compartirían requerimientos nutricionales y ambientales para la formación de este tipo de estructuras de supervivencia⁴.

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

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **14693**

Ref. Expediente N° NC2017/0003006

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.

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 el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: NELSON ENRIQUE VEGA VELA.
Revisado: JUANITA ANDREA CARVAJAL GUERRA