

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

Señor(a)
LOCUS IP COMPANY, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMAS DISTRIBUIDOS PARA LA PRODUCCIÓN Y USO EFICIENTES DE COMPOSICIONES A BASE DE MICROBIOS”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/050711

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 8 de septiembre de 2017.

PRIORIDAD(ES): US 62/385,057 08 de septiembre de 2016.

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 15 de octubre de 2020, bajo el número NC2019/0002148, 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 27 del radicado N° NC2019/0002148 del 15 de octubre de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar sistemas y composiciones para la producción y uso eficiente de microorganismos y sus subproductos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho sistema comprende: (i) una instalación de crecimiento de microbios que comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares independientes en los que se pueden cultivar microbios iguales, o diferentes, bajo las mismas o diferentes condiciones de crecimiento para producir una composición a base de microbios de cada recipiente de crecimiento, en donde el medio de crecimiento, la oxigenación, el pH, la agitación y/o la temperatura pueden controlarse independientemente para cada uno de dichos recipientes de crecimiento; en donde los microbios son bacterias, levaduras y/o hongos; y en donde la composición a base de microbios se recolecta creando así un producto a base de microbios que luego puede proporcionarse a un consumidor sin requerir estabilización; y (ii) un componente de transporte para transportar dicho producto a base de microbios producido en la instalación de crecimiento de microbios, en donde dicho componente de transporte comprende contenedores y/o conductos para transportar el producto a base de microbios desde la instalación de crecimiento de microbios a un centro de distribución o a una ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios, y en donde la instalación



Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0002148 el 07 de marzo de 2019, tituló la invención como: “SISTEMAS DISTRIBUIDOS PARA LA PRODUCCIÓN Y USO EFICIENTES DE COMPOSICIONES A BASE DE MICROBIOS”. Este título comprende la expresión “Producción y uso eficientes” que corresponde a un atributo subjetivo del objeto de la solicitud, por lo cual se sugiere el título siguiente: “SISTEMAS DISTRIBUIDOS PARA LA PRODUCCIÓN DE COMPOSICIONES A BASE DE MICROBIOS”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 1 a 3 no tienen sustento porque reclaman “Un sistema” que comprende: *“una instalación de crecimiento de microbios que comprende (...); y (ii) un componente de transporte para transportar dicho producto a base de microbios producido en la instalación de crecimiento de microbios, en donde (...)”*. Toda vez que, no se evidencia en los ejemplos del capítulo descriptivo el desarrollo de “Un sistema” con las características mencionadas, como tampoco pruebas técnicas asociadas al desarrollo del objeto mencionado. Se sugiere restringir la materia reclamada a lo desarrollado y probado en el capítulo descriptivo.

- Las reivindicaciones 1 no es clara ni tiene sustento porque reclaman “Un sistema” que comprende *“al menos dos recipientes de crecimientos modulares independientes”* y no se evidencia en los ejemplos, pruebas técnicas asociadas al desarrollo de un sistema que comprenda al menos dos recipientes de crecimiento modulares independientes. Así mismo, no se evidencia el desarrollo de un sistema que comprenda tres, cuatro, cinco, seis, siete recipientes de crecimientos modulares independientes. Se sugiere restringir la materia reclamada a lo desarrollado y probado en el capítulo descriptivo.

-Las reivindicaciones 1 a 19 y 21 a 27 no tienen sustento porque mencionan *“al menos dos recipientes de crecimientos modulares independientes”* y no se evidencia en los ejemplos, pruebas técnicas asociadas al desarrollo de un sistema o un método con dichas características. Se sugiere restringir la materia reclamada a lo desarrollado y probado en el capítulo descriptivo.

- La reivindicación 6 no tiene sustento porque reclama “Un método” y menciona *“al menos uno de los siguientes tipos de microbios se cultiva en la instalación de crecimiento de microbios: Pseudomonas, Starmarella, Bacillus, Candida, Rhodococcus, Arthrobacter, Pichia, Wickerhamomyces, Trichoderma, Pseudozyma, Mycorrhiza, o Acinetobacter”*. Sin embargo, no se evidencia el desarrollo de un método con las características mencionadas, en los ejemplos o pruebas técnicas, que comprenda al menos “uno” de los microbios mencionadas. Como tampoco, se evidencia método que comprenda dos, tres, cuatro, cinco o doce. Se sugiere restringir la materia reclamada a lo desarrollado y probado en el capítulo descriptivo.

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

- La reivindicación 7 no es clara porque menciona *“se obtienen de la ubicación en la que se aplicará el producto a base de microbios”* dicha característica no se considera esencial en el desarrollo del método. Se sugiere realizar las aclaraciones correspondientes.
- La reivindicación 11 y 12 carecen de sustento porque no se evidencia el desarrollo en ejemplos o pruebas técnicas asociadas a un subproducto de crecimiento que tenga actividad contra los nemátodos y/o beneficioso para la salud animal. Se sugiere restringir a la materia reclamada a lo desarrollado y probado en el capítulo descriptivo.
- La reivindicación 19 no tiene sustento ni es clara porque reclama un método mencionando *“que comprende además monitorear una medida de la salud de la planta y/o el rendimiento de una planta a la que se ha aplicado el producto a base de microbios, en donde la medida de la salud y/o rendimiento de la planta se selecciona de la capacidad para crecer y prosperar; capacidad para protegerse de plagas y/o enfermedades; capacidad para sobrevivir a sequías y/o riego excesivo; tamaño y/o masa de la planta; número de frutos; tamaño de frutos; y calidad de frutos”* pero no se evidencian un método que comprende dicha característica en los ejemplos o pruebas técnicas relacionadas a estas mediciones y sus parámetros relacionados. Se sugiere restringir a la materia reclamada a lo desarrollado y probado en el capítulo descriptivo.
- La reivindicación 20 no es clara porque corresponde a una reivindicación independiente y menciona características precedidas por la mención “opcionalmente”, lo cual hace que dichas características sean prescindibles y no limiten el alcance de la materia reclamada. Se sugiere al solicitante, presentar por cada categoría inventiva una sola reivindicación independiente y reclamar las características opcionales en reivindicaciones dependientes.
- Las reivindicaciones 1, 4, 20 y 22 no son claras porque mencionan *“que no ha sido sometido a estabilización, “sin requerir estabilización” o “no requiere estabilización”*, pero se evidencia que en el capítulo descriptivo la expresión “estabilización” fue usada en diferentes contextos. Se sugiere realizar las modificaciones y aclaraciones correspondientes, de acuerdo con lo ejemplificado.
- La reivindicación 27 no tiene sustento en la descripción porque no se menciona la mezcla de los productos a base de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus amyloliquifaciens*. Se sugiere realizar las modificaciones pertinentes.

3.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal (e))

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla). Toda vez que, no se evidencia el desarrollo de un sistema para proporcionar un producto a base de microbios que comprende una instalación de crecimiento de microbios y un componente de transporte para transportar dicho producto a base de microbios y un método para proporcionar un producto a base de microbios que comprenda el crecimiento de los microorganismos en al menos dos recipientes de crecimiento modular independientes. Así como tampoco, un método que comprende adicionalmente aplicar y monitorear la abundancia o movimiento del producto a base de microbios ni la salud o rendimiento de la planta. En la descripción, en los ejemplos 1 a 9, solo se describe métodos de fermentación, utilizando uno o dos microorganismos en un biorreactor. Adicionalmente, solo se presenta una figura (Figura 1) que presenta un



Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

esquema de las diferentes dependencias involucradas en el desarrollo de un producto y su distribución: laboratorio, centro de distribución y campo, con actividades asociadas a cada dependencia. En consecuencia, no se evidencia figuras, ejemplos y/o pruebas técnicas en el capítulo descriptivo que sustenten el diseño de un sistema o un método para proporcionar un producto a base de microbios que comprende al menos dos recipientes de crecimiento modular independientes.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 8 de septiembre de 2016 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	WO2011063129	"Accordion bioreactor"	26 de mayo de 2011
D2	US20130324406	"Balanced system and method for production of microbial output"	05 de diciembre de 2013
D5	Abdullah M.T. <i>et al.</i> , <i>Crop Protection</i>	"Biological control of <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary with <i>Trichoderma harzianum</i> and <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> "	2008

El documento D1¹ divulga un sistema para proporcionar un producto a base de microbios, en el que dicho sistema comprende una instalación de crecimiento de microbios que comprende múltiples recipientes de crecimiento con microambientes controlados para producir un producto microbiano con diferentes especies microbianas, donde el medio de crecimiento, la oxigenación, la temperatura, el pH de los recipientes son controlados y donde el producto microbiano obtenido puede proporcionarse a un consumidor (Resumen, Pág. 19, líneas [4] - [11], Reivs. 1 a 14).

El documento D2² divulga un método para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho método comprende: cultivar microbios en una instalación de crecimiento de microbios, recolectar dichos microbios para producir un producto a base de microbios, transportar el producto a base de microbios a una ubicación y la instalación de crecimiento de microbios comprende múltiples recipientes de crecimiento con microambientes controlados para producir un producto microbiano con diferentes especies microbianas, donde el medio de crecimiento, la oxigenación, la temperatura, el pH de los recipientes son controlados y donde el producto microbiano obtenido puede proporcionarse a un consumidor (Resumen, Párrs. [007], [0014], [0024], Reivs. 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20).

El documento D5³ divulga aislados locales de *Trichoderma harzianum* y *Bacillus amyloliquifaciens* y su potencial como agentes de control biológico frente a *Sclerotinia sclerotiorum*, actividad evaluada en ensayos *in vitro* e *in vivo* (Todo el documento).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/fa/21/52/55d58b9a137f0c/WO2011063129A2.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/87/2a/ba/9e2e36051b957f/US20130324406A1.pdf>

³<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261219408000926>

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho sistema comprende: (...)” (Radicado N° (Radicado N° NC2019/0002148 del 15 de octubre de 2020).

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

Características esenciales	D1
Un sistema para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho sistema comprende:	Un sistema que comprende (Reivs. 1 a 14):
(i) una instalación de crecimiento de microbios que comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares independientes en los que se pueden cultivar microbios iguales, o diferentes, bajo las mismas o diferentes condiciones de crecimiento para producir una composición a base de microbios de cada recipiente de crecimiento, en donde el medio de crecimiento, la oxigenación, el pH, la agitación y/o la temperatura pueden controlarse independientemente para cada uno de dichos recipientes de crecimiento; en donde los microbios son bacterias, levaduras y/o hongos; y en donde la composición a base de microbios se recolecta creando así un producto a base de microbios que luego puede proporcionarse a un consumidor sin requerir estabilización; y	Una instalación de crecimiento para microorganismos microbios que comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares (Resumen, Reivs. 1 a 14).
ii) un componente de transporte para transportar dicho producto a base de microbios producido en la instalación de crecimiento de microbios, en donde dicho componente de transporte comprende contenedores y/o conductos para transportar el producto a base de microbios desde la instalación de crecimiento de microbios a un centro de distribución o a una ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios, y en donde la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios	Un componente de transporte para transportar dicho producto a base de microbios (Resumen, Reivs. 1 a 14, Figs. 1 a 10).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema que comprende una instalación de crecimiento para microorganismos que comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares (Resumen, Reivs. 1 a 14). y un componente para transportar dicho producto a base de microbios (Resumen, Reivs. 1 a 14, Figs. 1 a 10).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D1 consiste en que la solicitud menciona que, la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios.

No se evidencia un efecto técnico asociado a que la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios. Toda vez que, no se evidencia el desarrollo ni pruebas técnicas asociadas al desarrollo de un sistema. Así mismo, tampoco se evidencia que la ubicación de la instalación de crecimiento presente un efecto técnico que represente un avance en el estado de la técnica frente al documento D1.

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de obtener sistema alternativo?

Sin embargo, el documento D1 ya enseña un sistema que comprende una instalación de crecimiento para microorganismos que comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares (Resumen, Reivs. 1 a 14) y un componente de transporte para el producto a base de microbios (Resumen, Reivs. 1 a 14, Figs. 1 a 10). Por lo que, variar la ubicación de la instalación de crecimiento frente al sitio donde se aplicará el producto a base de microbios para obtener el sistema, estaría sugerido por el documento D1.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a definir la ubicación de la instalación de crecimiento de la ubicación donde se aplicara el producto en el sistema del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D1 menciona que el sistema puede comprender múltiples recipientes, en estos recipientes se puede controlar temperatura, oxigenación y pH (Pág. 3, línea 15, Pág. 6, línea 10, Figs. 1 a 10).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 4 consiste en: *“Un método para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho método comprende”* (Radicado N° NC2019/0002148 del 15 de octubre de 2020).

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

Características esenciales	D2
Un método para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho método comprende cultivar microbios en una instalación de crecimiento de microbios, en donde los microbios son bacterias, levaduras y/o hongos; recolectar dichos microbios para producir un producto a base de microbios que no requiere estabilización;	Un método para proporcionar un producto a base de microbios, en donde dicho método comprende (Reivs. 1 a 9): cultivar microbios en una instalación de crecimiento de microbios, recolectar dichos microbios para producir un producto a base de microbios (Párrs. [0007], [0014], [0024], Reiv. 10).
y transportar el producto a base de microbios a una ubicación donde el producto a base de microbios será aplicado,	y transportar el producto a base de microbios a una ubicación (Reiv. 14).
en donde la instalación de crecimiento de dichos microbios comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares independientes en los que se pueden cultivar microbios iguales o diferentes, bajo las mismas o diferentes condiciones de crecimiento, en donde las condiciones de crecimiento que pueden variar entre los recipientes de crecimiento independientes incluyen uno o más medios de crecimiento, oxigenación, pH, agitación y temperatura, en el que la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios.	Una instalación de crecimiento de microbios que comprende múltiples recipientes de crecimiento para producir un producto microbiano con diferentes especies microbianas, en donde parámetros como: el medio de crecimiento, la oxigenación, la temperatura y el pH son monitoreados, y donde el producto microbiano obtenido puede proporcionarse a un consumidor (Párrs. [007], [0014], [0024], Reivs. 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20).

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulga un método para proporcionar un producto a base de

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

microbios, en donde dicho método comprende (Reivs. 1 a 9): cultivar microbios en una instalación de crecimiento de microbios, recolectar dichos microbios para producir un producto a base de microbios (Párrs. [0007], [0014], [0024], Reiv. 10) y transportar el producto a base de microbios a una ubicación (Reiv. 14), en donde la instalación de crecimiento de microbios comprende múltiples recipientes de crecimiento para producir un producto microbiano con diferentes especies microbianas, donde parámetros como: el medio de crecimiento, la oxigenación, la temperatura y el pH son monitoreados, y donde el producto microbiano obtenido puede proporcionarse a un consumidor (Párrs. [0007], [0014], [0024], Reivs. 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 4 y el método divulgado de D2 consiste en que la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios.

No se evidencia un efecto técnico asociado al mencionar que, la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios. Toda vez que, no se evidencia el desarrollo ni pruebas técnicas asociadas al desarrollo de un sistema. Así mismo, tampoco se evidencia que la ubicación de la instalación de crecimiento presente un efecto técnico que represente un avance en el estado de la técnica frente al documento D2.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de obtener método alternativo?

Sin embargo, definir una ubicación para la instalación de crecimiento de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbio ya está sugerido en el documento D2 que se refiere a métodos para proporcionar un producto a base de microbios, que comprende múltiples recipientes de crecimiento para producir un producto microbiano con diferentes especies microbianas, en donde parámetros como: el medio de crecimiento, la oxigenación, la temperatura y el pH son monitoreados, y donde el producto microbiano obtenido puede proporcionarse a un consumidor (Resumen, Párrs. [0007], [0014], [0024], Reivs. 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a definir la ubicación de la instalación de crecimiento de la ubicación donde se aplicara el producto del documento D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el documento D2 menciona que el método comprende un producto a base de microbios que comprende caldo en el que se cultivaron los microorganismos y en el que el producto a base de microbios comprende un biosurfactante (Resumen, Párrs. [0001], [0007], [0014], [0024], Reivs. 8, 10, 13 a 16, 18, 20).

Las reivindicaciones dependientes 5 a 19, 21 y 27 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 4, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Con base en la objeción de sustento descrita en el numeral 3.2 del presente Oficio, la reivindicación 22 y sus dependientes 23 a 26 también son afectadas con el análisis de nivel inventivo descrito anteriormente.



Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

La reivindicación 20 consiste en: “Un producto a base de microbios que comprende un microbio en un estado vegetativo, de esporas o micelial, caldo en el que se cultivó el microbio y, (...)” (Radicado N° (Radicado N° NC2019/0002148 del 15 de octubre de 2020).

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

Características esenciales	D2	D5
Un producto a base de microbios que comprende	Un producto a base de microbios que comprende (Reivs. 15 a 17)	Aislados locales de <i>Trichoderma harzianum</i> y <i>Bacillus amyloliquifaciens</i> y su potencial como agentes de control biológico (Todo el documento).
un microbio en un estado vegetativo, de esporas o micelial, caldo en el que se cultivó el microbio y, opcionalmente, uno o más ingredientes adicionales seleccionados de vehículos, nutrientes, agentes de rastreo, agentes humectantes, agentes antiespumantes y ajustadores de pH,	microbios en estado vegetativo, de esporas o micelial (Párrs. [0002], [0007], [0014],	
en el que el producto a base de microbios no ha sido sometido a estabilización, en donde el microbio es seleccionado de <i>Pseudomonas</i> , <i>Starmerella</i> , <i>Bacillus</i> , <i>Candida</i> , <i>Rhodococcus</i> , <i>Arthrobacter</i> , <i>Pichia</i> , <i>Wickerhamomyces</i> , <i>Trichoderma</i> , <i>Pseudozyma</i> , <i>Mycorrhiza</i> , y <i>Acinetobacter</i> ; y en donde el microbio ha sido obtenido de una ubicación en la que el producto a base de microbios se aplicará.	Donde el microbio es seleccionado de un grupo de microorganismos con potencial metabólico de interés (Reivs. 15 a 17, Párr. [0003]).	

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20 porque divulga un producto a base de microbios que comprende (Reivs. 15 a 17): microbios en estado vegetativo, de esporas o micelial (Párrs. [007], [0014], [0024]).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 20 y el producto divulgado de D2 consiste en los microbios seleccionados del grupo de *Pseudomonas*, *Starmerella*, *Bacillus*, *Candida*, *Rhodococcus*, *Arthrobacter*, *Pichia*, *Wickerhamomyces*, *Trichoderma*, *Pseudozyma*, *Mycorrhiza*, y *Acinetobacter*.

No hay efecto técnico asociado a incluir los microbios seleccionados del grupo de *Pseudomonas*, *Starmerella*, *Bacillus*, *Candida*, *Rhodococcus*, *Arthrobacter*, *Pichia*, *Wickerhamomyces*, *Trichoderma*, *Pseudozyma*, *Mycorrhiza*, y *Acinetobacter*. Toda vez que, no se evidencia el desarrollo de un producto o pruebas técnicas que comprendan las características mencionadas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D2 con el fin de obtener producto alternativo?

Sin embargo, el incluir los microbios seleccionados del grupo de *Pseudomonas*, *Starmerella*, *Bacillus*, *Candida*, *Rhodococcus*, *Arthrobacter*, *Pichia*, *Wickerhamomyces*, *Trichoderma*, *Pseudozyma*, *Mycorrhiza*, y *Acinetobacter* para obtener un producto a base

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

de microbios ya está sugerido en el documento D5 que se refiere al potencial como agente de biocontrol de los microorganismos *Trichoderma harzianum* y *Bacillus amyloliquifaciens* sobre *Sclerotinia sclerotiorum*, actividad biológica asociada a micoparasitismo y antibiosis en ensayos *in vitro* e *in vivo* (Resumen, Resultados, Plato 1 a 3, Tabla 1 a 3, Figura 1 y 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a desarrollar productos a base de microbios que comprendan a *Trichoderma harzianum* y *Bacillus amyloliquifaciens* del documento D5 en el producto de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual se considera obvia.

Por lo tanto, la reivindicación 20 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	WO2011063129	1 a 3	Nivel Inventivo
D2	US20130324406	4 a 27	Nivel inventivo
D5	Abdullah M.T. <i>et al.</i> , 2008	20	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante argumenta que *“En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye veintisiete (27) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.”*

Se aclara al solicitante que, de acuerdo con el capítulo reivindicatorio N° NC2019/0002148 radicado del 15 de octubre de 2020, persisten objeciones por claridad y sustento. Adicionalmente, esta Oficina reitera que, el capítulo reivindicatorio carece de sustento porque reclama “un sistema” y “un método” para proporcionar un producto a base de microbios y “el producto a base de microbios”. Sin embargo, no se evidencia que esas tres categorías inventivas hayan sido desarrolladas, debido a que no se mencionan ninguna modalidad en los ejemplos, pruebas técnicas y figuras. Tal como se menciona en el numeral 3.2 del presente Oficio.

Argumentos respecto a la descripción

El solicitante menciona que *“(…) se manifiesta que contrario a la opinión del examinador, la descripción de la presente solicitud describe la invención reclamada de manera suficientemente completa. Por ejemplo, obsérvese”* desde la página 9 a la página 17, en donde la descripción divulga el concepto de “Sistemas Distribuidos para la Producción y Uso de Productos a Base de Microbios”, así como también realizaciones de cómo el concepto es implementado usando “Instalaciones de Crecimiento de Microbios”, los cuales cultivan composiciones a base de microbios para producir y transportar productos a base de microbios.

Adicionalmente, el examinador ha señalado que la descripción “solo” describe métodos de fermentación, utilizando uno o dos microorganismos en un biorreactor. Sin embargo, debido a que la fermentación es crucial para el funcionamiento de los sistemas

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

reivindicados, los Ejemplos muestran cómo se pueden cultivar diferentes microorganismos utilizando un recipiente de fermentación modular que puede ser parte de una instalación de crecimiento microbiano distribuida más grande como se describe en las páginas 9 a 17 de la descripción (...)

Se aclara al solicitante que, la objeción a la descripción se mantiene porque la invención no está divulgada de manera suficientemente completa, porque se reclama “un sistema” y “un método” para proporcionar un producto a base de microbios. Así como también, el producto a base de microbios y no hay suficiencia en la descripción, toda vez que, no se describe:

(i) Ninguna modalidad para llevar a cabo el sistema con sus características técnicas esenciales, en ejemplos, figuras y pruebas técnicas que demuestren el efecto frente al estado de la técnica.

(ii) El desarrollo de un método para obtener un producto a base de microbios y la forma de llevarlo a cabo en ejemplos o pruebas técnicas de cómo sus características técnicas esenciales, representan un efecto superior a métodos divulgados en el estado de la técnica.

(iii) El desarrollo de un producto a base de microbios que corresponda con las características reclamadas y la forma de llevarlo a cabo en los ejemplos y pruebas técnicas que representen un avance frente a los productos a base de microbios estado de la técnica.

Esta Oficina se permite reiterar que lo que se evidencia desarrollado en la presente invención (ejemplos 1 a 9) son las condiciones de cultivo para procesos de fermentación en diferentes microorganismos y no es suficiente para reclamar un sistema, un método y un producto a base de microbios, de acuerdo con las características técnicas mencionadas. Tal como se menciona en el numeral 3.3.

Argumentos respecto al examen de nivel inventivo o novedad

El solicitante argumenta que *“En primer lugar, es de tener en cuenta que las antiguas reivindicaciones 1 y 6 se modificaron con el propósito de recitar que la instalación de crecimiento de microbios está ubicada a 100 millas (160,93 km) de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios. Además, también recitan que la instalación de crecimiento de microbios comprende al menos dos recipientes de crecimiento modulares **independientes** y que el producto a base de microbios no requiere estabilización. Dichas modificaciones se encuentran soportadas, por ejemplo, en la página 10, líneas 25 a 26; página 11, líneas 32 a 35; y página 12, líneas 3 a 9 de la solicitud PCT.*

Adicionalmente, las antiguas reivindicaciones 1 y 6 se modificaron para recitar que los microbios son bacterias, levaduras y/o hongos. Dicha modificación se encuentra soportada en, por ejemplo, página 23, líneas 27 a 35; y página 24, líneas 1 a 8.

En relación con D1, dicho documento difiere de la presente invención en que no escribe un componente de transporte para transportar productos basados en microbios a un centro de distribución o a una ubicación donde se aplicará el producto basado en microbios. Además, D1 no divulga la producción local de productos a base de microbios, es decir, dentro de 160,93 km de la ubicación donde se aplicará el producto a base de microbios. Obsérvense los últimos párrafos de la página 10 de la solicitud PCT, en los que se analizan los beneficios de la generación local de productos basados en microbios. Estos beneficios incluyen, por ejemplo, la capacidad de proporcionar una densidad mucho mayor de microbios vivos en un estado vegetativo, de esporas y/o micelial, lo que permite una aplicación microbiana de mucha mayor densidad cuando sea necesario para



Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

lograr la eficacia deseada. Adicionalmente, los tiempos de transporte reducidos permiten la producción y entrega de lotes frescos de microbios y/o sus metabolitos en el momento y volumen que requiera la demanda local.

*Con respecto a D2, dicho documento difiere de la presente invención en varios aspectos. Primero, el sistema de D2 comprende **un** biorreactor que tiene múltiples fases **superpuestas**, en donde el material se mueve de una fase a la siguiente hasta que se produce un producto final que comprende un consorcio de microorganismos y subproductos relacionados. En particular, el sistema de D2 proporciona la separación de las fases hidrogénica, acidogénica, acetogénica y metanogénica de la actividad anaeróbica en un solo biorreactor (véase párrafos [0101] y [0102] de D2).*

No obstante, el presente sistema reivindicado describe un sistema modular que comprende una pluralidad de recipientes de crecimiento modular independientes (es decir, biorreactores), cada uno de los cuales produce su propia composición a base de microbios. En las páginas 11-12 de la solicitud PCT de la presente solicitud, se discuten las ventajas de usar múltiples recipientes de crecimiento independientes. Una ventaja es que el daño y la pérdida económica de todo el sistema son limitados en el caso de que uno de los recipientes de crecimiento encuentre un problema mecánico o uno de los lotes de fermentación microbiana se contamine. Esto se debe a que los recipientes de crecimiento son independientes entre sí. El sistema de D2, por otro lado, comprende fases conectadas. Así, un contaminante microbiano o una falla mecánica en una de las fases afectaría a todo el sistema.

Además, D2 no enseña ni sugiere el concepto de producción local (por ejemplo, a menos de 160,93 km) o distribuida de productos microbianos.

Adicionalmente, D2 enseña en la cuarta fase del sistema que el material de la fase anterior se somete a estabilización y reversión (véase, por ejemplo, párrafo [0104] de D2). Sin embargo, con la presente invención, los productos se fabrican muy cerca del consumidor.

Como se discutió anteriormente, los cultivos de microbios robustos de alta densidad producidos localmente son más efectivos en el campo que aquellos que, por ejemplo, han experimentado estabilización celular vegetativa o han permanecido en la cadena de suministro durante períodos prolongados de tiempo. Por consiguiente, las reivindicaciones modificadas reclaman que los productos a base de microbios no requieren estabilización.

Aún más, los microbios enumerados en D2 son especies bacterianas elegidas con base en sus funciones metabólicas específicas, lo que les permite funcionar juntos dentro de las respectivas fases superpuestas del sistema (véase, por ejemplo, párrafos [0060 - 0064]). D2 no enseña ni sugiere la producción de productos a base de levadura y/o hongos. Además, la antigua reivindicación 10 de esta solicitud se ha modificado para eliminar las Flavobacterias; por tanto, ninguna de las bacterias enumeradas en las nuevas reivindicaciones se describe en D2. En consecuencia, dicha referencia D2 no enseña, ni sería obvio, utilizar ninguno de los microorganismos reivindicados en el sistema descrito en D2.

*Dados lo anteriormente expuesto, el solicitante considera que D1 y D2 deberían eliminarse como estado de la técnica, asimismo los rechazos basados en D2 y D4 tampoco deberían aplicarse más. Sin embargo, con respecto a D4, dicha referencia sólo enseña que *Bacillus amyloliquefaciens* se puede utilizar para la producción de*



Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

lipopéptidos para la remediación de derrames de petróleo (Página 9 de D4) y que Trichoderma harzianum produce lipasas utilizando residuos agroindustriales (Página 8 de D4). D4 también enseña el uso de cepas de T. harzianum como agentes de control biológico (Página 9 de D4). De este modo, no parece haber enseñanza o sugerencia alguna en D4 de una razón para cultivar estos microbios en una instalación de crecimiento de microbios y combinarlos para producir un producto a base de microbios. Por lo tanto, la antigua reivindicación 35 tampoco es obvia.

De esta manera, las nuevas reivindicaciones 1-27 son tanto novedosas como inventivas en relación con el estado de la técnica citado”.

Se aclara al solicitante que, no se evidencian el desarrollo de un sistema y un método para la preparación de un producto a base de microbios. Así como, tampoco el desarrollo de un producto a base de microbios. Toda vez que, no se evidencia en figuras, ejemplos y pruebas técnicas que enseñen el nivel inventivo de la materia reclamada. Por lo tanto, si bien la invención es nueva, de acuerdo con el capítulo reivindicatorio N° NC2019/0002148 radicado del 15 de octubre de 2020 y a la luz de los documentos D1, D2 y D5 la invención no tiene nivel inventivo. Tal como se menciona en el numeral 5.1 del presente Oficio.

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0002148		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/050711		8 de septiembre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
08/09/2016				X					
Solicitante									
LOCUS IP COMPANY, LLC									
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 a 27					
Palabras clave utilizadas				Microbe, method, system, bioreactor, product, vessels, transport, biosurfactant, <i>Pseudomonas</i> , <i>Starmerella</i> , <i>Flavobacteria</i> , <i>Bacillus</i> , <i>Candida</i> , <i>Rhodococcus</i> , <i>Arthrobacter</i> , <i>Pichia</i> , <i>Wickerhamomyces</i> , <i>Trichoderma</i> , <i>Pseudozyma</i> , <i>Mycorrhiza</i> , o <i>Acinelobacter</i> , <i>Starmerella bombicola</i>					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C12M 3/00, C12M 1/34, A01N 63/00, C05F 11/08, C07K 17/00				
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)		
Patbase	CN1304556	14/03/2007	-	-			A		
	CN104316502	28/01/2015	-	-			A		
	US2006263238	23/11/2006	-	-			A		
	US2013324406	05/12/2013	4 a 27	Resumen, Párrs. [003, [0001], [0002], [0007], [0014], [0024], [0074], [0103], [0144], [0014], [0006], [0092], [0114]]. Reivs. 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20			Y		
IP5	WO2015089183	18/06/2015	-	-			A		
	US2012058895	08/03/2012	-	-			A		
EPO	US2015118203	30/04/2015	-	-			A		
	WO2011/063129	26/05/2011	1 a 3	Resumen, Reivs. 1-14, Pág. 19, líneas [4] - [11]. Pág. 3, línea 15, Pág. 6, línea 10, Figs. 1 a 10			Y		
	WO2009136384	12/11/2009	-	-			A		
	WO2015089183	18/06/2015	-	-			A		
	US2012058895	08/03/2012	-	-			A		
	Ciesielska K, et al.	26/02/2014	-	-			A		
Google	Abdullah M.T. et al	2008	20	Todo el documento			Y		

Oficio N° 1868 de 12 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0002148

	Cruz Barrera F.	2014	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)	Ciesielska K.,Van Bogaert I.N., Chevineau S, <i>et al.</i> , (2014). Exoproteome analysis of <i>Starmerella bombicola</i> results in the discovery of an esterase required for lactonization of sophorolipids. <i>Journal of proteomics</i> . 98:159-174.				
	Abdullah M.T. <i>et al.</i> , (2008). Biological control of <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary with <i>Trichoderma harzianum</i> and <i>Bacillus amylololiquefaciens</i> . <i>Crop Protection</i> . 27. 1354-1359.				
	Cruz Barrera, F. (2014). Desarrollo de un proceso de fermentación sólida para el hongo <i>Trichoderma asperellum</i> Th204 en un fermentador de lecho fijo. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.				
(2) Categorías de documentos citados					
“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: (23/10/2020)					
Examinador: Molkary Andrea López De La Torre					